

استحاله: مطالعه و بررسی پاسخهای انطباقی به ضربه^۱

دکتر محمود دژکام^۲ و مجید ضرغام حاجبی^۳

تاریخ دریافت مقاله ۸۸/۲/۱
تاریخ پذیرش مقاله ۸۸/۴/۸

هدف پژوهش حاضر، با بکارگیری یک مدل حیوانی در تبیین پاسخهای انطباقی یا تغییرات مثبت در کارکردهای جسمانی- روانی پس از وقوع یک ضربه، درخصوص واقعی یا ایلوژنی بودن پاسخهای مثبت در قبال ضربه، انجام شده است. در این پژوهش با یک طرح آزمایشی، ۹۰ موش آزمایشگاهی به طور تصادفی در یک گروه کنترل و ۷ گروه آزمایشی وارد کاربندی پژوهش شدند. تحلیل داده‌ها نشان داد که با بروز ضربه، کارکردهای حافظه‌ی و حرکتی بهبود پیدا می‌کند. همچنین مشخص شد که آشنایی قبلی با موقعیت ضربه و فعالیت افزایش یافته‌ی پیش از وقوع ضربه (در سطوح متفاوت) نقش میانجی را در افزایش کارکردهای فوق بازی می‌کند.

واژه های کلیدی: ضربه، کارکردهای حافظه‌ی و حرکتی، فعالیت افزایش یافته، آشنایی قبلی با موقعیت ضربه.

مقدمه

اگرچه در طول تاریخ بشری، حوادث مصیبت بار همواره مورد توجه بوده است (ری^۴، ۲۰۰۸) اما پاسخهای انطباقی یا تغییرات مثبت در کارکردهای جسمانی- روانی پس از وقوع یک ضربه، اخیرا مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. معرفی شدن سازه‌هایی چون منفعت‌یابی^۵، برومند شدن^۶ آگاهی وجودی تعالی یافته^۷، منافع درک شده^۸، رشد پس از ضربه^۹ رشد تخصصی^{۱۰}، تغییر منزلت^{۱۱}، تجدید خود^{۱۲}، رشد مرتبط با استرس^{۱۳}، پیشرفت کردن^{۱۴}، کنار آمدن انتقالی^{۱۵} و همانند

۱. این مقاله از پایان نامه ی دوره ی دکترا با عنوان مطالعه و بررسی پاسخهای انطباقی به ضربه گرفته شده است.

۲. دانشیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی psyir@yahoo.com

۳. دانشجوی دکتری روان شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز zargham@qom.iau.ac.ir

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 4. Ray | 10. dversarial growth |
| 5. benfit finding | 11. quantum change |
| 6. flourishing | 12. self.renewal |
| 7. heightened existential awareness | 13. stress.related growth |
| 8. perceived benfits | 14. thriving |
| 9. posttraumatic growth | 15. transformational |

آنها برای تغییرات مثبت ناشی از حوادث نامطلوب شدید (جوسیف و لاینلی^۱، ۲۰۰۶) مبین آن است که دانش روز، آسیب‌زایی را فقط بخش اندکی از واقعیتهای مربوط به پیامدهای ضربه در نظر می‌گیرد. حقانیت این موضع‌گیری در همه‌گیرشناسی ضربه و رسیدن به تشخیص یک اختلال نیز قابل رویت است. برخی از گزارش‌ها نشان می‌دهد که ۴۰ تا ۹۰ درصد جمعیت عمومی، حداقل یکبار در طول زندگی، ضربه‌ای را تجربه می‌کنند اما وقوع موارد آسیب‌زا بسیار ناچیز است بطوریکه تشخیص اختلال پس از ضربه، تنها در ۷ تا ۱۲ درصد این افراد صورت می‌گیرد (برواکمن^۲ و همکاران ۲۰۰۷).

سه رویکرد نظری عمده، شامل مدل توصیفی - کنشی^۳، رویکرد فرا نظری فردمحور^۴ و نظریه ی تکاملی - زیستی - روانی و اجتماعی^۵ با وجود تفاوت‌های نظری، به طور نسبی در مورد اثرات مثبت ضربه‌ها توافق دارند. هر چند در نظریه ی تکاملی - زیستی - روانی و اجتماعی و رویکرد فرا نظری فردمحور اثرات مثبت، یک سیر مرسوم از زندگی عادی تلقی می‌شوند و در مدل توصیفی - کنشی اثرات مثبت، همزمان با اثرات منفی متبلور می‌شوند اما در پاسخ به اینکه چه عواملی می‌توانند در تسهیل پاسخهای طبیعی به ضربه، دخیل باشند شواهد تجربی و کنترل شده ی بسیار اندکی حاصل شده است لذا گرچه یافته‌های پژوهشی بر یک سری عوامل زیستی مثل ضربان قلب (برایانت^۶ و همکاران، ۲۰۰۷) سیستم ایمنی بالا (باور^۷ و سیجراستورم^۸، ۲۰۰۴) سلامت جسمانی قبلی (ون دیر ویلدون^۹ و همکاران، ۲۰۰۸) عوامل شناختی مثل سطح هوشی (سالتزمن^{۱۰} و همکاران، ۲۰۰۶) عوامل محیطی مثل حمایت اجتماعی (بل^{۱۱} و همکاران، ۲۰۰۳) نزدیکی خانوادگی (مک میملین و کوک^{۱۲}، ۲۰۰۳) و عوامل فردی مثل جنسیت (نیمیروف^{۱۳} و همکاران، ۲۰۰۶) سن (مویسی^{۱۴} و همکاران، ۲۰۰۵) و تاهل (ویدوز^{۱۵} و همکاران، ۲۰۰۵) در بروز نوع پیامدهای یک ضربه اشاره داشته اند با این حال، بیشتر آنها از فقدان تبیین بین اثرات مثبت و در معرض قرار گرفتن با ضربه، رنج برده‌اند. بخش اعظمی از این مشکل از آنجا نشأت می‌گیرد که معلومات موجود در مورد اثرات مثبت ضربه به طور انحصاری به انسانها ختم می‌شود. در واقع تاکید بر سازه‌هایی چون دین و

1. Joeeph & Linley

2. Broekman

3. functional descriptive model

4. meta.theoretical person.centered prepective

5. biopsychosocial evolutionary veiw

6. Bryant

7. Bower

8. Segerstrom

9. Van der & Velden

10. Saltzman

11. Bal

12. McMillen & Cook

13. Nemerof

14. Meewisse

15. Widows

معنویت (پروفیت^۱ و همکاران، ۲۰۰۶، هیکس و کینگ^۲، ۲۰۰۸) معنایابی (شوگ^۳ و همکاران، ۲۰۰۸) ویژگیهای شخصیتی مثل برونگرایی، خود، عزت نفس، هویت و همانند آنها و یا اشاره به تغییر در فلسفه ی زندگی (گروباو ریسیک^۴، ۲۰۰۷) در ظهور اثرات مثبت ضربه، این امر را القا می کند که چنین پیامدهایی محدود به انسانها است حتی برخی از ضربه شناسان، تصریح می نمایند که منفعت یابی در موقعیت های فلاکت بار، یک نقطه ی قوت انسانی است که با تقلیل صدمات جسمانی به ارتقای سلامت روانی کمک می کند (اسکارزر^۵ و همکاران، ۲۰۰۶).

ناتوانی در تبیین، به سبب محدودیت پژوهش ها به موقعیت های انسانی و متعاقباً، کم رنگ بودن کنترل موقعیت های پژوهشی (دانیل^۶ و همکاران، ۲۰۰۳؛ لاپوسا^۷ و همکاران، ۲۰۰۸) تناقضات و ابهاماتی را در مورد ماهیت این پدیده به دنبال داشته است؛ به عنوان نمونه، ناهمخوانی گزارشی های دال بر تغییرات مثبت به دنبال ضربه و عدم تایید تغییرات ذکر شده از سوی اطرافیان و نزدیکان آنها موجب شده برخی از صاحب نظران مدعی شوند که تغییرات مثبت مطرح شده، یک کیفیت ایلوژنی و خود فریبی است (تیلورو آلبرت^۸، ۱۹۹۶). همچنین اگرچه برخی از نتایج پژوهشی مدعی هستند که با ظهور اثرات مثبت، همچنان نشانه های اختلال، مشاهده می شود (سامینوس^۹ و همکاران، ۲۰۰۹) اما تعداد کثیری از یافته های پژوهشی دیگر نشان می دهد علایم مثبت بعد از ضربه با سایر اختلالات روانی رابطه ی معکوس دارد (کارور و آنتونی^{۱۰}؛ ۲۰۰۰) از طرفی اگر برخی پژوهش ها بیانگر افزایش سیستم ایمنی در افراد PTG هستند (باور و همکاران، ۲۰۰۴) برخی دیگر این امر را تایید نمی کنند (میل^{۱۱} و همکاران، ۲۰۰۶).

در مطالعه ی حاضر، قصد بر این بود که ضمن گسترش حیطه ی مطالعاتی در مورد اثرات مثبت ضربه ها برای فهم بنیادی تر و کنترل شده تر از این اثرات، قدم برداریم. در این راستا از طریق یک پژوهش کاملاً تجربی و آزمایشگاهی تلاش کردیم تا نشان دهیم آیا ظهور پاسخهای حاد به استرسهای شدید (شوسرلند^{۱۲} و همکاران، ۲۰۰۷؛ مکناالی^{۱۳}، ۲۰۰۳؛ دوینی^{۱۴} و همکاران، ۲۰۰۴ ریندیس و بروین^{۱۵}، ۱۹۹۸؛ میولیک^{۱۶} و همکاران، ۲۰۰۴؛ یاسک^{۱۷} و همکاران، ۲۰۰۷؛ ایساک^{۱۸}

1. Proffit

2. Hicks & King

3. Schok

4. Grubaugh & Resick

5. Schwarzer

6. Donnell

7. Lapos

8. Taylor & Albert

9. Samios

10. Carrer & Antoni

11. Milam

12. Sutherland

13. McNally

14. Devinei

15. Reynnds & Brewin

16. Mulick

17. Yasik

18. Isaac

و همکاران، ۲۰۰۶؛ لیندایر^۱ و همکاران، ۲۰۰۵؛ جانسون و تامسون^۲، ۲۰۰۸) همبستگی منفی واکنشهای مثبت به ضربه با سایر علائم اختلالی در حیطه ی مطالعات انسانی (وزکیور^۳، ۲۰۰۵؛ ری ۲۰۰۸؛ رس^۴ و همکاران، ۲۰۰۸) مقاومت سازی افراد (آشنایی قبلی به موقعیت ضربه‌ی) در پیشگیری از اثرات منفی ضربه و اثرات التیام بخش فعالیت افزایش یافته در قبال نشانه های اختلالی ظاهر شده (واگنر^۵ و همکاران، ۲۰۰۷؛ کیوجیپر^۶ و همکاران، ۲۰۰۸؛ جاکا^۷ و همکاران، ۲۰۰۸) می توانند در درک پاسخهای مثبت به ضربه کمک کنند؟ اگر بپذیریم که در اغلب اختلالات روانی مرتبط با ضربه، حافظه دچار نقایص جدی می شود (مکنالی، ۲۰۰۳؛ جانسن^۸، ۲۰۰۸) و با کاهش نشانه‌های اختلالی، نقایص حافظه‌ی و حرکتی نیز بر طرف می شود (شوسرلند، ۲۰۰۷) و نشانه های آسیبی با اثرات مثبت گزارش شده رابطه ی معکوس دارد (میلیم، ۲۰۰۶) باید به این سوال پاسخ دهیم که چگونه می توان همزمانی و موازی بودن ظهور نشانه‌های انطباقی و غیرانطباقی را توجیه کرد؟

روش

جامعه ی آماری، نمونه و روش نمونه گیری

این پژوهش، یک پژوهش تجربی (آزمایشی) است که در آن اعضای گروهها به طور تصادفی انتخاب و شرایط برای همه گروهها یکسان و تنها در نوع کاربردیهای آزمایشی تفاوت وجود دارد. در این پژوهش، فقط پس تست با گروه کنترل استفاده شده که مدل تجربی آن به شکل زیر است:

Go		O1
G1	X1	O2
G2	X2, X3, X1	O3
G3	X2, X4, X1	O4
G4	X2, X5, X1	O5
G5	X6, X3, X1	O6
G6	X6, X4, X1	O7

در مدل فوق، O مشاهدات به عمل آمده در خصوص متغیرهای وابسته (کارکرد حافظه و کارکرد حرکتی) است و X نشانه ی کاربردیهای تجربی به ترتیب شامل ضربه، فعالیت، آشنایی قبلی به موقعیت ضربه‌ی کوتاه مدت، آشنایی قبلی به موقعیت ضربه‌ی میان مدت، آشنایی قبلی به موقعیت

1. Lindauer

2. Johnson & Thompson

3. Vazquez

4. Roth

5. Wagner

6. Cuijpers

7. Jacka

8. Johnsen

ضربه‌ی بلند مدت و فعالیت افزایش یافته بالا است. طول مدت اجرا در این پژوهش ۴ هفته بوده است.

تعداد ۹۰ موش بالغ از نژاد ویستار^۱ (با نام علمی *Rattus Norvegicus*) همجنس (مذکر) هم وزن (۲۲۰-۲۵۰ گرم) و هم سن (۳-۴ ماهه) آزمودنی‌های این پژوهش بودند که از مرکز حیوانات آزمایشگاهی انستیتو پاستور تهران، تهیه شدند. در این پژوهش، یک گروه تعیین، یک گروه کنترل و هفت گروه آزمایش داشتیم که به هر کدام از گروهها، ده آزمودنی اختصاص یافت. نحوه ی تقسیم بندی به این ترتیب بود که از طریق نمونه برداری تصادفی ساده، آزمودنیها به ۹ گروه جداگانه تقسیم و سپس از طریق قرعه کشی، عنوان هر گروه مشخص شد. بنابر این در پایان نمونه برداری ما یک گروه تعیین، یک گروه کنترل و هفت گروه تجربی داشتیم.

ابزار

در این پژوهش از ماز تابشی و چرخ دوار استفاده شده است.

ماز تابشی: اجزای ماز تابشی متشکل از چهار کانال، یک مخزن و یک حایل است. یکی از کانالها برای ورود آزمودنیها به مخزن به شعاع ۱۵ سانتیمتر و به طول ۴۵ سانتیمتر و سه کانال با شعاع مشابه با کانال اول و به طول ۱۰۰ سانتیمتر است. جهت مشاهده ی عملکرد نهایی آزمودنیها در قسمت انتهایی - فوقانی هر سه کانال، شکافی به اندازه ۷×۹ سانتیمتر ایجاد و به کمک کشش نگهدارنده با یک طلق سیاه رنگ (جهت جلوگیری از نفوذ نور) پوشانده شده بود. برای مخزن ماز (با ابعاد ۲۲×۲۲×۲۲ سانتیمتر) یک درپوش شیشه‌ای قابل جابجایی با ابعاد ۲۴×۲۴ سانتیمتر تعبیه شده بود که تنها به اندازه ی ۱۶×۱۶ سانتیمتر از آن جهت مشاهده، شفافیت داشت و بقیه ی سطح رویی آن توسط رنگ مشکی پوشانده شده بود تا حداکثر امکان مانع از دریافت سرنخهای محیطی توسط آزمودنیها به هنگام ورود به مخزن گردد. برای جلوگیری از برگشت احتمالی آزمودنیها از نیمه ی مسیر در کانالهای بزرگ، از یک حایل با ابعاد ۲۰×۲۰ سانتیمتر استفاده شد.

چرخ دوار: در این پژوهش، چرخ- دوار متشکل از مخزن فلزی- توری به شعاع ۳۵ سانتیمتر و به طول ۴۵ سانتیمتر با چهار پایه‌ای به ارتفاع ۲۵ سانتیمتر، دسته‌ای جهت به حرکت در آوردن مخزن و دریچه‌های با قابلیت جابجایی جهت وارد کردن آزمودنیها به مخزن بود.

روش

در ابتدا برای تعیین حدود و شدت ضربه، از گروه تعیین استفاده شد به این صورت که تک تک اعضای این گروه تا خفگی کامل در زیر آب قرار گرفتند تا مشخص شود تحمل موشها به خفگی در زیر آب چقدر است. مدت زمان تحمل نهایی از طریق کورنومتر و مرگ در اثر خفگی از طریق ایست قلبی (با نظارت یک فیزیولوژیست جانوری) تعیین شد. چارک سوم، مدت زمان قرار گرفتن در زیر آب به عنوان موقعیت ضربه، در نظر گرفته شد. نتایج حاصله از گروه تعیین در جدول ۱ نشان داده می شود:

جدول ۱: نتایج حاصله از آزمودنیهای گروه کنترل یک تعیین تحمل نهایی (زمان مرگ در اثر خفگی زیر آب)

آزمودنیها	یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	هفت	هشت	نه	ده
تحمل نهایی	۱۷۱	۱۵۳	۱۵۸	۱۵۷	۱۶۲	۱۵۹	۱۸۰	۱۶۰	۲۰۳	۲۱۱
به ثانیه										

با توجه به مندرجات جدول فوق، میانگین تحمل نهایی آزمودنیهای گروه تعیین ۱۷۱ ثانیه بود. بنابر آنچه که در تعریف عملیاتی ضربه ذکر شده، مدت زمان ۱۲۸ ثانیه در زیر آب ماندن به عنوان ضربه وبه ترتیب مدت زمانهای ۴۳ و ۸۵ ثانیه برای سطوح دوم و سوم آشنایی قبلی با موقعیت ضربه در نظر گرفته شد. در گروه کنترل، هیچ گونه کاربردی آزمایشی بر آزمودنیهای آنها اجرا نشد و تنها در پایان دوره، میزان کارکردهای حافظه ای و حرکتی اعضای آنها جهت مقایسه با گروههای تجربی بدست آمد.

نوع و نحوه ی اعمال کاربردیها برای هفت گروه تجربه در چهار هفته به قرار زیر بود: گروه یک: اعضای این گروه در روز بیست و یکم، ضربه را تجربه و پس از یک هفته؛ یعنی در روز بیست و هشتم، در درون ماز قرار گرفتند تا میزان کارکردهای حافظه ای و حرکتی آنها مشخص گردد.

گروه دو: کاربردی اعمالی برای این گروه از آزمودنیها آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ی کوتاه مدت (سطح اول) و فعالیت افزایش یافته پایین (سطح اول) بود. اعضای این گروه قبل از تجربه ی ضربه در روز بیست و یکم، طی سه هفته تحت کاربردیهای فعالیت افزایش یافته (سطح اول) و

آشنایی قبلی به موقعیت ضربه‌ی کوتاه مدت (سطح اول) قرار گرفتند. هریک از دو نوع کاربردی یک روز در میان تا روز بیست و یکم به طور متوالی ادامه پیدا کرد. اعمال کاربردیها (فعالیت افزایش یافته و آشنایی قبلی با موقعیت ضربه در سطوح متفاوت) به طور یک روز در میان در مورد تمامی گروههای دو، سه، چهار، پنج، شش و هفت یکسان بود.

گروههای سه و چهار: کار بندی اعمالی برای گروه سه و چهار همانند گروه دو بود با این تفاوت که کاربردی آشنایی قبلی به موقعیت ضربه‌ی برای گروه سه، میان مدت (سطح دوم) و برای گروه چهار، بلند مدت (سطح سوم) در نظر گرفته شد.

گروه پنج: کاربردی آزمایشی برای اعضای این گروه، آشنایی قبلی به موقعیت ضربه‌ی کوتاه مدت (سطح اول) و فعالیت افزایش یافته بالا (سطح دوم) بود. اعضای این گروه قبل از تجربه ی ضربه در روز بیست و یکم، طی سه هفته تحت کاربردیهای فعالیت افزایش یافته ی بالا و آشنایی قبلی به موقعیت ضربه‌ی کوتاه مدت قرار گرفتند. هریک از دو نوع کاربردی یک روز در میان تا روز بیست و یکم به طور متوالی ادامه پیدا کرد.

موقعیت ضربه در پژوهش حاضر، به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شد که متناظر است بر، در معرض قرار گرفتن با محرک تنش‌زای شدت آسیب‌زا که زندگی ارگانسیم را تهدید می‌کند. برای ایجاد موقعیت ضربه از خفگی در زیر آب استفاده شد. به این صورت که در ابتدا به طور عملی موشهای گروه تعیین در زیر آب قرار گرفتند، این عمل تا مرگ حیوانات (بر حسب ایست قلبی با تایید فیزیولوژیست حیوانی) ادامه پیدا کرد تا میانگین تحمل نهایی به دست آید سپس چارک سوم (هفتاد و پنج درصد زمان تحمل نهایی) برای موقعیت ضربه‌ی (ترامای) و چارکهای اول (بیست و پنج درصد زمان تحمل نهایی) و دوم (پنجاه درصد زمان تحمل نهایی) برای آشنایی قبلی با موقعیت ضربه‌ای جهت گروههای مورد نظر، لحاظ گردید.

فعالیت افزایش یافته: در این پژوهش، فعالیت افزایش یافته دلالت بر افزایش میزان حرکات جسمانی ارگانسیم دارد. این موضوع واجد دو سطح بود که سطح اول، فعالیت افزایش یافته ی پایین و سطح دوم، فعالیت افزایش یافته ی بالا نامیده شدند. فعالیت افزایش یافته توسط چرخ دوار^۱ تعبیه شده امکان حرکات جسمانی بیشتری را برای گروههای تجربی مورد نظر، فراهم کرد. در سطح اول تعداد دورهای چرخ دوار در هر دقیقه، پانزده دور و در سطح دوم سی دور در دقیقه بود. پیشتر

کارآمدی چرخ دوار طی مدت زمان و میزان یاد شده در ایجاد فعالیت افزایش یافته برای مطالعات شکل پذیری سیناپسی^۱ مرتبط با حافظه (پیتروپالو^۲ و همکاران، ۲۰۰۸؛ احمدی اصل^۳ و همکاران، ۲۰۰۸ گومز- پینیل ۲۰۰۸) و زایش عصبی^۴ - هیپوکامپی (کلارک^۵ و همکاران، ۲۰۰۹) نشان داده شده است.

آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ای: آشنایی قبلی به موقعیت ضربه به عنوان متغیر مستقل ثانوی دیگر در این پژوهش، بیانگر کسب تجربه های اولیه از موقعیت ضربه با شدت های کمتر است. این متغیر سه سطح را شامل می شد: سطح اول، آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ی کوتاه مدت؛ سطح دوم، آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ی میان مدت و سطح سوم، آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ی بلند مدت. آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ی کوتاه مدت (سطح اول) به این ترتیب بود که آزمودنیها در درون ظرفی با عمق پانزده سانتیمتری از آب (با دمای ۱۵ سانتیگراد) قرار می گرفتند، مدت زمان قرار گرفتن در زیر آب به اندازه ی رسیدن آزمودنی به ته ظرف بود که بلافاصله پس از آن از آب خارج می شدند. در آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ی میان مدت (سطح دوم) آزمودنیها به مدت بیست و پنج درصد زمان تحمل نهایی و در آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ی بلند مدت (سطح سوم) آزمودنیها به مدت پنجاه درصد تحمل نهایی در زیر آب قرار داده شدند.

کارکردهای حافظه ای و حرکتی: کارکردهای حافظه ای و حرکتی، دو متغیر وابسته در این پژوهش بودند. کارکرد حافظه ای ناظر بود بر: توان به خاطر آوردن و کارکرد حرکتی به سرعت عمل ارگانیسم. برای اندازه گیری میزان کارکردهای حافظه ای و حرکتی گروه های تجربی و همچنین گروه کنترل از ماز تابشی التون^۶ استفاده شد. این نوع ماز در مطالعات حیوانی مربوط به کارکردهای حافظه ای و حرکتی کار برد زیادی داشته است؛ از جمله موارد مورد استفاده از این ماز می توان به مطالعه ی اثرات اضطراب بر کارکرد حافظه ای و حرکتی اشاره کرد (راین^۷ و وندنبرگ^۸ ۲۰۰۶ ص ۸۵). به لحاظ عملیاتی، میانگین مدت زمانهای صرف شده طی سه تلاش پی در پی موفقیت آمیز آزمودنیها در ماز (آزمایش تا آنجایی ادامه پیدا می کرد تا آزمودنیها سه بار متوالی بتوانند به طور موفقیت آمیز از ماز عبور کنند) به عنوان کارکرد حرکتی و میانگین تعداد تلاشها قبل از رسیدن به سه تلاش موفقیت آمیز متوالی به عنوان کارکرد حافظه ای در نظر گرفته شد. موفقیت

1. Synaptic Plasticity
2. Pietropalo
3. Ahmadi Asl

4. Neurogenesis
5. Clark
6. Olton radial maze

7. Ryan
8. Vandenberg

آمیز بودن یک کوشش به معنای رسیدن آزمودنی به غذا در انتهای یکی از کانالها (کانال سمت چپ) بود. بنابر این کمیت‌های زمانی بدست آمده برای کارکردهای حافظه ای و حرکتی هر چقدر پایین بود، نشانگر کارکردهای حافظه ای و حرکتی قوی و هر چقدر بالا بود، مبین کارکردهای حافظه ای و حرکتی ضعیف بود.

گروه‌های شش و هفت: کار بندیه‌های آزمایشی برای گروه شش و هفت همانند گروه پنجم اعمال گردید. با این تفاوت که آشنایی قبلی به موقعیت ضربه ای برای گروه ششم، میان مدت (سطح دوم) و برای گروه هفتم بلند مدت (سطح سوم) بود. زمان و نحوه ی تعیین میزان کارکردهای حافظه ای و حرکتی در هر هفت گروه آزمایش و گروه کنترل، یکسان در نظر گرفته شد؛ به عبارت دیگر پس از گذشت یک هفته از اعمال آخرین کاربندیه‌ها در هر گروه تجربی؛ یعنی در روز بیست و هشتم میزان کارکردهای حافظه ای و حرکتی از طریق قرار گرفتن در موقعیت ماز مشخص گردید. البته در این بخش، تدابیری بکار بسته شد که آزمایشگر متوجه نباشد کدام گروه کنترل یا کدام گروه تجربی است بدین ترتیب از تورش احتمالی که معمولاً متوجه آزمایشگران می‌باشد جلوگیری به عمل آمد. از لحاظ انگیزشی، اعضای گروه‌های کنترل و آزمایش قبل از قرار گرفتن در ماز محرومیت از غذا به مدت بیست و چهار ساعت (روز بیست و هفتم تا روز بیست و هشتم) اعمال شد تا حیوانات برای یافتن مسیر رسیدن به غذا در درون ماز از برانگیختگی کافی برخوردار باشند.

یافته ها

خلاصه‌ای از آماره‌های توصیفی بدست آمده از متغیرهای وابسته در گروه‌های کنترل و تجربی در جدول ۲ نشان داده شده است. از آماره‌های توصیفی مربوط به میانگین تعداد تلاش‌های آزمودنی‌ها قبل از سه تلاش موفقیت‌آمیز متوالی (کارکرد حافظه ای) چنان بر می‌آید که تعداد تلاش‌های گروه کنترل بیشتر از گروه‌های تجربی است. نتایج آزمون‌های تحلیل واریانس چندگانه^۱ نشان می‌دهد که آزمون‌های اثرات بین گروه‌ها قابلیت اجرایی دارند. میزان F بین گروه‌ها در کارکرد حافظه ای ۲۷/۸۵۶ و در کارکرد حرکتی ۲۴/۰۵۰ است که مبین تفاوت معنادار در بین گروه‌هاست. با لحاظ کردن اطلاعات حاصله از آزمون توکی^۲ هر یک از یافته‌ها به تفکیک به شرح ذیل هستند:

1. Multivariate Test
2. Tukey

جدول ۲: آماره های توصیفی متغیرهای وابسته

گروهها	میانگین		انحراف استاندارد	
	کارکرد	کارکرد	حافظه ای	کارکرد
گروه کنترل	۱۷	۱۸	۲/۲۱	۲/۷۵
گروه تجربی ۱	۱۲	۱۲/۸	۱/۸۳	۱/۲۵
گروه تجربی ۲	۱۲	۱۱/۸	۱/۸۵	۰/۸۱
گروه تجربی ۳	۹/۱۰	۹/۹	۲/۱۳	۱/۴۶
گروه تجربی ۴	۹	۱۲/۹	۲/۱۶	۱/۴۷
گروه تجربی ۵	۱۱	۱۴/۹	۱/۱۵	۲/۰۶
گروه تجربی ۶	۷	۱۱/۳	۱/۴۱	۱/۴۲
گروه تجربی ۷	۱۱/۹	۱۴/۱	۱/۱۹	۱/۲۵

به لحاظ کارکرد حافظه ای: گروه کنترل با همه ی گروههای تجربی در سطح ۹۵ درصد اطمینان تفاوت معناداری را نشان می دهد؛ به عبارت دیگر گروه کنترل از لحاظ کارکرد حافظه ای از همه گروهها ضعیف تر بود. گروههای ۱ و ۲ ضعیف ترین کارکرد حافظه ای را در بین گروههای تجربی داشته اند. تفاوت معناداری آنها در سطح ۹۵ درصد اطمینان، فقط به گروههای تجربی ۳، ۴، و ۶ مربوط می شود و با گروههای ۲، ۵ و ۷ در ضعیف بودن کارکرد حافظه ای تفاوت معناداری را از خود نشان نمی دهد.

گروههای ۳ و ۴ با وضعیت مشابه در کارکرد حافظه ای، نتایج مطلوبتری را نسبت به گروههای ۱، ۲ و ۵ و ۷ دارا بودند اما تفاوت معناداری آنها در سطح ۹۵ درصد اطمینان فقط به گروههای ۲، ۱ و ۷ خلاصه می شود. به لحاظ معناداری (در سطح ۹۵ درصد اطمینان) گروه ۵ فقط در مقایسه با گروه ۶ از کارکرد حافظه ای ضعیفی برخوردار بوده است با این حال با گروههای ۱، ۲، ۳، ۴ و ۷ به لحاظ این کارکرد تفاوتی را نشان نداد.

گروه ۶ با بهترین کارکرد حافظه ای، فقط تفاوت معناداری را در سطح ۹۵ درصد اطمینان با گروههای ۱، ۲، ۵ و ۷ داشت در عین حال، گرچه کارکرد فوق در این گروه از گروههای ۳ و ۴ مطلوب تر بوده ولی تفاوت معناداری بین آنها مشاهده نمی شود. گروه ۷ کارکرد حافظه ای

ضعیف تری را در مقایسه با گروههای ۳، ۴، ۵، ۶ دارد و نسبت به گروههای ۱ و ۲ از شرایط مطلوب-تری برخوردار بود اما تفاوت معناداری (در سطح ۹۵ درصد از اطمینان) این گروه فقط به گروههای تجربه ۳، ۴ و ۶ خلاصه می شود و با سایر گروههای تجربی در نامطلوبی کارکرد حافظه ای، تفاوت معناداری ندارد. در مجموع، بدترین کارکرد حافظه ای را گروه کنترل داشته است و مطلوب ترین کارکرد حافظه ای به ترتیب شامل گروههای ۶، ۴، ۳، ۵، ۷، ۱ و ۲ می باشد.

به لحاظ کارکرد حرکتی: گروه کنترل با همه گروههای تجربی در سطح ۹۵ درصد اطمینان، تفاوت معناداری نشان می دهد. گرچه گروههای ۱ و ۴ تفاوت معناداری را در سطح ۹۵ درصد اطمینان، به لحاظ ضعیف بودن کارکرد حرکتی نسبت به گروه ۳ نشان می دهد اما در مقایسه با سایر گروههای تجربه تفاوت معناداری را نشان ندادند. گروههای ۲ و ۶ با وضعیت مشابه، کارکرد حرکتی مطلوب-تری را نسبت به گروههای تجربه ۱، ۴، ۵، ۶ و ۷ دارا بودند ولی تنها تفاوت معناداری این دو گروه در سطح ۹۵ درصد اطمینان، مربوط به دو گروه ۵ و ۷ می شد.

گروه ۳ با مطلوب ترین کارکرد حرکتی ظاهر شد با این حال این گروه به لحاظ معناداری (در سطح ۹۵ درصد اطمینان) فقط از گروههای ۱، ۴، ۵ و ۷ کارکرد مطلوبی را دارا بود و با گروههای ۲ و ۶ تفاوت معناداری را نشان نداد. گرچه گروههای ۵ و ۷ با وضعیت مشابه، نسبت به گروههای تجربی دیگر در کارکرد حرکتی ضعیف تر ظاهر شدند با این حال، تفاوت معنادار (در سطح ۹۵ درصد اطمینان) این دو گروه به گروههای ۲، ۳ و ۶ ختم می شود. در واقع گروههای ۳، ۶ و ۲ بهترین نتایج را کسب کرده اند. پس از سه گروه فوق، به ترتیب گروههای تجربه ۱ و ۴ و سپس ۵ و ۷ کارکرد حرکتی مطلوبی را به خود اختصاص داده اند. در این میان گروه کنترل، نامطلوب ترین کارکرد حرکتی را داشته است. نتیجه ی این پژوهش، بیانگر آن است که کارکرد های حافظه ای و حرکتی گروه کنترل به طور معناداری نسبت به همه ی گروههای تجربی ضعیف تر است.

بحث و نتیجه گیری

در ادبیات ضربه، تعیین ماهیت واقعی یا ایلوژنی (خطای ادراکی) اثرات مثبت حوادث به شدت استرسزا، همواره با چالشهای جدی همراه بوده است. در این پژوهش با بکارگیری آزمودنیهای حیوانی و خنثی ساختن عوامل اثر گذار انسانی، تلاش شد تا معلوم شود که آیا پاسخهای مثبت به ضربه، قابل استناد به ایلوژن مثبت یا مکانیزمهایی برای ثبات بخشی به خود است یا نه؟

به نظر می‌رسد دنبال کردن اثرات مثبت ضربه ای در قالب ایلوژنی بودن، علل متعددی داشته باشد. از جمله ی این علل می‌توان به انسانی کردن این نوع اثرات اشاره نمود که احتمالاً برحسب اولویت بخشی به روابط پدیده های چون معنایابی (شوگ^۱ و همکاران، ۲۰۰۸) معنویت (پروفیت^۲ و همکاران، ۲۰۰۶؛ هیکس و کینگ^۳، ۲۰۰۸) و...، پدید آمده است در هر حال برای صاحب نظران ضربه شناسی با یک دید سنتی همواره نشانه‌های منفی و غیرانطباقی ضربه‌ها از اهمیت بیشتری برخوردار بوده است (کریستوفر^۴، ۲۰۰۴) لذا بروز نشانه‌های مثبت به مثابه ی مکانیزی برای مواجه شدن با شرایط تهدید کننده و آسیب‌رسان به افراد دچار حادثه بوده است.

در این پژوهش، افزایش معنادار کارکردهای حافظه‌ای و حرکتی گروههای تجربی نسبت به گروه کنترل، این استنباط را به دنبال دارد که پاسخهای انطباقی ضربه را نمی‌توان در صرف ایلوژنی بودن آنها خلاصه کرد؛ یعنی هرچند وجود احتمالی برخی از پاسخهای ایلوژنی در قبال ضربه کنار گذاشته نمی‌شود ولی بروز پاسخهای انطباقی به ضربه مورد تایید قرار می‌گیرد به این ترتیب هر چند صحت واقعی بودن نشانه های مثبت ادعا شده در رویکردهای فرا نظری فرد محور، تکاملی - زیستی - روانی و اجتماعی، توصیفی - کنشی و مدل دو مولفه‌ای^۵ (زولنر و مارکر^۶، ۲۰۰۶) مورد حمایت قرار می‌گیرد اما مضامینی برای محدودیت رویکرد توصیفی - کنشی به لحاظ حضور همزمانی نشانه های مثبت و منفی ایجاد می‌شود به عبارت دیگر با استناد به نتایج پژوهشی پیشین در مورد اثرات منفی ضربه ها، دال بر آسیب دیده گی توجه (جانسن، ۲۰۰۸) افسردگی (ما^۷ و همکاران، ۲۰۰۷) و سایر نشانه‌های غیرانطباقی به دنبال یک ضربه، نمی‌توان پذیرفت که کارکردهای حافظه ای و حرکتی تقلیل پیدا نکند، این در حالی است که نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که کارکردهای حافظه‌ای و حرکتی در قبال ضربه نه تنها تقلیل پیدا نمی‌کند بلکه افزایش نیز می‌یابد.

از طرفی افزایش فعالیت و میزان آشنایی قبلی به موقعیت ضربه، موجب ارتقای کارکرد های حافظه ای و حرکتی پس از ضربه می‌شود و ضمن پشتیبانی از اثر تسهیل کننده ی فعالیت افزایش یافته و آشنایی قبلی با موقعیت ضربه (خاصه از نوع میان مدت) در کارکردهای حافظه ای و حرکتی، به طور ضمنی با مطالعات مکانیزمهای ملکولی و شکل پذیری سیناپسی که اخیراً مورد توجه پژوهشگران واقع شده است همسویی دارد. هرچند گستره ی این مطالعات تا به امروز به حیطة ی

1. Schok
2. Proffit
3. Hicks & King

4. Christopher
5. Two component model
6. Zoellner & Maercker

7. Ma

ضربه‌شناسی نرسیده با این حال اثر برخی از متغیرهای پژوهش از جمله فعالیت افزایش یافته، مورد علاقه‌مندی خاص این نوع پژوهش‌ها بوده است (زهینگ و همکاران، ۲۰۰۶؛ پیترپاولو و همکاران، ۲۰۰۸؛ احمدی اصل و همکاران، ۲۰۰۸؛ جی و همکاران، ۲۰۰۸).

منابع

- Ahmadi Asl, N., et al. (2008). Long-term regular exercise promotes memory and learning in young but not in older rats. *Pathophysiology*, 15, 9–12.
- Bal, S., & et al. (2003). The role of social support in well-being coping with self-reported stressful events in adolescents. *Child Abuse & Neglect*, 27, 1377-1395.
- Bower, E. J., Segerstrom, C. S. (2004). Stress management, finding benefit, and immune function: positive mechanisms for intervention effects on physiology. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, 9-11.
- Broekman, B. F. P., & et al. (2007). The genetic background to PTSD. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 313, 348–362.
- Bryant, A. R., & et al. (2007). Heart rate as a predictor of post-traumatic stress disorder in children. *General Hospital Psychiatry*, 29: 66-68.
- Carver, S. C., & Antoni, H. M. (2004). Finding benefit in Breast cancer during the year after diagnosis predicts better adjustment 5 to 8 years after diagnosis. *Health Psychology*, 23, 595-598.
- Christopher, M. (2004). A broader view of trauma: A biopsychosocial evolutionary view of the role of the traumatic stress response in the emergence of pathology and /or growth. *Clinical psychology Review*, 24: 75-98.
- Clark, J. P., et al. (2009). Intact neurogenesis is required for benefits of exercise on spatial memory but not motor performance or contextual fear conditioning in C57BL/6J mice. Available online at www.sciencedirect.com.
- Cuijpers, P., & et al. (2007). Behavioral activation treatments of depression: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 27, 318–326.
- Devineni, T. et al. (2004). Effect of psychological treatment on cognitive bias in motor vehicle accident-related post-traumatic stress disorder. *Anxiety Disorders*, 18, 211-231.
- Donnell, L., Meaghan, & et al. (2003). Post-traumatic disorders following injury: an empirical and methodological review. *Clinical Psychology Review*, 23, 587-603.
- Gomez-Pinilla, F. (2008). The influences of diet and exercise on mental health through hormesis. *Ageing Research Reviews*, 7, 49–62.

- Grubaugh, L.A., Resick, A. P. (2007). Post-traumatic growth in treatment-seeking female assault victims. *Psychiatric Quarterly*, 10, 1-14.
- Hicks, A. J., King, A. L. (2008). Religious commitment and positive mood as information about meaning in life. *Journal of Research in Personality*, 42,43-57.
- Isaac, L. C., et al. (2006). Is post-traumatic stress disorder associated with specific deficits in episodic memory? *Clinical Psychology Review*, 26, 939-955.
- Jacka, F. N., & et al. (2008). Lower levels of physical activity in childhood predict adult depression. *Journal of Affective Disorder*, 107, 53-122.
- Jee, Yong-Seok, & et al. (2009). Effects of treadmill exercise on memory and C-Fos expression in the hippocampus of the rats with intracerebroventricular Injection of streptozotocin. *Neuroscience Letters*, 443,188-192.
- Johnsen, E. G., et al. (2008). Memory impairments in post-traumatic stress disorder are related to depression. *Journal of Anxiety Disorders*, 22,464-474.
- Johnson, H., Thompson, A. (2008). The development and maintenance of post-traumatic stress disorder (PTSD) in civilian adult survivors of war trauma and torture: A review. *Clinical Psychology Review*, 28, 36-47.
- Joseph, S., Linley, P. A. (2006). Growth following adversity: Theoretical perspectives and implication for clinical practice. *Clinical psychology Review*, 26, 1041-1053.
- Joseph, S., Linley, P. A. (2008). *Trauma, recovery, and growth*. New Jersey. John Wiley press.
- Laposa, M., Judith, & et al. (2008). The effect of pre-existing vulnerability factor on laboratory analogue trauma Experience. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 39,424-435.
- Lindauer, J. L., Romon, & et al. (2005). Cortisol, learning, memory, and attention in relation to smaller hippocampal volume in police officers with post-traumatic stress disorder. *Journal of society of Biological Psychiatry*, 59,171-177.
- Ma, Wen-pei, & et al. (2007). *Exposure to chronic constant light impairs spatial memory and influences long-term depression in rats*. *Neuroscience Research*, 59, 224-230.
- McMillen, J. C. Cook L., C. (2003). The positive by-products of spinal cord injury and their correlates. *Rehabilitation Psychology* .48, 77-85.
- McNally, J. R. (2003). Acute Responses to stress: Psychological mechanisms in acute response to trauma. *BioPsychiatry*, 53, 779-788.
- Meewisse, L. M., et al. (2005). Disaster-Related post-traumatic stress symptoms and sustained attention: Evaluation of depressive symptom-

- atology and sleep disturbances as mediators. *Journal of Traumatic Stress*, 18, 299-302.
- Milam, Joel (2006). Post-traumatic growth and HIV disease progression. *Journal of consulting and Clinical psychology*, 74, 817-827.
- Mulick, S., Patrick., et al. (2004). Behavioral activation for comorbid PTSD and depression: A case study. *Cognitive and Behavioral Practice*, 13, 378-387.
- Nemeroff, B., Charles & et al. (2006). Post-traumatic stress disorder : A state-of-the-science review. *Journal of Psychiatric Research*, 40, 1-21.
- Pietropaolo, S., & et al. (2008). The impact of voluntary exercise on mental health in rodents: A neuroplasticity perspective. *Behavioural Brain Research*, 192, 42-60.
- Proffit, D. et al. (2006). Judeo-Christian clergy and personal crisis: Religion, posttraumatic growth and well-being. *Journal of Religion and Health*, 46:1-13.
- Ray, L., S. (2008). Evolution of post-traumatic stress disorder and Future directions. *Archives of Psychiatric Nursing*, 22,217–225.
- Reynadds, M., Brewin, R. C. (1998). Intrusive memories in depression and posttraumatic stress disorder. *Behavioral Research and Therapy*, 37: 201-215.
- Roth, S. R., et al.(2008). The relation of post-traumatic stress symptoms to depression and pain in patients with accident-related chronic pain, *The Journal of Pain*, 9,588-596
- Ryan, C., B., Vandenbergh. (2006). Developmental exposure to environmental estrogens alters anxiety and spatial memory in female mice. *Hormones and Behavior*, 50, 85-93.
- Saltzman, M. K., et al.(2006). IQ and post-traumatic stress symptoms in children exposed to interpersonal violence. *Child psychiatry and human development*, Vol 36(3).
- Samios, C., et al. (2009). The nature of benefit finding in parents of a child with asperger syndrome. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3,358–374.
- Schok, L. M., et al. (2008). Meaning as mission: A review of empirical studies on appraisals of war peacekeeping experiences. *Clinical Psychology Review*, 28, 357–365.
- Schwarzer, R., et al. (2006).Changes in finding benefit after cancer surgery and the prediction of well-being one year after. *Social Science & Medicine*, 63, 1614-1624.
- Sutherland, K., & Bryant, A. R. (2007). Autobiographical memory in post-traumatic stress disorder before and after treatment. *Behavior Research and Therapy*, 45,2915-2923.

- Taylor, S.E., & Albert, D. A. (1996). Positive illusions and coping with adversity. *Journal of Personality*, 64, 873-898.
- van der Velden, G., Peter, & Wittmann Lutz. (2008). The independent predictive value of peritraumatic dissociation for PTSD symptomatology after type one trauma: A systematic review of prospective studies. *Clinical Psychology Review*, 28, 1009-1020.
- Vazquez, C., & et al. (2005). Positive emotions in earthquake survivors in El Salvador. *Anxiety disorders*, 19, 313-328.
- Wagner, W., Amy, & et al. (2007). Behavioral activation as a clearly intervention for post-traumatic stress disorder and depression among physically injured trauma survivors. *Cognitive and Behavioral Practice*, 14, 341-349.
- Widows, R., Michelle, & et al. (2005). Predictors of post-traumatic growth following bone marrow transplantation for cancer. *Health psychology*, 24, 266-273.
- Yasik, E., Anastasia, & et al. (2007). Post-traumatic stress disorder: Memory and learning performance in children and adolescents. *Journal of Society of Biological Psychiatry*, 61, 382-388.
- Zheng, H., & et al. (2006). Beneficial effects of exercise and its molecular mechanisms on depression in rats. *Behavioural Brain Research*, 168, 47-55.
- Zoellner, T., & Maercker, A. (2006). Post-traumatic growth in clinical psychology- A critical review and introduction of a two component models. *Clinical Psychology Review*, 26, 626-653.