



The Effect of Perceived Stress on Explicit Memory in Data Retrieval Process

Hosein Zare, PhD
Fahime Ghasemiyan, MA
Mahmood Kamali Zarech, PhD

تأثیر فشار روانی ادراک شده بر فرایند بازیابی اطلاعات از حافظه آشکار

دکتر حسین زارع^۱، فهیمه قاسمیان^۲،
دکتر محمود کامالی زارچ^۳

پذیرش نهایی: ۸۹/۲/۲۴

بازنگری: ۸۹/۱/۲۵

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۲/۱۹

Abstract

The present study, as a causal-comparative study, was carried out to study the Effect of Perceived Stress on Explicit Memory in Data Retrieval Process.

100 participants, among Saderat Bank staff on-the-job training program, were screened using the accessible sampling. The participants were divided into two age groups: early adults with an average of 26 and middle adults with an average of 49.5. Cohen's Perceived Stress Scale (1983) was implemented to measure the level of perceived stress. The explicit memory performance was assessed by using free recall tests (Nahravanian, 1388), cued recall (Zare, Haghghi, 1388) and recognition (Zare, Haghghi, 1388). The results indicated that some of the main and interactive effects of stress, age and gender variables on explicit memory in retrieval process were considered significant. Generally, male performed better than female in terms of free recall. Early adults (both male and female) with low-stress levels performed better than middle adults (both male and female) with high-stress level in cued recall and early adults performed better than middle adults in recognition.

Keywords:

Perceived stress, retrieval, free recall, cued recall, recognition, explicit memory.

چکیده

پژوهش حاضر، به عنوان یک پژوهش علی-مقایسه‌ای، با هدف بررسی تأثیر فشار روانی ادراک شده بر فرایند بازیابی اطلاعات حافظه آشکار انجام شد. بدین منظور تعداد ۱۰۰ نفر از کارمندان دوره‌های آموزشی بانک صادرات به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به دو گروه سنی جوان با میانگین سنی ۲۶ سال و میانسال با میانگین سنی ۴۹/۵ سال تقسیم شدند. به منظور گزینش افراد در سطوح فشار روانی بالا و پایین از مقیاس فشار روانی ادراک شده کوهن (۱۹۸۳) و برای ارزیابی عملکرد حافظه آشکار، از آزمون‌های یادآوری آزاد (نهروانیان، ۱۳۸۸)، یادآوری نشانه‌ای (زارع - حقیقی، ۱۳۸۸) و بازشناسی (زارع - حقیقی، ۱۳۸۸) استفاده گردید. نتایج نشان داد که بعضی از اثرهای اصلی و تعاملی متغیرهای فشار روانی، سن و جنس بر فرایند بازیابی حافظه آشکار معنادار بود. بطور کلی عملکرد مردان بهتر از زنان در یادآوری آزاد و عملکرد مردان و زنان جوان و میانسال با سطح فشار روانی پایین، بهتر از زنان و مردان جوان و میانسال با سطح فشار روانی بالا در فرایند یادآوری نشانه‌ای و عملکرد جوانان بهتر از میانسالان در فرایند بازشناسی بود.

کلید واژه‌ها:

فشار روانی ادراک شده، فرایند بازیابی، یادآوری آزاد، یادآوری نشانه‌ای، بازشناسی، حافظه آشکار.

۱. نویسنده پاسخگو (عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور. H_zare@pnu.ac.ir)

۲. کارشناس ارشد روانشناسی عمومی

۳. عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور



مقدمه

انسانها با ذهن خود با دنیای پیرامونشان در تعامل و ارتباط هستند و در طول فعالیتهای روزمره با جنبه‌های مختلفی از کنشهای ذهنی مواجه می‌شوند به طوری که این کنشها ادامه فعالیت را امکانپذیر ساخته و در تسهیل آنها نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند. یکی از کنشهای ذهنی که نقش عمده‌ای در تمام فعالیتهای روزمره دارد، حافظه^۱ است. حافظه سازوکاری است که به واسطه آن تجارب و اطلاعات ذخیره شده قبلی برای استفاده در زمان حاضر بازیابی می‌شود (استرنبرگ، ۲۰۰۶، ترجمه خرازی و حجازی، ۱۳۸۷). دوره و مرسیر (۱۹۹۲) حافظه را صرفاً انباره اطلاعات تلقی نمی‌کنند بلکه آن را محل پردازش^۲ اطلاعات هم می‌دانند. در واقع اطلاعات دریافتی در این محل مورد پردازش قرار گرفته و فرایندهای عالی را میسر می‌سازند (خیر و لطیفیان، ۱۳۸۵). همچنین حافظه فرایندی است که با فرایندهای پویایی مانند رمزگذاری^۳، ذخیره‌سازی^۴ و بازیابی^۵ اطلاعات سروکار دارد. هر یک از این فرایندها، بیانگر مرحله‌های در پردازش حافظه است. در رمزگردانی، داده‌های حسی به صورت ذهنی تغییر می‌یابد، در ذخیره‌سازی، اطلاعات رمزگردانی شده در حافظه نگه داشته می‌شود و در بازیابی، اطلاعات ذخیره شده استخراج می‌گردد (استرنبرگ، ۲۰۰۶، ترجمه خرازی و حجازی، ۱۳۸۷).

در بین انواع حافظه، حافظه آشکار^۶، حافظه‌ای است که در آن یادگیری و یادآوری اطلاعات به طور هوشیارانه صورت می‌گیرد (جاکوبی و دالاس ۱۹۸۱، به نقل از زارع، ۱۳۸۴). هر اندازه اطلاعات در مرحله فراگیری عمیق تر رمزگردانی و پردازش گردد، بازیابی اطلاعات بهتر خواهد بود. بازیابی اطلاعات با توجه به محتوا و انواع حافظه به شیوه‌های گوناگون صورت

می‌گیرد. بازیابی آشکار^۷ نوعی از بازیابی است که در آن آزمودنی به طور هوشیارانه به مواد یادگیری شده قبلی باز می‌گردد و آنها را یادآوری می‌نماید. این نوع بازیابی بر اساس نوع محتوی و تکلیف آزمودنی انواع متفاوتی دارد، در بازیابی با روش یادآوری آزاد^۸ آزمودنی می‌تواند بدون کمک و نشانه و با روش یادآوری نشانه‌ای^۹، با کمک و نشانه و یا با روش بازیابی^{۱۰} فقط اطلاعات قدیم را از بین اطلاعات جدید یادآوری نماید (کرمی نوری، ۱۳۸۶).

افراد در طی تعاملات روزانه با حجم وسیعی از اطلاعات روبرو می‌شوند که ناگزیر باید آنها را به حافظه سپرده و در زمان مقتضی آن را یادآوری نمایند. اگر به هر دلیلی بازیابی اطلاعات دچار اختلال گردد می‌تواند عملکرد افراد را دچار نقصان سازد. توانایی بازیابی اطلاعات زیربنای همه جنبه‌های شناخت و در بعد وسیعتر آن، توانایی انسان در بهتر زیستن است؛ به بیان دیگر، بسیاری از عملکردهای انسان (ارتباطها، ادراکها، تعامل‌های اجتماعی، تفکر، حل مسئله و مانند این‌ها) به توانایی او در بازیابی اطلاعات گذشته بستگی دارد (گروم، دیوارت، اسگیت، ۱۹۹۹).

یکی از عوامل تأثیرگذار بر فرایندهای حافظه از جمله فرایند بازیابی، فشار روانی است (لیوپین و لپیچ، ۲۰۰۱، رزندان، ۲۰۰۲). فشار روانی یکی از مهمترین جنبه‌های اجتناب ناپذیر زندگی انسان امروزی است. وقتی این فشار برای مدتی طولانی ادامه یابد می‌تواند تمامی ابعاد روانشناختی، جسمانی، خانوادگی و اجتماعی افراد را در برگیرد (استورا، ترجمه دادستان، ۱۳۷۷). آدر و کوهن (۱۹۹۳) فشار روانی را هر نوع شرایط ذهنی یا طبیعی تعریف می‌کنند که موجود زنده آن را تهدیدی داخلی یا ذهنی می‌داند (به نقل از سارافینو، ۲۰۰۲، ترجمه میرزایی و همکاران، ۱۳۸۷). بنا بر نظر ماندلر

7. explicit retrieval
8. free recall
9. cued recall
10. recognition

1. memory
2. processing
3. encoding
4. storage
5. retrieval
6. explicit memory



دست آمد نشان داد که فشار روانی باعث افزایش مرحله ذخیره حافظه می شود ولی هیچ تأثیری بر روی مرحله بازیابی ندارد. کلمن و ولف، (۲۰۰۵) در بررسی اثر فشار روانی بر مرحله بازیابی حافظه آشکار دریافتند که عملکرد یادآوری آزاد در اثر فشار روانی کاهش می یابد. در پژوهش دیگری که توسط ایک و مت کلف (۲۰۰۹) با هدف بررسی تأثیر فشار روانی بر حافظه آشکار و ناآشکار انجام گرفت، آزمودنی ها با سطح فشار روانی بالا در آزمون یادآوری نشانه ای واژه های کمتری را نسبت به گروه دیگر یادآوری کردند در حالی که در آزمون ریشه کلمات عملکرد بهتری نشان دادند.

علاوه بر فشار روانی، تفاوت های سنی و جنسیتی نیز می توانند تأثیرات متفاوتی بر انواع بازیابی داشته باشند. در این زمینه وندراس، پولس، السون، ویلر و اسنادن (۲۰۰۵) با تحقیقی بر دو گروه افراد نوجوان و بزرگسال نشان دادند که فشار روانی یادآوری آزاد متون نثر را در نوجوانان افزایش ولی یادآوری آزاد بزرگسالان را کاهش می دهد. همچنین نتایج تحقیقات هامپل و پیترمن (۲۰۰۶) نشان داد که آستانه فشار روانی ادراک شده زنان در مقایسه با مردان پایینتر است؛ بدین معنا که سطح کورتیزول در زنان نسبت به مردان افزایش می یابد و در نتیجه سیستم لیمبیک آنها بیشتر فعال می گردد (به نقل از ولف ۲۰۰۶). در پژوهشی که توسط آندرینو و کاهیل (۲۰۰۶) برای بررسی تأثیر هورمون گلوکوکورتیکوئید ناشی از فشار روانی در مرحله ذخیره حافظه زن و مرد انجام شد نتایج پژوهش نشان داد که عملکرد یادآوری در مردان بهتر از زنان است. علاوه بر این، مطالعه در زمینه تفاوت های شناختی بین زنان و مردان نشان می دهد که عملکرد زنان در تکالیف کلامی مانند یادآوری و بازشناسی کلمه (برن باوم، باکستر، سردنیرگ و هرمان، ۱۹۹۷) و حافظه بازشناسی بینایی (مک گیورن، هستون، برد، ۱۹۹۷) بهتر از مردان است

(۱۹۷۹)، از اولین پژوهشگران این حوزه، فشار روانی ایجاد شده در نظام شناختی، باعث محدودیت شناخت در منابع هوشیاری فرد میگردد. بنابراین فشار روانی فرایندهای حافظه را که متکی بر بسط آگاهانه و هوشیارانه دروندادها و بازنمودها هستند (عمدتاً پردازشهای حافظه آشکار) را تضعیف می کند (به نقل از استال، ۲۰۰۴).

علاوه بر این، فشار روانی یکی از تعدیل کننده های قدرتمند عملکرد فرایندهای حافظه (رمزگردانی، ذخیره سازی و بازیابی) شناخته شده است (لیوپین و لپیچ، ۲۰۰۱؛ ساندی و پینلو ناوا، ۲۰۰۷). این نقش تعدیلی در مفهوم توان بهبود یا اختلال در حافظه، به شرایط تجربی اعمال شده بستگی دارد (دیاموند، ۲۰۰۲؛ رزندان، ۲۰۰۲؛ به نقل از پای، جکسون، هشیادت، ۲۰۰۷).

از دیدگاه فیزیولوژیک نیز وقایع فشارزا، سبب آزادسازی هورمونهای بخش قشری فوق کلیوی می شود. این هورمونها به راحتی از سد خونی مغزی عبور کرده وارد مغز می شوند. بعضی از نواحی مغز (هیپوکامپ^{۱۱}، کرتکس پیشانی^{۱۲}، آمیگدال^{۱۳}) مناطق مهم حافظه هستند که شامل گیرنده های دریافت کننده هورمون گلوکوکورتیکوئید^{۱۴} می باشند (لیوپین و لپیچ، ۲۰۰۱). عملکرد این نواحی تحت تأثیر ترشح این هورمون قرار دارند. گلوکوکورتیکوئیدها با یادگیری و حافظه ارتباط « U شکل معکوس » دارد. مقادیر کم یادآوری افزایش می دهد و مقادیر زیاد باعث اختلال در یادآوری می شود (پاین و همکاران، ۲۰۰۷).

بخنر (۲۰۰۴) در بررسی اثر فشار روانی بر مراحل حافظه دریافت که گروهی که فشار روانی را قبل از مرحله ذخیره تجربه کرده اند به طور معناداری عملکرد بهتری روی آزمون بازشناسی نسبت به گروه های دیگر دارند. نتایجی که از این پژوهش به

11. hippocampus
12. prefrontal cortex
13. amygdala
14. glucocorticoid



ادراک شده کوهن (۱۹۸۳) که دارای دامنه صفر تا ۵۶ بود و بر اساس روش معمول تعیین نقاط ۲۵ درصد بالا و ۲۵ درصد پایین در پرسشنامه های خودسنجی، افراد دارای نمره های بالاتر از چارک سوم (نمره معادل ۴۲) به عنوان افراد دارای فشار روانی بالا و افراد دارای نمره های پایین تر از چارک اول (نمره معادل ۱۴) به عنوان افراد دارای فشار روانی پایین تعیین شدند (به نقل از اوپنهایم، ۱۹۷۰، ترجمه کریمیا، ۱۳۶۹). سپس آزمودنی ها به دو گروه سنی جوان (۳۲۰) و میانسال (۶۰۴۲) که هر گروه شامل ۲۵ نفر با سطح فشار روانی بالا و ۲۵ نفر با سطح فشار روانی پایین بودند تقسیم شدند. به این ترتیب متغیرهای گروه بندی در این پژوهش شامل فشار روانی با دو سطح بالا و پایین و سن با دو سطح جوان (۲۰-۳۲) و میانسال (۴۲-۶۰) بوده است و متغیر جنس به عنوان یک متغیر تصادفی که دارای رابطه احتمالی با متغیرهای وابسته می باشد نیز وارد تحقیق شده است.

ابزار

در این پژوهش برای اندازه گیری متغیرهای پژوهش ابزارهای زیر استفاده شده است:

۱- مقیاس فشار روانی ادراک شده کوهن: این مقیاس در سال (۱۹۸۳) توسط کوهن و همکاران ساخته شده و زمانی به کار می رود که بخواهیم بدانیم موقعیتهای زندگی یک فرد تا چه اندازه از نظر خودش فشارزا است. مقیاس اصلی شامل ۱۴ سؤال است که درباره احساسات و افکاری طراحی شده اند که فرد در طول ماه گذشته داشته است. این مقیاس دو خرده مقیاس را می سنجد و دامنه نمره آن بین ۱ تا ۵۶ می باشد.

الف) خرده مقیاس ادراک منفی از فشار روانی، شامل سؤال های ۱، ۲، ۳، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۴ می باشد که به ترتیب نمره از صفر تا چهار می گیرند.

اما مردان در تکالیف حافظه فضایی عملکرد بهتری دارند (پستما، جاگر، کیسلز، کوپسچار و وان هونک، ۲۰۰۴).

همانطور که در پژوهش های بالا اشاره شد تحقیقات مختلف نتایج متفاوتی در فرایندهای بازیابی داشته است. بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال بررسی جداگانه اثرات اصلی فشار روانی ادراک شده، جنس آزمودنی ها و سن آنها و همچنین اثرات تعاملی دوتایی و سه تایی این متغیرها به تفکیک بر هر یک از متغیرهای وابسته (یادآوری آزاد، یادآوری نشانه ای و بازشناسی) می باشد.

روش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی و روشن علی-مقایسه ای^{۱۵} است. جامعه آماری پژوهش حاضر را ۱۲۰۰ نفر از کارمندان بانک صادرات شهر تهران تشکیل می دهند که در طی ماههای خرداد تا مهر ۱۳۸۸ در دوره های آموزشی اداره کل آموزش بانک صادرات ایران، شرکت می کردند. پس از کسب اجازه از سازمان مربوطه، طی اطلاعیه ای از کارمندان شرکت کننده در دوره های آموزش ضمن خدمت درخواست شد جهت آشنایی با موضوع پژوهش و اعلام آمادگی، در جلسه از قبل تعیین شده حضور یابند. بر اساس روش نمونه گیری در دسترس پس از توضیح موضوع و اهداف پژوهش در این جلسات به ۳۸۲ نفر از داوطلبان همکاری مقیاس فشار روانی ادراک شده کوهن^{۱۶} به منظور تعیین سطح فشار روانی بالا و پایین داده شد. پس از تکمیل مقیاس فشار روانی ادراک شده و تعیین سطوح فشار روانی بالا و پایین و همچنین با توجه به همتاسازی گروهها بر اساس طبقات سنی مورد نظر، افراد به ۱۰۰ نفر تقلیل یافت. در این پژوهش، متغیر جنس نیز به عنوان یکی از متغیرهای طبقه ای وارد تحقیق شده است.

بر اساس طیف نظری نمره در مقیاس فشار روانی

15. causal-comparative

16. Perceived Stress Scale (PSS)



متون از بین ۳۰ متن ارائه شده به دانشجویان که بیشترین توافق روی آنها را از جهت بار عاطفی (مثبت، منفی، خنثی) داشتند انتخاب گردید. حداقل نمره صفر و حداکثر ۳۰ بود. روایی محتوای آزمون توسط متخصصین تأیید شده است. پایایی آزمون توسط نپروانین با استفاده از روش آزمون مجدد معادل ۰/۸۷ به دست آمده است.

۴- آزمون بازشناسی: این آزمون شامل دو فهرست واژگان، اولی شامل ۳۰ واژه و دومی شامل ۶۸ واژه (ترکیبی از واژه‌های فهرست اول به علاوه واژه‌های جدید) برای بازشناسی واژه‌های فهرست اول، بود. مثلاً واژه‌هایی مانند قدیم، کلاه، درخت از بین فهرست واژه‌های زارع، حقیقی (۱۳۸۸) انتخاب گردید که از لحاظ بار عاطفی، فراوانی و طول کلمه همتا شده بود. حداقل نمره صفر و حداکثر ۳۰ بود. روایی محتوای آزمون بر اساس اتفاق نظر متخصصان درباره درجه آشنایی، بار عاطفی مثبت، منفی و خنثی واژه‌ها مورد تأیید قرار گرفت.

اجرای آزمون‌های حافظه

این آزمون‌ها به ترتیب زیر بر روی تک تک آزمودنی‌ها بطور انفرادی اجرا گردید:

۱- ابتدا آزمون یادآوری نشانه‌ای به صورت نوشتاری در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت تا آنها را در مدت زمان ۲ دقیقه حفظ نمایند. پس از مرحله فراگیری به منظور جلوگیری از تداخل اثرات تکالیف شناختی یک فعالیت شناختی شامل نوشتن اعداد ۱ الی ۱۰۰ به طور معکوس به آزمودنی‌ها داده شد. سپس در مرحله آزمون، واژه‌های زوجی به صورت تکی به آزمودنی‌ها ارائه شد تا آنها زوج دیگر را یادآوری نمایند (مدت زمان این مرحله ۲ دقیقه بود).

۲- دومین آزمون، یادآوری آزاد با فاصله زمانی ۵ دقیقه بعد از آزمون یادآوری نشانه‌ای اجرا شد. دو متن به صورت مکتوب در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت تا در مدت ۴ دقیقه آنها را حفظ نمایند. به

ب) خرده مقیاس ادراک مثبت از فشار روانی شامل، سؤال‌های ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۳ می‌باشد که به ترتیب نمره از چهار تا صفر می‌گیرند.

ضرایب پایایی^{۱۷} خرده مقیاس‌های این پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ محاسبه و در دامنه‌ای از ۰/۸۴ تا ۰/۸۶ به دست آمد. مرادی ابدال آبادی (۱۳۷۷) در نمونه‌ای متشکل از دانش‌آموزان دبیرستانی، ضرایب پایایی را با روش دو نیمه‌سازی، برابر ۰/۷۶ و با روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۷۷ به دست آورد. روایی همزمان^{۱۸} مقیاس فشار روانی ادراک شده نیز از طریق بررسی همبستگی داده‌های حاصل از اجرای مقیاس با پرسش‌نامه‌های رویدادهای زندگی، نشانه‌های افسردگی و جسمی، بهره‌مندی از خدمات بهداشتی، اضطراب اجتماعی و رضایت از زندگی بررسی شده که ضرایب معناداری به دست آمده است (کوهن و همکاران، ۱۹۸۳، شیتز و همکاران، ۱۹۹۳، به نقل از ابوالقاسمی، نریمانی، ۱۳۸۴). هم‌چنین روایی آزمون نیز توسط مرادی ابدال آبادی با همبستگی هر یک از سؤال‌ها با کل آزمون در سطح $P < 0.001$ معنی‌دار به دست آمد.

۲- آزمون یادآوری نشانه‌ای: این آزمون شامل ۳۰ زوج واژه متداعی (مانند: انسان باهوش، مدرسه تعطیل) بود که از میان فهرست واژه‌های ساخته شده توسط زارع، حقیقی (۱۳۸۸) انتخاب گردید. لازم به ذکر است که این واژه‌ها از لحاظ، بار عاطفی^{۱۹}، فراوانی^{۲۰} و طول کلمه^{۲۱} (چهار و پنج حرفی) هم‌تاشده بود. حداقل نمره صفر و حداکثر نمره ۳۰ بود. روایی محتوای آزمون بر اساس اتفاق نظر متخصصان درباره درجه آشنایی، بار عاطفی مثبت، منفی و خنثی واژه‌ها مورد تأیید قرار گرفت است.

۳- آزمون یادآوری آزاد: این آزمون شامل دو متن کوتاه (هر متن دارای ۱۰ سطر) بود که از میان متونی انتخاب گردید که نپروانین (۱۳۸۸) ساخته بود و از لحاظ بار عاطفی با یکدیگر هماهنگی داشتند. این

17. reliability
18. concurrent validity
19. affect valence
20. frequency
21. word length



مدت زمان در نظر گرفته شده ۱۰ دقیقه بود. پس از اتمام فعالیت شناختی، فهرست دوم به آزمودنی‌ها ارائه گردید تا واژه‌های قدیم را از میان واژه‌های فهرست جدید در مدت زمان ۲ دقیقه شناسایی کنند و در فرم مخصوص که بدین منظور تهیه گردیده بود علامت بزنند.

یافته‌ها

جدول ۱ خلاصه داده‌های مربوط به میانگین و انحراف معیار نمره‌های آزمودنی‌ها را در متغیرهای یادآوری آزاد، یادآوری نشانه‌ای و بازشناسی می‌دهد.

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود نمره‌های یادآوری آزاد مردان (۲۶/۸۳) بیشترین میانگین و

منظور جلوگیری از تداخل اثرات تکلیف شناختی یک فعالیت شناختی شامل آزمون هوش ریون بزرگسالان به آزمودنی‌ها ارائه شد. مدت زمان پاسخگویی ۴۰ دقیقه در نظر گرفته شده بود. سپس در مرحله آزمون، از آزمودنی‌ها خواسته شد که متون قبلی را در مدت زمان ۵ دقیقه به صورت مکتوب یادآوری نمایند.

۳- سومین آزمون، بازشناسی با فاصله زمانی ۵ دقیقه بعد از آزمون یادآوری آزاد اجرا گردید. ابتدا فهرست اول واژه‌ها به صورت مکتوب به آزمودنی‌ها ارائه گردید تا در مدت زمان ۲ دقیقه آنها را حفظ نمایند. به منظور جلوگیری از تداخل اثرات تکلیف شناختی از آزمودنی‌ها خواسته شد که اشکال آزمون آندره ری را حفظ کرده و سپس آن را ترسیم نمایند.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمره‌های آزمودنی‌ها در متغیرهای یادآوری آزاد، یادآوری نشانه‌ای و بازشناسی

متغیرها	فشارروایی	سن	جنس	میانگین	انحراف معیار
یادآوری آزاد	بالا	۴۲-۶۰	زن	۲۲/۶۵	۴/۲۲
			مرد	۲۵/۵۰	۱/۷۷
			زن	۲۲/۱۰	۲/۳۸
	پایین	۴۲-۶۰	زن	۲۲/۶۴	۱/۹۱
			مرد	۲۲/۵۵	۲/۴۸
			مرد	۲۴/۲۰	۵/۶۳
یادآوری نشانه‌ای	بالا	۴۲-۶۰	زن	۲۴/۷۲	۳/۵۵
			مرد	۲۶/۸۳	۳/۸۱
			زن	۱۶/۲۷	۶/۸۹
	پایین	۴۲-۶۰	مرد	۱۲/۶۳	۵/۶۸
			زن	۲۱/۰۰	۵/۳۱
			مرد	۲۴/۵۰	۵/۲۶
بازشناسی	بالا	۴۲-۶۰	زن	۱۷/۰۵	۵/۲۲
			مرد	۲۰/۴۰	۸/۳۵
			زن	۲۲/۲۲	۵/۳۰
	پایین	۴۲-۶۰	مرد	۲۲/۶۷	۶/۸۸
			زن	۱۹/۵۹	۵/۷۳
			مرد	۱۲/۳۸	۵/۲۷
بازشناسی	بالا	۴۲-۶۰	زن	۱۹/۷۱	۶/۴۸
			مرد	۲۵/۵۰	۳/۵۱
			زن	۲۰/۱۵	۵/۲۷
	پایین	۴۲-۶۰	مرد	۱۹/۸۰	۶/۳۸
			زن	۲۱/۳۳	۶/۲۷
			مرد	۲۲/۰۰	۶/۳۵



F در سطح ($P < 0/05$) بر فرایند بازیابی یادآوری نشانه ای معنادار است.

در جدول ۴ خلاصه تجزیه و تحلیل واریانس سه راهه برای متغیر بازشناسی آورده شده است.

همانطور که از جدول ۴ استنباط می شود اثر اصلی سن $F(92,1) = 8/31$ و اثر تعاملی سن و جنس $F(92,1) = 5/93$ $F(92,1) = 0/05$ بر فرایند بازشناسی در سطح آلفای ($P < 0/05$) درصد معنادار است.

بحث

در پژوهش حاضر تأثیر فشار روانی، سن و جنس و اثرهای تعاملی آنها بر فرایندهای بازیابی حافظه آشکار مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که عملکرد بازیابی مردان در یادآوری آزاد بهتر از زنان است. این یافته مطابق با نتیجه پژوهش بارتون، رایبین و برنتین، (۲۰۰۴) می باشد که نشان می دهد مردان در یادآوری متون عملکرد بهتری نسبت به زنان دارند. این تفاوت را می توان در نتیجه متغیرهای تأثیرگذار (نقش جنسیتی، جانبی شدن نیمکره های مغزی، هورمونهای جنسی و نوع یادگیری) در زنان و مردان با احتیاط تبیین کرد (ویس و کملر، دایزنهامر، فلشهاکر و دلزر، ۲۰۰۳). تحقیقات غیرهمخوان (مالتند، هرلیتس، نایبرگ، بک ماس و نیلسون، ۲۰۰۴) نشانگر برتری حافظه زنان در یادآوری نسبت به مردان بود. تبیین احتمالی برای این تفاوت را

نمره های یادآوری نشانه ای زنان (۱۶/۴۷) و مردان (۱۲/۶۳) میانسال با سطح فشار روانی بالا و نمره بازشناسی مردان (۱۴/۳۸) میانسال کمترین میانگین را دارد.

جهت بررسی فرضیه ها از طرح تحلیل واریانس سه راهه $2 \times 2 \times 2$ استفاده گردید. قبل از اجرای آزمون برای هر یک از فرضیه ها و برای اطمینان از همسانی یا عدم همسانی واریانس های گروه های مورد مطالعه در متغیرهای وابسته که یکی از پیش فرضهای آزمون تحلیل واریانس است از آزمون لون استفاده شده است. نتایج آزمون موید همگنی واریانس ها در فرایندهای بازیابی یعنی یادآوری آزاد، یادآوری نشانه ای و بازشناسی در تمام آزمون ها بود و نشان داد که شرط اجرای آزمون تحلیل واریانس برقرار است.

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می شود تنها اثر اصلی جنس $F(92,1) = 6/40$ در سطح آلفای ($P < 0/05$) بر فرایند بازیابی یادآوری آزاد معنادار است. بطوری که عملکرد مردان در یادآوری آزاد بهتر از زنان است.

در جدول ۳ خلاصه تجزیه و تحلیل واریانس سه راهه برای متغیر یادآوری نشانه ای آورده شده است.

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می شود اثرهای اصلی فشار روانی $F(92,1) = 4/54$ و سن $F(92,1) = 18/40$ و اثر تعاملی هر سه متغیر $F(92,1) = 3/47$

جدول ۲: خلاصه تجزیه و تحلیل واریانس سه راهه برای متغیر یادآوری آزاد

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
فشار روانی	۶/۹۹	۱	۶/۹۹	۰/۴۲۵	۰/۵۱
سن	۱۹/۱۶	۱	۱۹/۱۶	۱/۱۶	۰/۲۸
جنس	۱۰۵/۲۶	۱	۱۰۵/۲۶	۶/۳۰	۰/۰۱
فشار * سن	۳۰/۳۵	۱	۳۰/۳۵	۱/۸۴	۰/۱۷
فشار * جنس	۶/۶۳	۱	۶/۶۳	۰/۴۰۳	۰/۵۲
سن * جنس	۱/۰۴	۱	۱/۰۴	۰/۰۶۴	۰/۸۰
فشار * سن * جنس	۰/۱۳	۱	۰/۱۳	۰/۰۰۱	۰/۹۷
خطا	۱۵۱۲/۹۵	۹۲	۱۶/۳۴		



جدول ۳: خلاصه تجزیه و تحلیل واریانس سه راهه برای متغیر یادآوری نشانه ای

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
فشار روانی	۱۵۰	۱	۱۵۰	۴/۵۴	۰/۰۳
سن	۶۰۷/۹۷	۱	۶۰۷/۹۷	۱۸/۳۰	۰/۰۰۱
جنس	۰/۵۹۲	۱	۰/۵۹۲	۰/۰۱۸	۰/۸۹
فشار × سن	۸۰/۸۳	۱	۸۰/۸۳	۲/۴۴	۰/۱۲
فشار × جنس	۰/۰۰۴	۱	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰۱	۰/۹۹
سن × جنس	۱۸/۹۲	۱	۱۸/۹۲	۰/۵۷	۰/۴۵
فشار × سن × جنس	۱۱۴/۸۶	۱	۱۱۴/۸۶	۳/۳۷	۰/۰۵
خطا	۳۰۳۹/۳۱	۹۳	۳۳/۰۳		

به نتایج پژوهش لوتی، میر و ساندی، (۲۰۰۹) که به بررسی تأثیر فشار روانی بر عملکرد حافظه آشکار مردان پرداخته بودند اشاره کرد و نشان داد که اثر تعاملی سه متغیر در عملکرد حافظه آشکار مردان مشاهده نشد در حالی که در این پژوهش عملکرد مردان با کاهش همراه بود. این تفاوت احتمالاً می‌تواند ناشی از تفاوت در گروه‌های سنی پژوهشها چنانکه در پژوهش قبلی فقط گروه سنی جوانان بررسی شده بود.

بر اساس نظریه شناختی (ماندلر ۱۹۷۹؛ ایستر بروک، ۱۹۵۹، به نقل از استال ۲۰۰۴) می‌توان بیان کرد که فشار روانی در سیستم شناختی، باعث محدودیت در منابع هوشیاری فرد می‌گردد و دامنه توجه و استفاده بهینه از نشانه‌ها را کاهش می‌دهد. بنابراین توجه در مسیر خاصی هدایت می‌شود؛ یعنی تمرکز، بیشتر روی تکالیف اصلی است تا تکالیف جنبی و

می‌توان براساس نوع مواد به کار رفته در این پژوهش (متن) در مقابل پژوهشهای دیگر (واژه) دانست (گارمر و دلیس ۲۰۰۳، به نقل از آندرینو و کاهیل، ۲۰۰۶). مشخص شد زنان بهتر توانستند واژه‌ها را نسبت به متن یادآوری کنند. آنها متن را بیشتر خلاصه کرده یا آن را تغییر می‌دادند. این نکته می‌تواند دلیلی بر برتری یادآوری متن در مردان نسبت به زنان باشد.

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش حاضر بیانگر عملکرد پایین تر زنان و مردان میانسال و جوان با سطح فشار روانی بالا در مقایسه با زنان و مردان میانسال و جوان با سطح فشار روانی پایین بر فرایند بازیابی یادآوری نشانه‌ای بود. این یافته با نتایج بررسی وندراس و همکاران (۲۰۰۵) که نشان داد فشار روانی بر عملکرد حافظه افراد جوان و میانسال اثر دارد، هماهنگ است. از نتایج غیرهمخوان میتوان

جدول ۴: خلاصه تجزیه و تحلیل واریانس سه راهه برای متغیر بازشناسی

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
فشار روانی	۳۸/۹۸	۱	۳۸/۹۸	۱/۱۱	۰/۳۹
سن	۳۹۰/۴۲	۱	۳۹۰/۴۲	۸/۳۱	۰/۰۰
جنس	۸/۸۸	۱	۸/۸۸	۰/۲۵۴	۰/۶۱
فشار × سن	۳۶/۴۳	۱	۳۶/۴۳	۱/۰۴	۰/۳۱
فشار × جنس	۳/۲۶	۱	۳/۲۶	۰/۹۳	۰/۷۶
سن × جنس	۲۰۷/۱۳	۱	۲۰۷/۱۳	۵/۹۳	۰/۰۱
فشار × سن × جنس	۶۶/۷۳	۱	۶۶/۷۳	۱/۹۱	۰/۱۷
خطا	۳۳۱۳/۷۳	۹۳			



نامرتبط در افراد بزرگسال همراه است و در نتیجه باعث انباشته شدن بیشتر این اطلاعات در حافظه می‌گردد و بالطبع فضای کمتری برای اطلاعات مربوط به تکالیف شناختی باقی می‌ماند. این اثر زمانی خود را بیشتر نشان می‌دهد که اطلاعات در حال پردازش است و فرد نیازمند تمرکز بیشتر بر روی این اطلاعات می‌باشد و از طرفی باید منابع نامرتبط با درونداد را بازداری کند و چنانچه این افزایش سن با فشار روانی توأم گردد مانع تمرکز بیشتر از یک سو و افزایش بازداری از سوی دیگر می‌گردد (استال، ۲۰۰۴). در نتیجه فشار روانی باعث کاهش عملکرد یادآوری نشانه‌ای در میانسالی می‌شود که با نتایج پژوهش مطابقت دارد.

همچنین بر اساس نظریه‌های مرتبط با سن، پارک (۱۹۹۷) معتقد است، منبع احتمالی دیگر که موجب کاهش حافظه میانسالی می‌شود، کاهش سرعت پردازش است که این امر موجب محدودیت زمان شده لذا زمان کافی برای فراگیری تمام اطلاعات باقی نمی‌ماند، در نتیجه در زمان بازیابی اطلاعات، به دلیل کاهش ذخیره اطلاعات در زمان فراگیری آزمون، عملکرد بازیابی در این افراد با نقصان مواجه می‌گردد. تبیین دیگر از دیدگاه بالتس و لیندبرگر (۱۹۹۷)، بیانگر کاهش نسبی یا کیفی ناشی از افت عملکرد سیستم عصبی مغزی میانسالی نسبت به جوانان است. بیشتر پژوهشها نشان می‌دهند که اثر هورمونهای فشار روانی (گلوکوکورتیکوئیدها و کورتیزول) زمانی موجب افزایش ذخیره حافظه می‌گردد که مطابق قانون یرکز-دادسون (۱۹۰۸)، فشار روانی و هورمونهای حاصل از آن در حد بهینه یا متوسط باشد که در این صورت حافظه بهترین عملکرد یادآوری را دارد (لوکی و تپ، ۲۰۰۸). بر این اساس میتوان عملکرد بالای افراد با سطح فشار روانی پایین را تبیین کرد.

یافته دیگر در این پژوهش نشان داد که عملکرد زنان و مردان جوان در فرایند بازشناسی بهتر از زنان و

نشانه‌گذاری آنها که این امر احتمالاً می‌تواند دلیلی بر کاهش عملکرد بازیابی آزمودنیها با سطح فشار روانی بالا بر فرایند یادآوری نشانه‌ای باشد. کوهن (۱۹۷۴) هم تأثیر فشار روانی را بر جنبه‌هایی از ادراک و حافظه مورد بررسی قرار داد و مشخص کرد که یادآوری و تجزیه و تحلیل جزئیات و نشانه‌ها در شرایط فشارزا دشوارتر از زمانی است که عوامل تهدیدکننده کمتر باشند یا اصلاً وجود نداشته باشند (استال، ۲۰۰۴).

تبیین احتمالی دیگر مربوط به منبع فشار روانی است، چنانکه یوئلس (۲۰۰۶) منبع فشار روانی را به دو دسته تقسیم کرد: فشار روانی بیرونی که در دنیای واقعی روی می‌دهد و فشار روانی درونی که منشأ آن مربوط به تکالیف شناختی است که در هر دو حالت تمایل به کاهش در پردازش فرایندهای حافظه آشکار وجود دارد. بنابر نتایج پژوهش حاضر، فشار روانی ادراک شده را می‌توان "منبع بیرونی" و فشار روانی حاصل از آزمون‌ها را "منبع درونی" دانست که موجب کاهش عملکرد یادآوری نشانه‌ای در این افراد می‌شود. ایچنبام (۱۹۹۹) و رزندان (۲۰۰۳) معتقدند که هورمونهای حاصل از فشار روانی (گلوکوکورتیکوئیدها) بر برخی نواحی مغز (مانند هیپوکامپ که نقش اساسی در شکلگیری حافظه دارد) تأثیر داشته و اختلال در عملکرد هیپوکامپ می‌تواند موجب اختلال در عملکرد حافظه (آشکار) به خصوص مرحله رمزگردانی و فراگیری اطلاعات در افراد با سطح فشار روانی بالا گردد که یعنی وقتی اطلاعات به خوبی رمزگردانی نشود در نتیجه با کاهش عملکرد بازیابی در این افراد مواجه می‌شویم.

همچنین کاهش عملکرد بازیابی در میانسالی را می‌توان بر اساس نظریه کاهش بازداری هاشر و زاکس (۱۹۹۱ به نقل از استال، ۲۰۰۴) چنین بیان کرد که عملکرد شناختی همراه با افزایش سن با تغییراتی در بازداری یعنی ناتوانی فیلتر کردن اطلاعات



عملکرد بازیابی یادآوری نشانه ای بیشتر از فرایند یادآوری آزاد و بازشناسی تحت تأثیر اثرهای اصلی و تعاملی هر سه متغیر و بخصوص فشار روانی، تضعیف می شود. از این رو به نظر می رسد با تدوین و اجرای آموزش برنامه های مقابله با فشار روانی می توان در کاهش آثار مخرب این متغیر کمک نمود. از محدودیت های پژوهش حاضر استفاده از جامعه کارمندان بانک بود که تعمیم نتایج به جوامع دیگر را تحت تاثیر قرار می دهد. همچنین محدود بودن گروه سنی، نتایج آن را تنها برای همان گروه های سنی قابل تعمیم می گرداند، لذا انجام این پژوهش بر روی سایر جوامع و بر روی گروه های سنی دیگر پیشنهاد می شود.

منابع فارسی

- ابوالقاسمی، عباس؛ نریمانی، محمد. (۱۳۸۴). آزمونهای روانشناختی. انتشارات باغ رضوان.
- استرنبرگ، رابرت، جی. (۱۳۸۷). مقدمه ای بر روانشناسی شناختی. ترجمه کمال خرازی، الهه حجازی. تهران: انتشارات سمت. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۰۶).
- استوار، صغری؛ خیر، محمد؛ لطیفیان، مرتضی. (۱۳۸۵). بررسی سوگیری حافظه (روانشناختی) در نوجوانان با اختلال اضطراب اجتماعی. مجله روانشناسی، دوره ۱۰، شماره ۳، ۳۴۹-۳۶۴.
- استورا، جین، ب. (۱۳۷۷). تنیدگی یا استرس: بیماری جدید تمدن. ترجمه پریخ دادستان. تهران: انتشارات رشد. (بی تاریخ).
- اوپنهایم، ا.ان. (۱۹۷۰). طرح پرسشنامه و سنجش نگرشها. ترجمه مرضیه کریم نیا (۱۳۶۹). انتشارات آستان قدس رضوی.
- خرازی، علینقی؛ حبیبی، علی. (۱۳۷۸). حافظه انسان. روش های آزمایش و تفسیر نتایج آن. مجله روانشناسی و علوم تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران.
- آیزنک، مایکل، دلبلیو؛ کین، مارک، تی (۱۳۸۶). روانشناسی

مردان میانسال است. این نتایج با نتایج پژوهشهای صورت گرفته (توسط آندریانو، ۱۹۹۲؛ ویلسون، کارپندر و فارمر ۱۹۹۲؛ زیمرمن، ۱۹۹۹؛ به نقل از آندریانو و کاهیل، ۲۰۰۶) که بر عملکرد بازیابی حافظه آشکار در دو گروه جوان و میانسال انجام شده بود مطابقت دارد. مشخص شد که عملکرد بازیابی جوانان از میانسالان در یادآوری نشانه های و بازشناسی بهتر است. با افزایش سن استفاده از راهبردهای حافظه، سازمان دهی و بسط مطالب در میانسالان کمتر به نحو کارآمدی نسبت به جوانان بکار گرفته میشود. با توجه به این که آزمونهای حافظه آشکار حساس به بسط مفهومی و غیرحساس به خصوصیات سطحی اطلاعات می باشند و براساس نظریه الگوی سطوح پردازش، سطح یا عمق پردازش محرک تأثیر زیادی بر یادآوری آن دارد و سطوح عمیق تر ردهای پایدارتر و نیرومندتری ایجاد می کند (آیزنک و کین، ۲۰۰۵، ترجمه زارع، ۱۳۸۶) در نتیجه بازیابی در این افراد با کاهش عملکرد رو به رو می شود. همچنین کنسینجر و گورکین (۱۹۹۲)، به نقل از پارک، (۱۹۹۷) اظهار می دارند که کاهش سرعت پردازش در بزرگسالان بر مرحله رمزگردانی تأثیر می گذارد و عملیات رمزگردانی که در تعیین بازیابی مواد ادراک شده و اثربخشی نشانه ها نقش مهمی دارد (کرمی نوری، ۱۳۸۶) می تواند فرایند بازیابی را با نقصان همراه کند. نایت و سویک (۱۹۹۷) نیز معتقدند که قضاوت جوانان از توانایی و عملکرد بهترشان در آزمون های بازشناسی و یادآوری نشانه های نسبت به میانسالان می تواند بر عملکرد بهتر آنان در این آزمون تاثیرگذار باشد.

بطور کلی نتایج پژوهش حاضر نشان می دهد که متغیرهای فشار روانی، سن و جنس از تعدیل کننده های فرایندهای حافظه به شمار می روند که می توانند باعث تضعیف یا بهبود عملکرد بازیابی حافظه آشکار گردند. همچنین مشخص گردید که



Berenbaum, S.A., Baxter, L., Serdenberg, M., Hermann, B. (1997). Role of the hippocampus in sex differences in verbal memory: memory out com following left anterior temporal lobectomy. *Neuropsychology*, 11(4), 585- 591.

Neurosci, 3(4), 313-314, from <http://neurosci.nature.com>.

EICH, T.S., METCALFE, J. (2009). Effects of the stress of marathon running on implicit and explicit memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16 (3), 475-479.

Eichenbaum, H. (1999). The hippocampus and mechanisms of declarative memory. *Behavioral Brain Research*, 103(2), 123-133.

Groome, D., Dewart, H., Esgate, A., Gurney, K., Kemp, R. & Torell, N. (1999). *An introduction to cognitive Psychology: Process and Disorders*. London: Psychology Press Ltd.

Joëls, M. (2006). Corticosteroid effects in the brain: U-shape it. *Trends in Pharmacological Sciences*, 27(5), 244-250.

Knight, R.T., & Swick, D. (1997). Event-related potentials differentiate the effects of aging on word and nonword repetition in explicit and implicit memory tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23(1), 123-142.

Kuhlmann, S., Wolf, O.T. (2005). Cortisol and memory retrieval in women: influence of menstrual cycle and oral contraceptives. *Psychopharmacology*, 183, 65-71.

Luethi, M., Meier, B., & Sandi, C. (2009). Stress effects on working memory, explicit memory, and implicit memory for neutral and emotional stimuli in healthy men, *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 2(5), 1-9, from <http://www.frontiersin.org>.

Lupien, S.J., Lepage, M. (2001). Stress, Memory, and the Hippocampus: can't live with it, can't live without it. *Behav. Brain Res.* 127:137-158. crossRef Medline ISI.

Lukey, J., Tepe, V. (2008). The stresses of modern war, in *biobehavioral resilience to stress*. cRc press.

Maltland, S., Herlitz, A., Nyberg, L., Baekmas, L., & Nilsson, L.G. (2004). Selective sex differences in declarative memory. *Memory & Cognition*, 32(7), 1160-1769.

Mc Govern, R.F. Huston, J.P., Byrd, D. King, T., Siegle, G.J., & Reilly, J. (1997). Sex differences in visual memory: Sappurt fara sex-related differenc in addition in adults and children. *Brain and cognition*, 34, 323-336.

شناختی حافظه، ترجمه حسین زارع. تهران: انتشارات آبیژ. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۰۵).

زارع، حسین. (۱۳۸۴). مقایسه تأثیر تغییر اطلاعات حافظه معمولی و آزمایشگاهی بر عملکرد حافظه آشکار و ناآشکار کودکان و بزرگسالان. پایان نامه دکتری. دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تربیت معلم.

زارع، حسین؛ حقیقی، فهیمه السادات. (۱۳۸۸). تأثیر نشانه‌های بازیابی (بسامد، آشنایی، بار عاطفی، دامنه لغات) بر حافظه بازشناسی (چاپ نشده).

سارافینو، ادوارد. (۱۳۸۷). روانشناسی سلامت. ترجمه الهه میرزایی و همکاران. تهران: انتشارات رشد. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۰۲).

کریمی نوری، رضا. (۱۳۸۶). روانشناسی حافظه و یادگیری با رویکرد شناختی. تهران: انتشارات سمت.

مرادی ابدال آبادی، مراد. (۱۳۷۷). بررسی شیوع استرس، اضطراب و افسردگی در دانشاموزان دبیرستان شهر تایباد. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد.

نهروانیان، پروانه. (۱۳۸۸). تفاوت‌های جنسیتی در حافظه آشکار و ناآشکار با توجه به نوع تکلیف. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور، مرکز تهران.

References

Andreano, J.M., Cahill, L. (2006). Glucocorticoid release and memory consolidation in men and women. *Center For the psychological science*, 17(6), 466-470.

Baltes, P.B., Lindenberger, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: A new window to the study of cognitive aging? *Psychology and Aging*, 12, 12-21.

Burton, L.A., Rabin, L., Berntein Vardy, S., Frohlich, J., Wyatt, G., Dimitri, O., Constante, S., Guterman, E. (2004). Gender differences in implicit and explicit memory for affective passages. *Brain Cogn*, 54, 218-224, from <http://www.elsevier.com/locate/b&c>.

Beckner, E.V. (2004). The effects of Stress on different stages of memory. Published Doctoral Dissertation, Texas at Austin university.



Payen, J.D., Jackson, E.D., Hoscheidt, S., Ryan, L., Jacobs, W.J., & Nadel, L. (2007). Stress administered prior to encoding impairs neutral but enhances emotional longterm episodic memories. *Learn. Mem.* 14, 861-868.

Park, D.C. (1997). Aging and memory: mechanisms underlying age differences in performance, Symposium on Cognitive Aging, 12: 70-73.

Postma, K.A., Jger, G., Kessele, R.P. C., Koppeschaar, H.P.F. & Van Honk, J. (2004). Sex differences for selective forms of spatial memory. *Brain and cognition*, 54, 24-34.

Roozendaal, B. (2002) Stress and memory: Opposing effects of glucocorticoids on memory consolidation and memory retrieval. *Neurobiol. Learn. Mem.* 78, 578-595.

Roozendaal, B. (2003). Systems mediating acute glucocorticoid effects on memory consolidation and retrieval. *Progress in Neuro - psgchopharmacology and Biological psychiatry*, 27(8), 1213- 1223.

Sandi, G., & Pinelo-Nava, M.T. (2007). Stress and memory: behavioral effects and neurobiological mechanisms. *Neural Plasticity*, Volume, 2007, Article ID, 78970, 20 pages.

Staal, M.A. (2004). Stress, Cognition, and human performance: A literature Review and conceptual framework. *NASA/ TM- 272 & 824*.

VonDrass D.D., Powless, M.R., Olson, A.K., Wheeler, D., & Snudden Al. (2005). Differential effects of everyday Stress in the episodic memory test performance of young, mid -life, and older adults. *Aging Ment Health*, 9(1), 60-70.

Weiss, E.M., Kemmler, G., Deisenhammer, E.A., Fleischhacker, W.W., Delazer, M. (2003). Sex differences in cognitive functions. *Personality and Individual Differences*, 35, 863-875, from <http://www.elsevier.com/locate/paid>.

Wolf, O.T. (2006). Effects of stress hormones on the structure and functions of human brain. *Expert Rev Endocrinol Metab*, 7(5), 623-632, from <http://www.future-drugs.com>.