



17 / 11 / 17

10/11/17

دانشگاه پیام نور - کتابخانه مرکزی بخش نشریات	
شماره ثبت	۵۴
شماره سند	۵۲۰
شماره رکورد	۸۵,۹,۴

دانشگاه پیام نور  
(مركز استان)

دانشکده علوم پایه  
گروه زیست شناسی

عنوان پایان نامه

بررسی اثر استرس امتحانات بر روی فاکتورهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی دانشجویان

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
در رشته زیست شناسی علوم جانوری - گرایش فیزیولوژی

مؤلف

داود فضلی

اساتید راهنما

دکتر یوسف داورپناه

دکتر علی اصغر پیله وریان

استاد مشاور

دکتر نصرت الله ضرغامی

بهمن ماه ۱۳۸۳

۱۰۱۸۷۷

مهر اطلاعیه کتابخانه مرکزی  
تاسیس ۱۳۸۳

۱۳۸۷ / ۱۲ / ۱۴



دانشگاه پیام نور  
مرکز اصفهان

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری

شماره: ۰۳۰۳  
تاریخ:  
پیوست:

تصویب نامه پایان نامه

پایان نامه تحت عنوان: بررسی اثر اسرک استان ... بر ...  
فیزیولوژی ...

که توسط آقای ... داود فاضلی ...  
تهیه و به هیات داوران ارائه گردیده است مورد تایید می باشد.

تاریخ دفاع: ۳۰ / ۱۲ / ۱۳۸۳  
نمره: ۱۹ / ۱۸۵  
درجه ارزشیابی: عالی  
اعضای هیات داوران:

نام و نام خانوادگی:      هیات داوران:      مرتبه علمی:      امضاء:

- |             |                       |  |
|-------------|-----------------------|--|
| ۱- دکتر ... | استاد راهنما          |  |
| ۲- دکتر ... | استاد راهنمای همکار   |  |
| ۳- دکتر ... | استاد مشاور           |  |
| ۴- دکتر ... | ممتحن داخلی           |  |
| ۵- دکتر ... | ممتحن خارج از دانشگاه |  |
| ۶- ...      | نماینده گروه آموزشی   |  |

تقدیم به پدر و مادر و همسر عزیزان

برگه سبزی پیشکش اهل علم و معرفت

با تقدیر و تشکر و سپاس فراوان از استاد ممتزه جناب  
آقای دکتر یوسف داورپناه که با سمت استاد راهنما در  
تمام مراحل پایان نامه با صبر و شکیبایی و رهنمودهای  
عالمانه مرا یاری نموده و در تمام مراحل تمصیلی مشوق  
و پشتیبان من بودند .

با تقدیر و تشکر و سپاس فراوان از استاد ممتزه جناب  
آقای دکتر علی اصغر پیله وریان که با سمت استاد راهنما  
با زحمات و تلاشهای صادقانه و نهایت همکاری مرا در  
تمام مراحل پایان نامه یاری نمودند .

با تقدیر و تشکر و سپاس فراوان از استاد ممتزج جناب  
آقای دکتر نصرت الله ضرغامی که با سمت استاد مشاور در  
تمام مراحل پایان نامه صادقانه و همیانه مرا یاری  
نمودند و با رفتار نیک خود به من درس اخلاق دادند .

با تشکر و سپاس فراوان از استاتید ممتزج جناب آقایان  
دکتر مشمت الله ناظم و دکتر سعید فامنه که با  
راهنمائیهای ارزنده خود مرا در تدوین و ارائه پایان نامه  
یاری نمودند .

## با تشکر و سپاس فراوان :

جناب آقای حبیب عنصری

جناب آقای بهرنگ علنی

جناب آقای سیامک جبارزاده

جناب آقای ژاله

اساتید و کارکنان آزمایشگاه تخصصی و فوق تخصصی

پاتولوژی مرکزی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

اساتید و کارکنان بخش فارماسی مرکز تحقیقات دارویی

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

اساتید، کارکنان و دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند

اساتید و کارکنان دانشگاه پیام نور مرکز اصفهان

و سایر عزیزانی که در انجام پایان نامه مرا یاری نمودند .

## فهرست مطالب

صفحه:

عنوان:

صفحه	عنوان
یک	چکیده
سه	بیان مسئله و انگیزه های تحقیق
ده	اهداف پایان نامه
ده	پرسشهای تحقیق
	<b>فصل اول: کلیات</b>
۱	مقدمه
۲	۱-۱ استرس
۴	۱-۱-۱ استرسورها
۵	۱-۱-۲ پاسخ استرس
۸	۱-۱-۳ عکس العمل آرامش
۸	۱-۱-۴ انواع استرسورها
۹	۱-۱-۵ انواع استرس
۹	۱-۱-۵-۱ استرس حاد
۹	۱-۱-۵-۲ استرس مزمن
	۱-۱-۶ اثرات استرس
۱۰	۱-۱-۶-۱ پاسخهای مغزی به استرس
۱۱	۱-۱-۶-۲ پاسخهای قلبی به استرس
۱۱	۱-۱-۶-۳ پاسخ دستگاه گردش خون
۱۲	۱-۱-۶-۴ پاسخ دستگاه تنفس به استرس
۱۲	۱-۱-۶-۵ پاسخ ضد التهابی به استرس
۱۲	۱-۱-۶-۶ پاسخ ایمنی به استرس
۱۳	۱-۱-۶-۷ پاسخ پوست به استرس
۱۴	۱-۱-۶-۸ پاسخ دهان و گلو به استرس
	۱-۱-۷ اثرات منفی استرس
۱۴	۱-۱-۷-۱ بیماریهای روانی



- ۱۵ ۱-۱-۷-۲ بیماریهای قلبی - عروقی
- ۱۶ ۱-۱-۷-۳ بیماریهای تنفسی
- ۱۷ ۱-۱-۷-۴ سکته قلبی
- ۱۷ ۱-۱-۷-۵ ابتلا به بیماریهای عفونی
- ۱۷ ۱-۱-۷-۶ سرطان
- ۱۸ ۱-۱-۷-۷ مشکلات معدی - روده ای
- ۱۹ ۱-۱-۷-۸ مشکلات تغذیه ای
- ۱۹ ۱-۱-۷-۹ دیابت
- ۲۰ ۱-۱-۷-۱۰ اختلالات جنسی و تناسلی
- ۲۱ ۱-۱-۷-۱۱ استرس و حاملگی
- ۲۲ ۱-۱-۷-۱۲ استرس، حافظه، تمرکز و یادگیری
- ۲۳ ۱-۱-۸ فاکتورهای افزایش دهنده خطر استرس
- ۲۴ ۱-۱-۹ افراد دارای ریسک آسیب پذیری بیشتر
- ۲۵ ۱-۲ غدد فوق کلیوی
- ۲۶ ۱-۲-۱ بیوسنتز هورمونهای استروئیدی
- ۳۰ ۱-۲-۲ اختصاصی بودن اثرات هورمونهای استروئیدی
- ۳۱ ۱-۲-۳ انتقال هورمونهای گلوکوکورتیکوئیدی
- ۳۲ ۱-۲-۴ گیرنده های هورمونهای گلوکوکورتیکوئیدی
- ۳۳ ۱-۲-۵ کنترل ترشح کورتیزول
- ۳۴ ۱-۲-۶ کنترل ترشح ACTH
- ۳۶ ۱-۲-۷ کنترل فیدبک منفی گلوکوکورتیکوئیدها
- ۳۶ ۱-۲-۸ اعمال گلوکوکورتیکوئیدها

## فصل دوم: مواد و روشها

- ۴۳ ۲-۱ نمونه گیری
- ۴۴ ۲-۲ روش سنجش رادیوایمنولوژیک
- ۴۷ ۲-۲-۱ اندازه گیری کورتیزول سرم
- ۴۸ ۲-۲-۲ اندازه گیری کورتیزول آزاد ادرار
- ۵۱ ۲-۳ تحلیلهای آماری

۵۳	فصل سوم: نتایج
۶۲	فصل چهارم: بحث
۷۳	فصل پنجم: نتیجه گیری
۷۴	پیشنهادات
۷۶	منابع
۸۸	پرسشنامه
۸۹	چکیده انگلیسی

## فهرست جداول:

صفحه:

- |    |   |
|----|---|
| ۵۳ | جدول - ۱، توزیع فراوانی ترمهای تحصیلی بر حسب جنسیت            |
| ۵۳ | جدول - ۲، میانگین متغیرهای گروههای تحت مطالعه                 |
| ۵۳ | جدول - ۳، مقایسه میانگین گروههای کنترل و قبل از امتحان        |
| ۵۴ | جدول - ۴، مقایسه میانگین گروههای کنترل و بعد از امتحان        |
| ۵۴ | جدول - ۵، مقایسه میانگین متغیرهای گروههای قبل و بعد از امتحان |
| ۵۴ | جدول - ۶، بررسی ارتباط بین متغیرها بدون تفکیک جنسیت           |
| ۵۵ | جدول - ۷، بررسی ارتباط بین متغیرها در جنس مؤنث                |
| ۵۵ | جدول - ۸، بررسی ارتباط بین متغیرها در جنس مذکر                |

## فهرست نمودارها

صفحه:

- نمودار - ۱، فشارخون سیستولی قبل از امتحان نسبت به ترمهای تحصیلی بدون تفکیک جنسیت ۵۵
- نمودار - ۲، فشارخون دیاستولی قبل از امتحان نسبت به ترمهای تحصیلی در دانشجویان پسر ۵۶
- نمودار - ۳، فشارخون سیستولی قبل از امتحان نسبت به ترمهای تحصیلی در دانشجویان پسر ۵۶
- نمودار - ۴، ضربان نبض قبل از امتحان نسبت به ترمهای تحصیلی بدون تفکیک جنسیت ۵۶
- نمودار - ۵، ضربان نبض قبل از امتحان نسبت به ترمهای تحصیلی در دانشجویان دختر ۵۷
- نمودار - ۶، ضربان نبض قبل از امتحان نسبت به ترمهای تحصیلی در دانشجویان پسر ۵۷
- نمودار - ۷، فشارخون دیاستولی قبل از امتحان نسبت به ترمهای تحصیلی بدون تفکیک جنسیت ۵۷
- نمودار - ۸، ضربان نبض قبل از امتحان نسبت به نمرات امتحانی بدون تفکیک جنسیت ۵۸
- نمودار - ۹، غلظت کورتیزول سرم قبل از امتحان نسبت به نمرات امتحانی بدون تفکیک جنسیت ۵۸
- نمودار - ۱۰، غلظت کورتیزول سرم قبل از امتحان نسبت به نمرات امتحانی در دانشجویان پسر ۵۸
- نمودار - ۱۱، غلظت کورتیزول سرم بعد از امتحان نسبت به نمرات امتحانی در دانشجویان پسر ۵۹
- نمودار - ۱۲، فشارخون دیاستولی قبل از امتحان نسبت به نمرات امتحانی در دانشجویان دختر ۵۹
- نمودار - ۱۳، ضربان نبض قبل از امتحان نسبت به نمرات امتحانی در دانشجویان دختر ۵۹
- نمودار - ۱۴، غلظت کورتیزول سرم قبل از امتحان نسبت به نمرات امتحانی در دانشجویان دختر ۶۰
- نمودار - ۱۵، کورتیزول آزاد ادرار قبل از امتحان نسبت به نمرات امتحانی در دانشجویان دختر ۶۰
- نمودار - ۱۶، نمرات امتحانی دانشجویان نسبت به ترمهای تحصیلی در دانشجویان دختر ۶۰

## علايم اختصاری

ACLS: Advanced cardiac life support

ACTH: Adreno cortico trophin hormone

AVP: Arginine vasopressin

cAMP: Cyclic adenosin mono phosphat

CRH: Corticotrophin – releasing hormone

DBPA: Diastolic blood pressure after examination

DBPB: Diastolic blood pressure before examination

DBPC: Diastolic blood pressure in control

GRE: Glucocorticoid response element

HDL: High– density lipoproteins

HPA: Hypothalamus\_ pituitary\_ adrenal axis

HR: High responders

HRE: Hormone response element

LR: LOW responders

LDL: Low – density lipoproteins

NSAID: Nonsteroidal anti- inflammatory drug

P450<sub>sc</sub>: H450 side chain cleavage enzyme

POMC: Pro – opiomelano cortin

PRA: Puls rate after examination

PRB: Puls rate before examination

PRC: Puls rate in control

PTSD: Posttraumatical stress disorder

RIA: Radio immuno assay

SAM: Sympathetic *adrenal*\_ medullary system

SBPA: Systolic bloob pressure after examination

SBPB: Systolic blood pressure before examination

SBPC: Systolic blood pressure in control

SCA: Serum's cortisol after examination

SCB: Serum's cortisol before examination

SCC: Serum's cortisol in control

StAR : Steroidogenic acute regulatory

UFCA: Urine's free cortisol after examination

UFCB: Urine's free cortisol before examination

UFCC: Urine's free cortisol in control

نام خانوادگی دانشجوی: فضل

نام: داود

عنوان پایان نامه: بررسی اثر استرس امتحانات بر روی فاکتورهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی دانشجویان

اساتید راهنما: دکتر یوسف داورپناه - دکتر علی اصغر بیله وریان

استاد مشاور: دکتر نصرت الله ضرغامی

رشته: زیست شناسی علوم جانوری

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

دانشگاه: پیام نور مرکز اصفهان

گرایش: فیزیولوژی جانوری

تعداد صفحه:

تاریخ فارغ التحصیلی: بهمن ماه ۸۳

دانشکده: علوم

کلیدواژه ها: استرس امتحانات، فشارخون، ضربان نبض، هورمون کورتیزول

چکیده:

استرس امتحانات به عنوان یکی از استرسهای شایع در بین دانشجویان می باشد. استرس به عنوان یکی از عکس العملهای طبیعی بدن باعث ایجاد تغییراتی در ابعاد فیزیولوژیکی، روانی و رفتاری دانشجویان می گردد. در این تحقیق تأثیر استرس امتحانات بر روی فاکتورهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی از قبیل هورمون کورتیزول سرم، کورتیزول آزاد ادرار، فشارخون و ضربان نبض در دانشجویان و همچنین رابطه میان استرس با جنسیت، ترمهای تحصیلی و نمرات امتحانی دانشجویان مورد بررسی قرار گرفته است.

در این تحقیق ۵۰ نفر دانشجوی غیر سیگاری و بدون سابقه بیماری خاص و مصرف داروهای استروئیدی از میان دانشجویان داوطلب بصورت تصادفی انتخاب گردیده و در آنها میزان فشارخون، ضربان نبض و هورمونهای کورتیزول سرم و کورتیزول آزاد ادرار به روش رادیوایمنواسی (RIA) یک ماه قبل از امتحانات (نمونه کنترل) و قبل و بعد از امتحان (نمونه های آزمایش) اندازه گیری و ثبت گردیدند. در پایان نتایج حاصله در گروه کنترل با نتایج حاصله از گروههای آزمایش بوسیله نرم افزار آماری در راستای اهداف تحقیق بوسیله نرم افزار SPSS Va 9 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج:

در این تحقیق ۶۶٪ از افراد تحت مطالعه مؤنث و ۳۴٪ مذکر و دارای میانگین نمرات امتحانی  $3/34 \pm 14/92$  بودند. میانگین فشارخون سیستولی، فشارخون دیاستولی، ضربان نبض، کورتیزول سرم و آزاد ادرار به ترتیب در گروه کنترل برابر  $9/25 \pm 110/70$  و  $73 \pm 8/97$  و  $74/22 \pm 8/54$  و

۴۸/۸۶ ± ۱۵۱/۸۳ و ۴۷/۰۱ ± ۱۳۳/۰۳، نیم ساعت قبل از امتحان برابر ۱۱/۲۹ ± ۱۲۰/۲۰ و ۸/۷۶ ± ۷۷/۶ و ۸/۴۸ ± ۸۵/۹۸ و ۶۲/۴۶ ± ۲۰۱/۱۳ و ۴۴/۹۹ ± ۱۷۵/۱۰ و بلافاصله بعد از امتحان برابر ۹/۹۷ ± ۱۰۸/۸ و ۶/۳۹ ± ۷۳/۲ و ۹/۹۱ ± ۸۴/۰۴ و ۴۹/۲۵ ± ۱۴۱/۴۸ و ۴۶/۰۸ ± ۱۶۵/۹۸ بود.

در این تحقیق میانگین فاکتورهای مورد مطالعه قبل از امتحان نسبت به گروه کنترل از لحاظ آماری افزایش معنی داری پیدا کرده بود ولی بعد از امتحان ( به استثنای کورتیزول آزاد ادرار ) مجدداً به سطح نرمال بازگشته بودند. در این تحقیق بین ترمهای تحصیلی و فشارخون سیستولی قبل از امتحان فقط در جنس مذکر (p= 0.030 , r= -0.525)، فشار خون دیاستولی قبل از امتحان فقط در جنس مذکر (r= -0.630 , p= 0.007)، ضربان نبض قبل از امتحان در هر دو جنس مذکر (r= -0.552 , p= 0.022) و مؤنث (r= -0.349 , p= 0.047)، از لحاظ آماری رابطه عکس وجود داشت. این نتایج نشاندهنده تأثیر بیشتر استرس بر روی دانشجویان ترمهای پایین تر نسبت به دانشجویان ترمهای بالاتر می باشد.

در این تحقیق همچنین بین نمرات امتحانی دانشجویان و ضربان نبض قبل از امتحان فقط در جنس مؤنث (r= -0.350 , p= 0.046)، فشارخون دیاستولی قبل از امتحان فقط در جنس مؤنث (r= -0.383 , p= 0.028)، غلظت کورتیزول سرم قبل از امتحان هم در جنس مذکر (r= -0.530 , p= 0.029) و هم در جنس مؤنث (r= -0.349 , p= 0.047)، غلظت کورتیزول سرم بعد از امتحان فقط در جنس مذکر (r= -0.484 , p= 0.049) و مؤنث (r= -0.357 , p= 0.042) از لحاظ آماری رابطه عکس معنی داری وجود داشت. این نتایج نشان دهنده تأثیر منفی افزایش میزان فاکتورهای ذکر شده و یا استرس بر روی نمرات و عملکرد دانشجویان می باشد. بر طبق نتایج این تحقیق بین جنسیت و فاکتورهای تحت مطالعه رابطه ای وجود نداشت .

نتیجه گیری : این تحقیق نشان داد که امتحانات در دانشجویان به عنوان استرس عمل نموده و باعث تغییر در فاکتورهای فیزیولوژیکی ( ضربان نبض و فشار خون ) و بیوشیمیایی ( کورتیزول خون و ادرار ) در آنها می گردد و میزان استرس در دانشجویان ترمهای پائین تر و همچنین دانشجویان دارای نمرات امتحانی کمتر ، بیشتر است .



## بیان مسئله و انگیزه های تحقیق:

گسترش روزافزون عوامل استرس زای فیزیکی، روانی و اجتماعی مسأله جستجوی روشهای مقابله با آنها را به کوششی عظیم برای دانش امروزی ساخته است و این کوشش از جانبی موجب پیدایش اکتشافات جدیدی در دانش های مربوط به دستگاه عصبی مرکزی، دستگاه غدد درون ریز و ایمنی شناسی و از جانب دیگر زمینه های روان شناختی، جامعه شناختی و روان پزشکی، گردیده است. امروزه حتی شاهد بررسی های علمی دقیق در زمینه رابطه جدی بین استرس و بیماریهای صرفاً بیولوژیکی از قبیل سرطان ها هستیم. (۷۴)

استرس واکنش مهمی در طول زندگی افراد و مسئول توانایی فرد برای سازش با شرایط جدید (خوب یا بد) می باشد. (۱۲)

موجودات بقای خود را بوسیله تعادل دینامیکی با محیط اطرافشان حفظ می کنند. این هموستازی در سطوح ملکولی، سلولی، فیزیولوژیکی و رفتاری سازماندهی می شود. استرس به عنوان مرحله تهدید این تعادل بوده و سازگاری با استرس باعث برتری زیستی در آنها می گردد. (۶۲)

استرس دارای یک نقش تکاملی در تمام موجودات می باشد. موجودات محیط اطرافشان را بوسیله قوای بینایی، شنوایی و بویایی درک کرده و بدین وسیله سیستم عصبی مرکزی را از محیط اطراف آگاه می سازد. در مواقع تهدید یا خطر سیستم عصبی مرکزی برای مقابله و برطرف کردن تهدید عکس العمل فوری نشان می دهد و این عکس العمل، در سطح بیولوژیکی به واکنشهای مولکولی در بدن منجر

می شود که برخی اوقات برای ما مفید می باشند و در صورت استمرار، این واکنشها می توانند منجر به بیماری یا مرگ گردند. (۲۱)

فعالیت‌های فیزیکی، روانی و اجتماعی نیز همیشه با نیازهای موجودات سازگار نمی باشند و زمانیکه این اختلافات شدید باشند در بدن یک پاسخ سازگاری بنام استرس، آغاز می گردد. استرس‌های روانی رویدادهای عمومی هستند و بوسیله شرایط مختلفی مانند: امتحان، چتر بازی، فقر و شرایط شغلی بد ایجاد می گردند. (۶۸)

تحقیقات نشان داده اند استرس دانشجویان در طول امتحان نسبت به زمان غیر از امتحان افزایش پیدا می کند. (۳۰) همه دانشجویان با استرس در طول امتحان آشنا هستند. این استرس می تواند کم یا زیاد باشد و اهمیت امتحان مشخص کننده میزان استرس در دانشجویان می باشد. امتحان شایستگی فرد را در ادراک، سازماندهی و یادآوری اطلاعات تأیید می نماید. ترس از عدم موفقیت در امتحان یا عملکرد ضعیف کاملاً بر روی دانشجویان فشار می آورد. در دنیای رقابت، متأسفانه، امتحانات روش رایج برای ارزیابی میزان دانش علمی دانشجویان بوده و دانشجویان می بایستی خود را برای مقابله با اثرات استرس، تطبیق دهند. (۱۴)

استرس امتحانات دانشگاهی باعث کاهش رفتارهای سلامتی مثبت مانند ورزش و افزایش رفتارهای منفی مانند رژیم غذایی فقیر در دانشجویان می گردد. (۳۸) همچنین استرس امتحانات در دانشجویان به حدی مهم است که می تواند باعث تغییر در پارامترهای سلولهای خونی و فشار خون در آنها گردد. (۱۴)

سه عامل شخصیتی، خانوادگی و آموزشگاهی در ایجاد و شدت استرس امتحانات نقش دارند. از عوامل شخصیتی می توان به اضطراب عمومی، عزت نفس پایین، استناد درونی شکستها، هوش متوسط و کم بودن انگیزه موفقیت اشاره کرد. عوامل خانوادگی شامل توجه بیش از حد خانواده به دروس فرزندان بدون توجه به راه ورسم صحیح، انتظارات نامعقول و بیش از حد توان می باشد. از عوامل آموزشگاهی می توان از انتظارات نابجای استاد، دروس و امتحانات مشکل، مراقبین امتحان، محدودیت زمانی در جلسات امتحانی و محیط نامناسب اخذ امتحان نام برد. (۷۰)

تعاریف مختلفی از استرس امتحانات ارائه شده است: سارسون و دیویدسون استرس امتحانات را اینگونه تعریف می کنند: استرس امتحانات نوعی خود اشتغالی ذهنی است که با خودکم انگاری و تردید درباره تواناییهای خود، مشخص می شود و غالباً به ارزیابی شناختی منفی، عدم تمرکز حواس، واکنشهای جسمانی نامطلوب و افت تحصیلی فرد منجر می گردد. گیودا و لودلو استرس امتحانات را نوعی واکنش ناخوشایند و هیجانی نسبت به موقعیت ارزیابی در مدرسه و کلاس درس تعریف کرده اند. این حالت هیجانی معمولاً با تنش، تشویش، نگرانی، سردرگمی و برانگیختگی سیستم اعصاب خودمختار همراه است. از نظر کالو استرس امتحان عبارتست از نگرانی فرد در مورد عملکرد (انتظار شکست) استعداد و توانایی خویش به هنگام امتحان و موقعیت ارزیابی. (۷۰)

پارمترهای روانشناختی و بیولوژیکی در سالهای گذشته در شرایط استرس زا مانند امتحانات دانشگاهی، مورد بررسی قرار گرفته است. (۳۹)

استرس باعث تغییرات بسیاری در ابعاد فیزیولوژیکی، روانی و رفتاری می گردد. در بعد روانی استرس بطور عمده باعث اضطراب، افسردگی، خشم، تغییر در پردازش اطلاعات در حافظه، نارضایتی، اختلالات روانی - اجتماعی و کاهش اعتماد به نفس می گردد. در بعد رفتاری نیز باعث اختلال در تنظیم اعمال، اختلال در کارایی، افزایش میزان اشتباهات، افزایش خطر حوادث، پرخاشگری، گوشه گیری، ایجاد عادات جدید و اعمال غیر نرمال مانند کشیدن سیگار و مصرف نوشیدنیهای الکلی و تغییر در رژیم غذایی می گردد. در بعد فیزیولوژیکی استرس باعث تحریک سیستم عصبی مرکزی خودمختار، سیستم ایمنی و سیستم هورمونی می گردد. (۲۳)

سیستم عصبی مرکزی اثرات خود را در پاسخ به استرس از دو مسیر مهم در بدن اعمال می کند:

سیستم عصبی خودمختار سمپاتیک یا سیستم سریع سیستم هورمونی یا کند. (۶۸،۱۲،۶۰) سیستم عصبی نقش اصلی در فعالیتهای هموستازی بدن و پاسخهای استرس بازی می کند. سیستم عصبی از دو مسیر مهم وارد عمل می شود: (۱) مسیر مستقیم که شامل نرونهای ترشح کننده نوراپی نفرین است و به اندامهای هدف خاتمه پیدا می کند. (۲) مسیر غیر مستقیم که محور سمپاتیک - فوق کلیوی - مرکزی (SAM) نیز نامیده می شود. (۶۰،۲۳)