مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال هفتم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۱، صفحات ۱۰۰-۹۳

بررسی همبستگی میزان دریافت مواد غذایی و اضطراب امتحان در دانش‌آموزان دختر سال سوم دبیرستان منطقه ۳ آموزش و پرورش شهر تهران سال ۹۰- ۱۳۸۹

پریسا آذروند[۱]، مجید حاجی فرجی[۲]، آناهیتا هوشیار راد[۳]، بهرام رشیدخانی[۴]، تقی پور ابراهیم [۵]

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علوم تغذیه، شعبه بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۲- نویسنده مسئول: استادیار پژوهشی گروه تحقیقات سیاستگذاری و برنامه‌ریزی غذا و تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی پست الکترونیکی: m.hajifaraji@nnftri.ac.ir
۳- پژوهشیار گروه تحقیقات تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۴- استادیار گروه تغذیه جامعه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۵- استادیار گروه مشاوره، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۱۳

چکیده

سابقه و هدف: اضطراب امتحان یک واکنش هیجانی ناخوشایند به موقعیت ارزیابی است و به عنوان یک مشکل شایع و مهم آموزشی مطرح است. اضطراب امتحان با ایجاد اختلالاتی در خوردن که یکی از این اختلالات، زیاده‌خوری است، می‌تواند باعث بروز چاقی شود. چاقی نیز به نوبه خود به بروز عوارض متعددی منجر می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی همبستگی میزان دریافت مواد غذایی و اضطراب امتحان در دانش‌آموزان دختر سال سوم دبیرستان منطقه ۳ آموزش و پرورش شهر تهران انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به روش مقطعی و با شرکت ۱۴۰ دانش‌آموز دختر سال سوم دبیرستان منطقه ۳ آموزش و پرورش تهران انجام شد. بعد از خروج داده‌های ۱۰ دانش‌آموز از مطالعه، تجزیه و تحلیل آماری روی داده‌های مربوط به ۱۳۰ دانش‌آموز صورت گرفت. داده‌های مربوط به دریافت مواد غذایی با استفاده از یک پرسشنامه یادآمد۲۴ ساعته خوراک و ۳ پرسشنامه ثبت غذای روزانه برای ۳ روز هفته ثبت و میزان اضطراب امتحان با استفاده از پرسشنامه اضطراب امتحان سنجیده شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS 16 انجام گرفت.

یافته‌ها: ارتباطی بین دریافت گروه‌های غذایی با ۴ گروه اضطراب و نیز با نمرات اضطراب گزارش نشد. از میان زیرگروه‌های غذایی، نان (P= ۰/۰۰۳)، برنج (P= ۰/۰۳۵)، کنسرو انواع گوشت (P= ۰/۰۳۱)، سایر لبنیات (P= ۰/۰۲۹) و آب‌میوه‌های صنعتی (P= ۰/۰۴۹) با اضطراب ارتباط معنی‌داری نشان دادند، اما بعد از تعدیل BMI و تغییرات دریافت غذایی در زمان اضطراب، تنها مصرف آب‌میوه‌های صنعتی با نمرات اضطراب ارتباط مثبت و معنی‌داری نشان داد. میانگین انرژی، کربوهیدرات و پروتئین دریافتی در میان ۴ گروه اضطراب، اختلاف معنی‌داری داشت، اما این اختلاف بعد از تعدیل BMI و تغییرات دریافت غذایی در زمان استرس دیگر معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: با افزایش میزان اضطراب امتحان، میزان مصرف آب‌میوه‌های صنعتی نیز افزایش یافت. از آن جا که آب‌میوه‌های صنعتی دارای مقادیر قابل ملاحظه‌ای شکر هستند، این فرضیه که ارتباط مستقیمی بین اضطراب و افزایش میزان کربوهیدرات مصرفی وجود دارد، می‌تواند تأیید شود.

واژگان کلیدی: دریافت مواد غذایی، اضطراب امتحان، درشت مغذی‌ها

• مقدمه

اضطراب امتحان یک واکنش هیجانی ناخوشایند به موقعیت ارزیابی است و به عنوان یک مشکل شایع و مهم آموزشی مطرح است(۱) به نحوی که سالانه میلیون‌ها دانش‌آموز در سراسر جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲). پژوهشگران میزان شیوع اضطراب امتحان را در پژوهش‌های مختلف، از ۱۰ تا ۳۰ درصد گزارش کرده‌اند. به علاوه بیان شده که اضطراب امتحان در دختران بیشتر از پسران است و آن‌ها اضطراب امتحان را با شدت بیشتری تجربه می‌کنند (۴، ۳). سالانه نزدیک به ۱۰ میلیون دانش‌آموز دبیرستانی و ۱۵٪ از دانشجویان دانشگاه‌های آمریکا دچار اضطراب امتحان هستند (۲). بر اساس برآوردی که در داخل کشور انجام شده، میزان شیوع اضطراب امتحان در دانش‌آموزان سال دوم دبیرستان شهر اهواز ۱۷/۲٪ گزارش شده است (۵).

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

اضطراب امتحان با ایجاد پاسخ‌هایی مانند تغییر در اشتها و در نتیجه، تغییر میزان و نوع مواد غذایی مصرفی می‌تواند باعث بروز چاقی شود. چاقی نیز سبب بروز عوارض متعددی مانند دیابت نوع دو، بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری‌های کلیوی و عصبی و فشار خون بالا می‌شود (۶)

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که اضطراب امتحان با میزان دریافت مواد غذایی (۷) و نوع مواد غذایی مصرفی (۹، ۸) مرتبط است. اما نتایج مطالعات انجام شده در زمینه تأثیر اضطراب روی عادات غذایی، متناقض و سردرگم کننده است. برخی محققان اعلام کرده‌اند که اضطراب باعث القای پرخوری می‌شود و دریافت چربی و انرژی بیشتر را در شرایط استرس گزارش کرده‌اند (۱۰، ۹)، برخی مطالعات، افزایش میزان پروتئین و چربی دریافتی در زمان استرس (۷) و مطالعات دیگر افزایش کربوهیدرات و انرژی دریافتی را در زمان استرس را گزارش کرده‌اند (۱۱)، در حالی که مطالعات دیگر تفاوتی میان دریافت‌ها با مقایسه زمان‌های با اضطراب کم و زیاد نیافته‌اند (۱۳، ۱۲). از سوی دیگر، نوجوانی یکی از مهم‌ترین دوره‌های رشد و نمو انسان است (۱۴) و نوجوانان ۲۰٪ از کل جمعیت دنیا را تشکیل می‌دهند که ۸۴٪ از آن‌ها در جوامع در حال رشد زندگی می‌کنند (۱۵) از آن جا که دختران اضطراب امتحان را با شدت بیشتری نسبت به پسران تجربه می‌کنند و با توجه به وضعیت فیزیولوژیک خاص آن‌ها عوارض ناشی از اضطراب امتحان می‌تواند تشدید شود، این تحقیق با هدف تعیین ارتباط میان اضطراب امتحان با میزان دریافت مواد غذایی در یک دوره زمانی ۲ ماهه در میان دانش‌آموزان دختر سال سوم دبیرستان منطقه ۳ تهران انجام شد. فرضیه این پژوهش چنین بود که دانش‌آموزان با اضطراب امتحان بیشتر نسبت به دانش‌آموزان با اضطراب امتحان کمتر مواد غذایی و چربی بیشتری دریافت می‌کنند و شیوع پرخوری در دانش‌آموزان با اضطراب امتحان زیاد، بیشتر است.

• مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی (cross-sectional) ابتدا یک مطالعه آزمایشی روی ۳۰ نفر از دانش‌آموزان یکی از مدارس صورت گرفت. سپس هماهنگی‌های لازم با ۵ دبیرستان دخترانه انتخابی (اعم از دولتی و غیر انتفاعی) انجام شد و ۱۴۰ دانش‌آموز دختر سال سوم دبیرستان که به روش خوشه‌ای دو مرحله‌ای انتخاب شده بودند، وارد مطالعه شدند. یکی از شرایط عدم ورود به مطالعه حاضر، پیروی از رژیم غذایی خاص بود (رژیم کاهش یا افزایش وزن، رژیم گیاه خواری و یا رژیم غذایی خاص به دلیل بیماری). پس از پرسش مشخص شد که ۶ نفر رژیم غذایی خاص داشتند که این افراد از مطالعه خارج شدند و ۶ نفر دیگر جایگزین آن‌ها شدند. هم‌چنین، افرادی که پرسشنامه‌ها را با دقت کافی تکمیل و میزان مواد غذایی مصرفی را به طور کامل ذکر نکرده بودند یا میزان کالری دریافتی ذکر شده توسط آن‌ها کمتر از ۸۰۰ یا بیشتر از ۳۵۰۰ کیلو کالری بود و افرادی که مقادیر دریافت ۴ روز آن‌ها با هم اختلاف زیادی داشت، حذف و در تجزیه و تحلیل داده‌ها وارد نشدند (n= ۱۰) .بنابراین، تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه داده‌ها روی داده‌های ۱۳۰ نفر دانش‌آموز صورت گرفت.

وزن با حداقل پوشش و با استفاده از ترازوی دیجیتالی Seca با دقت ۱۰۰ گرم اندازه‌گیری و ثبت شد. قد افراد با استفاده از متر نواری با دقت ۱ سانتی‌متر در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش اندازه‌گیری شد. نمایه توده بدنی (BMI) از تقسیم وزن (کیلو گرم) بر مجذور قد (متر مربع) به دست آمد.

اضطراب امتحان با پرسشنامه اضطراب امتحان TAI (Test Anxiety Inventory) سنجیده شد (۵). این پرسشنامه حاوی ۲۵ پرسش است که فرد پاسخگو بر اساس یک مقیاس چهار گزینه‌ای (هرگز = ۰، به ندرت = ۱، گاهی اوقات= ۲ و اغلب اوقات = ۳) به آن پاسخ می‌دهد. این ۲۵ پرسش مشتمل بر چگونگی احساسات، افکار و رفتارهایی است که در حین امتحان یا قبل از آن از دانش‌آموز سر می‌زند. مثلاً این که با وجود تلاش زیاد باز هم نمی‌توانم موقع امتحان تمرکز حواس داشته باشم یا نگرانم که از عهده امتحانات بر نیایم و .... حداقل نمره در این آزمون صفر، و حداکثر ۷۵ است. هرچه فرد نمره بالاتری کسب کند، نشان‌دهنده اضطراب بیشتری است. افراد بر اساس نمره کسب شده در ۴ گروه اضطراب قرار گرفتند: نمرات کمتر از ۱۲ به عنوان "بدون اضطراب"، نمرات بین ۱۳ تا ۳۷" اضطراب کم"، نمرات بین ۳۸ تا ۶۲" اضطراب متوسط" و نمرات بالاتر از ۶۳ به عنوان" اضطراب زیاد" در نظر گرفته شد. این پرسشنامه از روایی و پایایی قابل قبول و رضایت‌بخشی برخوردار است (۵) و پایایی آن ۰/۸۸ و روایی آن ۰/۷۲ به دست آمده است.

دریافت‌های غذایی دانش‌آموزان توسط پرسشنامه یادآمد ۲۴ ساعته خوراک (24 Hour Diet Recall) و ۳ پرسشنامه ثبت مواد غذایی مصرفی (Food Record) جمع‌آوری شد. برای تخمین دقیق‌تر مقادیر مصرفی بر اساس مقیاس‌های خانگی، عکس‌هایی از مواد غذایی معمول مصرفی در

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

اندازه‌های مختلف در اختیار افراد قرار داده شد. پرسشنامه یادآمد ۲۴ ساعته خوراک توسط محقق و از طریق مصاحبه مستقیم با دانش‌آموزان تکمیل شد. سپس از دانش‌آموزان خواسته شد که ۳ پرسشنامه مربوط به ثبت غذایی را طبق توضیحات برای ۳ روز وسط هفته به دقت ثبت و گزارش کنند و در روز بعد (روز چهارم) با خود به مدرسه بیاورند. برای یادآوری با دانش‌آموزان تماس تلفنی گرفته می‌شد.

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های الگوی دریافت غذایی، مقادیر مصرفی بر اساس مقیاس‌های خانگیِ گزارش شده به گرم تبدیل شد (۱۶، ۱۵). مواد غذایی و نوشیدنی‌ها کدگذاری شده و داده‌ها در محیط Excel وارد شد. ارزش تغذیه‌ای و انرژی دریافتی الگوی غذای مصرفی به تفکیک ۴ روز بررسی و برای هر فرد با استفاده از *جدول ترکیبات مواد غذایی* ایرانی تعدیل شده، تعیین شد. انرژی، کربوهیدرات، پروتئین و چربی دریافتی روزانه محاسبه و میانگین ۴ روز به عنوان متوسط دریافت در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که اعداد به دست آمده برای دریافت روزانه گرم‌های غذایی، اعداد خالص مصرفی و پخته هستند.

افراد بر اساس درصد از استاندارد انرژی دریافتی به ۴ گروه کم‌خور (دریافت کمتر از ۸۰٪)، متعادل (دریافت بین ۸۰ تا ۱۱۰ درصد)، در معرض پرخوری (دریافت بین ۱۱۰ تا ۱۲۰ درصد) و پرخور (دریافت بیش از ۱۲۰٪) تقسیم‌بندی شدند. محاسبه انرژی مورد نیاز روزانه با استفاده از جدول مقادیر توصیه شده روزانه (RDA) برای دختران ۱۵ تا ۱۸ سال ۲۲۰۰ کیلوکالری در روز در نظر گرفته شد. بر اساس استاندارد NHANESI (National Health And Nutrition Examination Survey) که برای سن و جنس تعیین می‌شود BMI کوچک‌تر از صدک ۱۵ به عنوان کم وزن، بین ۱۵ تا ۸۵ به عنوان وزن طبیعی، ۸۵ تا ۹۵ به عنوان اضافه وزن و بزرگ‌تر یا مساوی ۹۵ به عنوان چاق در نظر گرفته شد.

جدول ۱. توزیع فراوانی دختران دانش‌آموز سوم دبیرستان منطقه ۳ آموزش و پرورش شهر تهران بر اساس BMI

BMI	تعداد	درصد(٪)
کم وزن	۱۲	۹/۲
طبیعی	۸۳	۶۳/۸
اضافه وزن	۲۶	۲۰/۰
چاق	۹	۶/۹

سن، میزان تحصیلات پدر و مادر، شغل پدر و مادر، میزان درآمد ماهیانه والدین، میزان پول توجیبی دانش‌آموزان و میزان هزینه برای میان‌وعده‌های آن‌ها، میزان فعالیت بدنی و سؤال در مورد تغییرات دریافت غذایی در زمان اضطراب امتحان توسط دانش‌آموزان تکمیل شد. کلیه اطلاعات مربوط به دانش‌آموزان طی دو ماه اردیبهشت و خرداد جمع‌آوری شد و از تمامی دانش‌آموزان رضایت‌نامه کتبی گرفته شد.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار $SPSS_{16}$ صورت گرفت. برای توصف متغیرهای کمّی پیوسته و گسسته از میانگین ± انحراف معیار و درصد استفاده شد. برای مقایسه میانگین متغیرهای کمّی نرمال در ۴ گروه اضطراب آزمون آنالیز واریانس یکطرفه و برای مقایسه میانگین متغیرهای کمّی غیرنرمال در ۴ گروه اضطراب آزمون کروسکال والیس به کار رفت. برای تعیین ارتباط میان متغیرهای رتبه‌ای از آزمون فیشر نیز استفاده شد. برای تعیین همبستگی میان متغیرهای کمی نرمال و رتبه‌ای با نمره اضطراب از ضریب همبستگی پیرسون و برای تعیین همبستگی میان متغیرهای کمی غیرنرمال و رتبه‌ای با نمره اضطراب از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. برای درک ارتباط بین متغیرهای کمی و نمره اضطراب با تعدیل مخدوش‌گرها مدل رگرسیون چندگانه به کار رفت. $P <$ ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

• یافته‌ها

میانگین سن افراد ۰/۵۱±۱۷/۴۵ سال و BMI آن‌ها ۳/۸۲±۲۳/۰۶ بود. میانگین نمرات اضطراب دانش‌آموزان ۱۷/۱۷±۳۸/۷۲ بود، بیشترین تعداد دانش‌آموزان در گروه "اضطراب متوسط" قرار گرفتند و ۱۲/۳ درصد از آن‌ها اضطراب زیاد داشتند. میانگین انرژی دریافتی ۴ روز آن‌ها ۴۵۷±۱۹۲۷ کیلوکالری در روز بود. سهم کربوهیدرات در تأمین انرژی ۶±۵۴ سهم چربی ۶±۳۲ و سهم پروتئین ۲±۱۵ درصد بود. ۳۶/۲ درصد افراد اظهار کردند که در زمان امتحانات و اضطراب ناشی از آن دچار افزایش اشتها می‌شوند، ۳۳/۸٪ کاهش اشتها و ۳۰٪ عدم تغییر در اشتها را در زمان اضطراب امتحان گزارش کردند. افراد با اضطراب زیاد بالاترین BMI را نسبت به سایر گروه‌های اضطراب داشتند.

هیچ یک از گروه‌های غذایی با ۴ گروه اضطراب و با نمرات اضطراب ارتباطی نشان نداد. از میان زیرگروه‌های غذایی نان، برنج، کنسرو انواع گوشت، سایر لبنیات و آب‌میوه‌های صنعتی با نمرات اضطراب ارتباط معنی‌داری نشان دادند، اما بعد از تعدیل BMI و تغییرات دریافت غذایی در زمان اضطراب فقط مصرف آب‌میوه‌های صنعتی با نمرات اضطراب ارتباط مثبت و معنی‌داری نشان داد.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

جدول ۲- وضعیت زیر گروه‌های غذایی در ۴ گروه اضطراب و ارتباط با نمره اضطراب در دختران دانش‌آموز سوم دبیرستان منطقه ۳ آموزش و پرورش شهر تهران

زیر گروه غذایی	انحراف معیار± میانگین در گروه‌های اضطراب				P-Value*	r
	بدون اضطراب	اضطراب کم	اضطراب متوسط	اضطراب زیاد		
نان	۱۰۴ ±۶۸ •	۹۶ ±۵۲ ×	۱۰۴ ±۵۳ #	۱۵۷ ±۷۰ #×•	۰/۰۰۳ *	۰/۲۱۹
برنج	۱۹۱ ±۱۱۱ #•×	۱۲۴ ±۷۳ ×	۱۱۱ ±۶۲ #	۱۱۶ ±۹۷ •	۰/۰۳۵*	۰/۱۸۱
کنسرو انواع گوشت	۵ ±۱۱	۰/۲۵±۲ ×	۳ ±۸	۵±۹ ×	۰/۰۳۱*	۰/۱۰۱
سایر لبنیات	۰ ±۰	۰±۰ ×	۱±۴	۳ ±۱۱ ×	۰/۰۲۹*	۰/۲۵۲
آب‌میوه‌های صنعتی	۱۲ ±۲۳ •	۱۹ ±۲۹ ×	۳۷ ±۴۸ #	۴۹±۵۰ • × #	۰/۰۴۹*	۰/۲۸۷

*p-value با استفاده از روش one way-Anova برای نان و برنج و کروسکال والیس برای سایر موارد به دست آمد.
r همبستگی بین نمره اضطراب (کمی) و میزان مصرف گروه‌های غذایی (بر حسب گرم) است. برای نان و برنج از ضریب همبستگی پیرسون و برای متغیرهای کمی غیرنرمال(کنسرو انواع گوشت، سایر لبنیات، آب‌میوه‌های صنعتی) از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.
• ارتباط معنی‌دار بین دو گروه بدون اضطراب و اضطراب زیاد را نشان می‌دهد.
* ارتباط معنی‌دار بین دو گروه اضطراب کم و اضطراب زیاد را نشان می‌دهد.
# ارتباط معنی‌دار بین دو گروه اضطراب متوسط و اضطراب زیاد را نشان می‌دهد.

میانگین انرژی، کربوهیدرات و پروتئین دریافتی در میان ۴ گروه اضطراب، اختلاف معنی‌داری داشت؛ اما این اختلاف بعد از تعدیل BMI و تغییرات دریافت غذایی در زمان استرس دیگر معنی‌دار نبود.

جدول۳- ارتباط میزان دریافت درشت مغذی‌ها و نمره اضطراب در دختران دانش‌آموز سوم دبیرستان منطقه ۳ آموزش و پرورش شهر تهران

متغیر	p-value	Estimate
BMI	۰/۳۴۸	۰/۳۷۱
تغییرات دریافت در زمان استرس	۰/۰۰۰	-۱۱/۲۸
میانگین انرژی مصرفی	۰/۹۱۸	۰/۰۰۱
میانگین کربوهیدرات مصرفی	۰/۷۱۸	۰/۰۱۸
میانگین پروتئین مصرفی	۰/۹۷۶	۰/۰۰۴

فاصله اطمینان ۰/۹۵ در نظر گرفته شد.
ارتباط میزان دریافت درشت مغذی‌ها و نمره اضطراب با استفاده از رگرسیون چندگانه سنجیده شد.

۴۴/۴ ٪ افراد پرخور، اضطراب زیاد داشتند و هیچ یک از افراد پرخور یا در معرض پرخوری در گروه "بدون اضطراب" نبودند. هیچ یک از افراد بدون اضطراب در معرض پرخوری یا پرخور نبودند. ۲۵٪ افرادِ دارای اضطراب زیاد، کم‌خور و ۲۵٪ آن‌ها پرخور بودند. ۵۸/۶٪ افراد کم‌خور گزارش کردند که در زمان استرس دچار کاهش دریافت می‌شوند و افراد پرخور بیشترین تعداد افزایش دریافت در زمان استرس را داشتند (۷۷/۸٪). تفاوت بین گروه‌ها از نظر درصد دریافت از استاندارد انرژی و تغییرات دریافت در زمان استرس، معنی‌دار بود. p<۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

• بحث

نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر نشان داد که ۱۲/۳٪ دانش‌آموزان مورد مطالعه در هنگام امتحان اضطراب زیادی داشتند. این یافته با یافته‌های مطالعات روانشناسی قبلی در این زمینه تطبیق می‌کند که میزان اضطراب امتحان در دانش‌آموزان و دانشجویان را ۱۰ تا ۳۰ درصد گزارش کرده بودند (۵، ۳). مطالعه‌ای که روی دانش‌آموزان سال دوم دبیرستان شهر اهواز انجام شد، میزان اضطراب امتحان را در این دانش‌آموزان ۱۷/۲٪ گزارش کرد (۵).

عادات غذایی بسیاری از دانش‌آموزان در زمان امتحان و اضطراب ناشی از آن تغییر می‌کند. در مطالعه حاضر، میزان تغییرات دریافت غذایی به سمت کاهش دریافت ۳۳/۸٪ و به سمت افزایش دریافت ۳۶/۲٪ به دست آمد که سهم بزرگی از شرکت‌کنندگان را شامل می‌شود و نشان می‌دهد که عادات غذایی فرد ۷۰٪ دانش‌آموزان تحت شرایط اضطراب امتحان تغییر می‌کند. این موضوع بر اهمیت تحقیقات در این زمینه دلالت دارد (۱۸). مطالعه *Kandiah* و همکاران (۲۰۰۶) روی دانشجویان دختر ۱۷ تا ۲۶ ساله نشان داد که در هنگام استرس۶۳٪ افراد افزایش اشتها و ۳۷٪ کاهش اشتها داشتند.

در زمینه میزان دریافت درشت مغذی‌ها یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که کربوهیدرات‌ها بیشترین سهم را در تأمین انرژی افراد داشتند و میانگین انرژی، کربوهیدرات و پروتئین دریافتی با گروه‌های اضطراب اختلاف معنی‌دار مثبتی نشان داد، در حالی که میزان چربی مصرفی میان ۴ گروه اضطراب امتحان تفاوت معنی‌داری نداشت. یافته‌های

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که دریافت غذایی در زمان اضطراب برای تأمین انرژی بیشترِ مورد نیاز برای برخورد با محرک‌های استرس زا افزایش می‌یابد (۱۹). هم‌چنین، مطالعات مختلف افزایش دریافت درشت مغذی‌ها را با نتایج متفاوتی نشان داده‌اند و دلیل افزایش مصرف کربوهیدرات در زمان اضطراب را به سروتونین (۵-هیدروکسی تیریپتامین) مربوط دانسته‌اند (۲۱، ۲۰). سروتونین یک انتقال دهنده عصبی در سیستم اعصاب مرکزی است و در خلق و خو و عاداتی مثل اضطراب، افسردگی و خشم نقش دارد. تریپتوفان پیش‌ساز سروتونین است و به وسیله آنزیم تریپتوفان هیدروکسیلاز تغییر شکل پیدا می‌کند. به طور نرمال آنزیم، تریپتوفان هیدروکسیلاز کاملاً اشباع نشده و هر گونه افزایش انتقال تریپتوفان به مغز باعث افزایش در سنتز سروتونین می‌شود. غذاهای غنی از کربوهیدرات با افزایش سطح گلوکز، ترشح انسولین را تحریک می‌کنند که برداشت بیشتر اسیدهای آمینه بزرگ طبیعی (تیروزین، فنیل‌آلانین، لوسین، ایزولوسین و والین) بجز تریپتوفان را به بافت‌های محیطی مثل عضلات تسهیل می‌کند. این کار نسبت تریپتوفان پلاسما به اسیدهای آمینه بزرگ طبیعی را افزایش می‌دهد و در نتیجه، تریپتوفان در رقابت برای دسترسی به مغز برتری می‌یابد و سنتز سروتونین افزایش پیدا می‌کند. بهبود خلق و خو و اضطراب افراد به وسیله افزایش سطوح سروتونین صورت می‌گیرد. در هنگام امتحانات به دلیل استرس، ترشح هورمون آدرنالین در بدن افزایش می‌یابد. از آن جا که این هورمون باعث افزایش سوخت پروتئین‌های بدن می‌شود، نیاز به مصرف پروتئین ۲ تا ۳ درصد افزایش می‌یابد (۲۲).

افزایش چربی رژیم می‌تواند به این دلیل باشد که استرس، سیستم عصبی مرکزی را متأثر می‌سازد و فرد به خوردن مواد غذایی با محتوای بالای چربی تمایل پیدا می‌کند (۷). در مطالعه حاضر، بعد از تعدیل مداخله‌گرها (BMI و تغییرات دریافت غذایی در زمان اضطراب امتحان) میانگین انرژی، کربوهیدرات و پروتئین دریافتی با گروه‌های اضطراب امتحان دیگر معنی‌دار نبود. در مطالعه *Tessa M Polard* و همکاران (۱۹۹۵) روی دانشجویان لندن، سطوح انرژی دریافتی آن‌ها در سطح بدون اضطراب و در زمان اضطراب امتحان ثابت بود و هیچ گونه تغییری دیده نشد. *O'Donnell* و همکاران (۱۹۸۷) هم نتایج مشابهی به دست آوردند و هیچ گونه ارتباطی میان اضطراب و میزان انرژی دریافتی، چربی دریافتی کل و چربی‌های اشباع و غیر اشباع پیدا نکردند. چند مطالعه دیگر هم به نتایج یکسانی رسیدند (۱۳، ۱۲). اما مطالعه *Michaud* و همکاران (۱۹۹۰) نشان داد که دریافت انرژی کل میان روز امتحان و روز شاهد از لحاظ آماری متفاوت بود و مقدار گرم مصرفی پروتئین و چربی در روز امتحان افزایش یافت (۷). مطالعه دیگری نیز همبستگی معنی‌دار میان دریافت روزانه انرژی، کربوهیدرات و سدیم از میان‌وعده‌ها را با سطوح استرس دختران مدارس متوسطه گزارش کرد که سطح دریافت روزانه انرژی، کربوهیدرات و سدیم در گروه با استرس بالا نسبت به دو گروه با استرس متوسط و کم، بالاتر بود (۱۱) . برخی مطالعات دیگر هم دریافت چربی و انرژی بیشتر را تحت شرایط اضطراب‌زا گزارش کردند (۲۴، ۲۳، ۱۰، ۹). در آلمان نیز دانش‌آموزانی که برای شرکت در امتحان آماده می‌شدند، اضطراب بیشتری داشتند و برای منحرف کردن حواس خود از اضطراب تمایل بیشتری به خوردن نسبت به گروه شاهد داشتند (۶) مطالعه دیگری(۱۸) نیز اخیراً انجام شد و نشان داد که غذاهای انتخابی تحت استرس، کالری‌های بالاتر و چربی، سدیم، کربوهیدرات و شکر بیشتری داشتند.

از نظر دریافت مواد غذایی مختلف نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با افزایش میزان اضطراب امتحان، میزان مصرف آب‌میوه‌های صنعتی نیز افزایش می‌یابد. آب‌میوه‌های صنعتی دارای مقادیر قابل ملاحظه‌ای شکر هستند که یکی از کربوهیدرات‌های ساده محسوب می‌شود (۱۸) و این فرضیه را تأیید می‌کند که اضطراب باعث افزایش میزان کربوهیدرات مصرفی می‌شود و تمایل به مواد شیرین را بیشتر می‌کند.

Oliver و همکاران (۱۹۹۹) دریافتند که بیشتر میان وعده‌های شیرین شامل شیرینی‌جات، شکلات، کیک و بیسکویت تحت شرایط استرس‌زا بیشتر خورده می‌شوند و بر عکس، میوه‌ها، سبزی‌ها، گوشت و ماهی به میزان کمتری تحت استرس مصرف می‌شوند .*Kandiah* و همکاران (۲۰۰۶) هم کاهش تنوع مواد عذایی انتخاب شده در زمان اضطراب را مشاهده کردند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که افراد با افزایش اشتها در زمان اضطراب در مقایسه با افراد دچار کاهش اشتها یا بدون تغییر در اشتها انواع مواد غذایی شیرین را انتخاب کردند. *Ten Eycke* (۲۰۱۱) نیز بیان کرد که غذاهای انتخابی تحت استرس بیشتر شامل غذاهای ناسالم مثل شیرینی‌جات بود، در حالی که تمایل به میوه‌ها، سبزی‌ها و میان‌وعده‌های سالم کم بود. مطالعه *Mikolajczyk* و همکاران (۲۰۰۹) نیز یافته‌های مشابهی داشت (۲۶). در مقایسه با این مطالعات، در مطالعه حاضر، منابع تأمین کننده

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

پروتئین حیوانی شامل گوشت، تخم پرندگان، لبنیات و جایگزین گروه گوشت(حبوبات) همبستگی معکوس با نمره اضطراب داشت و با افزایش اضطراب، مصرف این گروه‌های غذایی کاهش می‌یافت. در مورد سبزی‌ها نیز همبستگی منفی با نمره اضطراب مشاهده شد. در حالی که مصرف میوه‌ها همبستگی مثبتی با نمره اضطراب نشان داد؛ اگرچه این همبستگی‌ها ضعیف و از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

در مطالعه حاضر، دانش‌آموزان بر اساس میزان دریافت انرژی روزانه (درصد از استاندارد انرژی دریافتی) به ۴ گروه کم‌خور، متعادل، در معرض پرخوری و پرخور دسته‌بندی شدند. یافته‌ها حاکی از آن بود که ۶/۹٪ دانش‌آموزان پرخور بودند و ۱۰٪ در معرض پرخوری قرار داشتند. برخی مطالعات مطرح کرده‌اند که افراد کم‌خور تحت شرایط استرس‌زا نسبت به شرایط طبیعی کمتر می‌خورند و افراد پرخور اغلب در هر دو شرایط استرس‌زا و عادی بیشتر می‌خورند. هم‌چنین، زنان پرخور در شرایط استرس زا نسبت به زنانی که در این شرایط کم‌خوری می‌کنند، کالری، کربوهیدرات، شکر و آهن بیشتری دریافت می‌کنند(۲۲). در مطالعه *Goldfield* و همکاران (۲۰۰۸) نشان داده شد افراد پرخوری که نسبت به اضطراب عکس العمل بالا نشان می‌دهند، امتیازات مصرف میان‌وعده بالاتری دارند؛ اما افراد کم‌خور با عکس العمل بالا به اضطراب، امتیازات مصرف میان‌وعده پایینی دارند (۲۷).

همان‌طور که مشاهده می‌شود، مطالعاتی که ارتباط میان اضطراب و انتخاب‌های غذایی را بررسی کرده‌اند، نتایج متفاوت و سردرگم کننده‌ای ارائه کرده‌اند (۱۳،۱۰). یک دلیل احتمالی برای تنوع در نتایج مطالعات این است که دستیابی به اطلاعات معتبر و قابل اعتماد در دریافت غذا کار دشواری است. همه روش‌های پایش رژیمی یا بازخوانی دارای مشکل ثبت مقادیر دقیق ماده غذایی مصرف شده هستند و حتی جایی که ثبت دقیق است، دستیابی به اطلاعات در ترکیب تغذیه‌ای برخی مواد آماده ممکن نیست و به این ترتیب، شناسایی اثرات اضطراب دشوار می‌شود (۹). علت دیگر می‌تواند تنوعات فردی در پاسخ به استرس در جمعیت‌های پاسخگو باشد. اکثریت مطالعات در زمینه اضطراب و خوردن گزارش کرده‌اند که برخی افراد در طول دوره اضطراب بیشتر و برخی کمتر می‌خورند که می‌تواند تنوع تصادفی (random variation) را منعکس کند (۱۲). عدم توجه مطالعات به تفاوت‌های فردی در رفتارهای مرتبط با خوردن و نحوه برخورد روانی با مسئله و به ویژه محدودیت‌های رژیمی نیز ممکن است در این میان نقش داشته باشند. چون مطالعات تجربی نشان داده‌اند، افرادی که رژیم محدود شونده دارند، به محرک‌های استرس‌زا به شکل افزایش دریافت پاسخ می‌دهند (۱۹).

مطالعه حاضر محدودیت‌هایی داشت؛ از جمله: فاصله زمانی یک ماه قبل از امتحان به جای زمان امتحان که به علت عدم همکاری دانش‌آموزان در پاسخگویی به سؤالات در زمان امتحانات بود. از محدودیت‌های دیگر مطالعه حاضر، مقطعی بودن مطالعه و استفاده از گزارشات فردی بود. احتمال این که نمونه‌ها تمایل به سوگیری داشته باشند، در گزارش‌های فردی همواره مطرح است و خود گزارش‌دهی باعث بالا رفتن احتمال انحراف اطلاعات طبق تمایلات افراد مشارکت‌کننده می‌شود. هم‌چنین، کار کردن با این گروه سنی بسیار دشوار بود و دانش‌آموزان تمایلی به همکاری و ارائه اطلاعات نداشتند.

مطالعه حاضر به نتایج مورد انتظار در مورد این که دانش‌آموزان با اضطراب امتحان بیشتر، نسبت به دانش‌آموزان با اضطراب امتحان کمتر، انرژی و چربی بیشتری دریافت می‌کنند، پاسخی نداد. یکی از دلایل می‌تواند دقیق نبودن گزارشات افراد در ثبت مواد غذایی مصرفی باشد که میزان دریافت‌ها کم گزارش شده باشد. این امکان نیز وجود دارد که تعداد نمونه کافی نبوده و تعداد نمونه بیشتری مورد نیاز است. هم‌چنین، از آن جا که محتویات ریز مغذی‌ها نیز ممکن است انتخاب‌های غذایی در شرایط اضطراب را تحت تأثیر قرار دهند، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات بعدی علاوه بر درشت مغذی‌ها، میزان دریافت ریز مغذی‌ها نیز بررسی شود.

سپاسگزاری

از مسئولان محترم دبیرستان‌های دخترانه که در انجام این تحقیق همکاری لازم را داشتند و نیز از استادان گرامی که در طول این تحقیق، ما را از راهنمایی‌های خود بهره‌مند کردند، نهایت تشکر و قدردانی را داریم.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

References

1. Mehrabizadeh Honarmand M, Abolghasemi A, Najarian B, Shokrkon H. Prevalence of exam anxiety and its relationship with self efficient and locus of control by attention to intelligence. J Education . 2000;7(3):55-72[in Persian].
2. Hill K. Debilitating motivation and testing: a major educational problem, possible solutions, and policy applications. Research on motivation in education APJ. 1984;1:245-74.
3. Ferrando PJ, Varea MD, Lorenzo U. A psychometric study of the Test Anxiety Scale for children in a Spanish sample. J Personality and Individual Differences. 1999;27(1):37-44.
4. Abolghasemi A. Preminary construction and validity of test questionnaire and academic performance and teacher expectation in students of third-grade of junior high school of ahvaz. [dissertation]. Ahwaz: Shahid Chamran University. 1995[in Persian].
5. Abolghasemi A. Prevalence of exam anxiety and effect of two psychotherapy procedure for reducing anxiety among high school students. [dissertation] .Shahid Chamran University 2002. [in Persian]
6. Macht M, Haupt C, Ellgring H. The perceived function of eating is changed during examination stress: a field study. J Eating Behaviors. 2005;6(2):109-12.
7. Michaud C, Kahn J, Musse N, Burlet C, Nicolas J, Mejean L. Relationships between a critical life event and eating behaviour in high school student. J Strss Medicine. 1990;6(1):57-64.
8. Kandiah J, Yake M, Jones J, Meyer M. Stress influences appetite and comfort food preferences in college women. J Nutrtion Research. 2006;26(3):118-23.
9. Oliver G, Wardle J. Perceived effects of stress on food choice. Physiol Behav 1999;66(3):511-5.
10. McCann BS, Warnick GR, Knopp RH. Changes in plasma lipids and dietary intake accompanying shifts in perceived workload and stress. Psychosom Med 1990;52(1):97-108.
11. Jeong EY, Kim KN. Influence of stress on snack consumption in middle school girls. Nutr Res Pract 2007;1(4):349.
12. Bellisle F, Louis-Sylvestre J, Linet N, Rocaboy B, Dalle B, Cheneau F, et al. Anxiety and food intake in men. Psychosom Med 1990;52(4):452-7.
13. Stone AA, Brownell KD. The stress-eating paradox: multiple daily measurements in adult males and females. Psychol Health. 1994;9(6):425-36.
14. Samuelson G. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe: an overview of current studies in the Nordic countries. Eur J Clin Nutr. 2000; 54 Suppl 1:S21-8.
15. Ralph A, Garrow JS, James WPT. Human nutrition and dietetics. 9th ed. New York, Churchill Livingstone; 2000.
16. Ghaffarpour M, Houshiar Rad A, Kianfar H. The manual for household measures, cooking yield factors & edible portion of foods. Tehran: Oloom Keshavarzi; 1999. [in Persian]
17. Ghaffarpour M, Houshiar Rad A, Kianfar H, Banieghbal B. Food album. Tehran: National Nutrition & Food Technology Research Institute; 2002 [in Persian].
18. Ten Eycke KD. The effects of stress and individual differences on food choices: [dissertation]. Sudbury, Ontario, Laurentian Univercity; 2011.
19. Greeno CG, Wing RR. Stress-induced eating. Psychol Bull 1994;115(3):444-64.
20. Anisman H, Zacharko R. Depression as a consequence of inadequate neurochemical adaptation in response to stressors. Br J Psychiatry Suppl 1992;160:36-43.
21. Markus R, Panhuysen G, Tuiten A, Koppeschaar H. Effects of food on cortisol and mood in vulnerable subjects under controllable and un controllable stress. Physiol Behav 2000;70:333-42.
22. Liu C, Xie B, Chou CP, Koprowski C, Zhou D, Palmer P, et al. Perceived stress, depression and food consumption frequency in the college students of China seven cities. Physiol Behav 2007;92(4):748-54.
23. Oliver G, Wardle J, Gibson EL. Stress and food choice: a laboratory study. Psychosom Med 2000;62(6):853-65.
24. Zellner DA, Loaiza S, Gonzalez Z, Pita J, Morales J, Pecora D, et al. Food selection changes under stress. Physiol Behav 2006;87(4)**:**789-93.
25. Arnow B, Kenardy J, Agras WS. Binge eating among the obese: a descriptive study. J Behav Med 1992;15(2):155-70.
26. Mikolajczyk RT, El Ansari W, Maxwell AE. Food consumption frequency and perceived stress and depressive symptoms among students in three European countries. Nutr J 2009; 8**:** 31-3.
27. Goldfield GS, Adamo KB, Rutherford J, Legg C. Stress and the relative reinforcing value of food in female binge eaters. Physiol Behav 2008; 93**:** 579-87.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

Correlation between food intake and exam anxiety among female 3rd -grade high school students in educational zone 3 of Tehran, 2010

Azarvand P[1], Hajifaraji M[2], Hoshyarrad A[3], Rashidkhani B[4], Pour Ebrahim T[5]*

1- M.Sc in Nutrition Science, International Branch, Shahid Beheshti University of Medical Science, Iran.

*2- *Corresponding author: Assistant prof (in research), Dept. of Food and Nutrition Policy and Planning Research,, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: m.hajifaraji@nnftri.ac.ir*

3- Researcher, Dept. of Nutrition Research, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Assistant Prof, Dept. of Community Nutrition, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

5- Assistant prof, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Shahid Beheshti University

Received 17 Sept, 2011 **Accepted 4 Dec, 2011**

Background and Objective: Exam stress is an unpleasant emotional reaction to the process of assessment. It is considered as a serious and common educational problem. Exam stress causes eating disorders, including binge eating, which can lead to obesity and complications that usually accompany it. This study investigated the correlation between food intake and exam stress in 3rd-grade high school female students in Educational district 3 of Tehran, 2010.

Materials and Methods: A cross-sectional study was conducted, in which 140 high school female students in the third grade of Educational District 3 of Tehran participated. Data was collected through interviews, one dietary recall and 3 food record questionnaires durig a week. Exam stress was assessed by the Test Anxiety Inventory. Data on 10 students were excluded because of unriable/inappropriate responses. Therefore, data analysis was done on the data collected on 130 subjects, using the SPSS 16 program**.**

Results: There were no relationships between food intake and the 4 exam stress groups or stress scores. The food subgroups which were found to have a significant association with exam stress were bread (p=0.003), rice (p=0.035), processed meats (p=0.031), dairy products (p=0.029) and industrially produced fruit juices (p=0.049). However, after adjustment for body mass index (BMI) and changes in food intake at stress time, the only food subgroup which had a significant positive relationship with stress scores was industrially produced fruit juices. The average intakes of energy, carbohydrate, and protein in the 4 stress groups differed significantly, but here again, after adjustment for BMI and changes in food intake at the time of stress, the differtences disappeard.

Conclusion: Consumption of industrially produced fruit juices increases with increases in exam anxiety. Since such juices have a high content of sugar, this observation can be said to confirm the hypothesis of existence of apositive association between anxiety and carbohydrate consumption.

Keywords: Food intake, Exam anxiety, Macronutrient

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]