پژوهش درپزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی)
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دوره ۳۰، شماره ۱، بهار ۱۳۸۵، صفحات ۴۵ تا ۵۱

مقاله اصلی
(Original Article)

تغییرات فشار خون و ارتباط آن با شاخصهای تن‌سنجی و بلوغ در طی روزه‌داری در دختران ۸ تا ۱۳ ساله تهرانی

دکتر حسین صادقی پور، دکتر صالح زاهدی اصل، دکتر بهزاد ریاحی اصل،
پروین میرمیران، دکتر فریدون عزیزی ×

× مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

سابقه و هدف: *این مطالعه با هدف ارزیابی فشار خون دختران ۸ تا ۱۳ ساله تهرانی حین روزه‌داری ماه رمضان و بررسی عوامل مرتبط با آن و مشاهده تغییرات فشار خون مستقل از این عوامل انجام گرفت.*

روش بررسی: *۳۳۷ دختر دانش‌آموز با میانگین سنی ۱±۱۰ سال بر مبنای چهار پایه تحصیلی سوم، چهارم، پنجم ابتدایی و اول راهنمایی طبقه‌بندی و به روش تصادفی انتخاب شدند. مطالعه در سه مرحله انجام گرفت. مرحله اول قبل از ماه رمضان و مراحل دوم و سوم در هفته‌های دوم و چهارم ماه رمضان به ترتیب در روزهای ۳±۹ و ۲±۲۶ این ماه اجرا شد. در هر مراجعه فشار خون سیستولی، دیاستولی، فشار نبض و تعداد نبض به همراه شاخصهای آنتروپومتری اندازه‌گیری شدند. رشد موهای زهار و رشد پستان بر طبق مقیاس تانر (Tanner) تعیین گردید و در مورد شروع قاعدگی نیز پرسش بعمل آمد.*

یافته‌ها: *۲۸۳ دختر دانش‌آموز تا پایان مرحله سوم در مطالعه شرکت کردند. دختران در هفته دوم و چهارم ماه رمضان با احتساب روزه پیشواز به ترتیب ۳±۹ و ۴±۲۵ روز، روزه گرفته بودند. تمامی شاخصهای تن‌سنجی آنان در هنگام روزه‌داری نسبت به قبل از رمضان اندکی کاهش یافته بود. فشار خون سیستولی در هفته دوم رمضان کاهش معنی‌دار داشت (۱۱±۱۰۲ در مقابل ۱۱±۹۹ میلی‌متر جیوه، $p<۰/۰۰۱$) و در انتهای ماه به سطح اولیه بازگشت. فشار خون دیاستولی قبل از رمضان و در هفته دوم به ترتیب ۹±۷۰ و ۸±۷۱ میلی‌متر جیوه بود و در انتهای ماه بطور معنی‌دار نسبت به دو مرحله قبل تا ۹±۷۴ میلی‌متر جیوه افزایش یافت ($p<۰/۰۰۱$). فشار خون سیستولی و دیاستولی با اکثر شاخصهای تن‌سنجی همبستگی قوی داشتند. اکثر شاخصهای بلوغ نیز همبستگی مثبت و معنی‌دار با فشار خون داشتند. از میان متغیرهای فوق وزن قویترین همبستگی را با فشار خون سیستولی ($r=۰/۴۸$) و دیاستولی ($r=۰/۴۰$) داشت ($p<۰/۰۰۱$). آزمون رگرسیون خطی به روش پلکانی وزن را به عنوان بهترین متغیر پیشگویی‌کننده فشار خون معرفی کرد.*

نتیجه‌گیری: *تغییرات فشار خون دختران ۸ تا ۱۳ ساله تهرانی حین روزه‌داری ماه رمضان در فصل پاییز در محدوده طبیعی و مستقل از تاثیر وزن آنان است.*

واژگان کلیدی: *فشار خون، دختران، بلوغ، شاخصهای تن‌سنجی، روزه‌داری، رمضان.*

مقدمه

نود و نه درصد از جمعیت کشور ایران مسلمان هستند و دختران ۸ تا ۱۲ ساله ۷/۵٪ از کل جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند (۱). روزه‌داری در ماه رمضان یکی از وظایف مسلمانان است و بر مبنای فتوای بیشتر مراجع تقلید، دختران با بروز اولین علائم بلوغ و یا اتمام نهمین سال زندگی، به سن تکلیف می‌رسند (۲). از این رو بیشتر دختران در سنین ۸ تا ۹ سالگی با پرهیز از خوردن و آشامیدن به استقبال ماه رمضان رفته و به انجام اعمال عبادی این ماه مبادرت می‌ورزند. سن کم آنان نگرانیهایی را برای خانواده‌ها در خصوص توانایی آنان

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دکتر فریدون عزیزی (**email:** azizi@erc.ac.ir)
تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸٤/۲/۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۱۱/۸

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

در انجام این عبادت موجب می‌شود. تاکنون روزه‌داری در جنس مونث و در این محدوده سنی مورد بررسی قرار نگرفته است و بعلت نبود تحقیقات لازم نمی‌توان دقیقاً پاسخگوی خانواده‌ها بود.

فشار خون یکی از متغیرهای مهمی است که تغییر آن هنگام روزه‌داری دختران مورد سئوال می‌باشد. در عامه، باورهایی وجود دارد مبتنی بر این که افراد با سن کم هنگام روزه‌داری دچار افت فشارخون می‌شوند و خانواده‌هایی که دارای دختری در آغاز سن تکلیف هستند، نگران این موضوع می‌باشند.

عوامل تعیین کننده متعددی مانند نژاد، سن، جنس و شاخصهای تن‌سنجی بر فشار خون کودکان و نوجوانان موثر شناخته شده‌اند (۳). همزمانی سن آغاز تکلیف با بلوغ در دختران باعث شده که فشار خون آنان نه تنها تحت تاثیر افزایش سن بلکه متاثر از تغییرات هورمونی و همچنین جهش قد و وزن تغییر یابد. روزه‌داری دختران این فرصت را فراهم آورده تا با بررسی این عوامل تعیین‌کننده در سنین کودکی و نوجوانی موجبات شناخت بیشتر فشار خون و عوامل مرتبط با آن حاصل گردد، امری که در ریشه‌یابی پرفشاری خون اولیه مورد توجه است. بنا به آخرین اطلاعاتی که در دسترس است تحقیق بر روی عوامل پیش‌بینی‌کننده فشار خون در محدوده سنی حاضر و تعیین بهترین ترکیب از بین شاخصهای تن‌سنجی و بلوغ که بیشترین تغییرات فشار خون را توجیه نماید، در ایران صورت نگرفته است. این مطالعه با هدف ارزیابی فشار خون دختران ۸ تا ۱۳ ساله تهرانی حین روزه‌داری ماه رمضان و بررسی عوامل مرتبط با آن و مشاهده تغییرات فشار خون مستقل از این عوامل انجام گرفت.

مواد و روشها

مطالعه حاضر در مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۸۱ انجام پذیرفت. در این سال ماه رمضان از ۱۵ آبان ماه شروع و تا ۱۴ آذر ادامه داشت.

در ابتدای مطالعه تعداد ۳۳۷ دختر که در ۴۲ دبستان و راهنمایی منطقه ۱۲ تهران مشغول به تحصیل بودند، در این مطالعه شرکت کردند. این افراد از میان داوطلبینی که قصد داشتند ماه رمضان را کامل روزه بگیرند، بر مبنای چهار پایه تحصیلی سوم، چهارم، پنجم ابتدایی و اول راهنمایی طبقه‌بندی و به روش تصادفی انتخاب شدند.

حجم نمونه اولیه در هر پایه تحصیلی ۶۰ نفر برآورد شد (حدود اطمینان ۹۵٪ و اختلاف معنی‌دار معادل ۲۵٪ انحراف معیار) که پس از احتساب درصد قطع روزه‌داری در هر مقطع (به طور متوسط ۲۵٪) و ۱۰٪ عدم همکاری، حجم نمونه در شروع مطالعه بالغ بر ۳۳۰ نفر گردید. درصد قطع روزه‌داری از پایلوتی که یک سال قبل از شروع مطالعه در یک دبستان انجام یافته بود، برای هر مقطع جداگانه محاسبه گردید.

مطالعه در سه مرحله انجام گرفت. مرحله اول قبل از ماه رمضان بود که در این مرحله اندازه‌گیریهای پایه انجام گرفت. مراحل دوم و سوم در ماه رمضان به ترتیب هفته دوم (روز ۳±۹ ماه رمضان) و هفته چهارم (روز۲±۲۶) اجرا شد. زمان انجام بررسیها قبل از رمضان صبح و پس از ۱۲ ساعت ناشتایی و در ماه رمضان قبل از افطار بود.

ابتدا در فرد مورد بررسی قد، وزن، دور کمر، باسن و مچ اندازه‌گیری و نمایه توده بدنی (BMI=Body mass index)، نسبت دور کمر به باسن(WHR=Waist to hip ratio) و جثه (Body frame: نسبت قد بر دور مچ) محاسبه گردید. وزن با حداقل پوشش و بدون کفش توسط ترازوی دیجیتالی با دقت ۱۰۰ گرم و قد با دقت ۱ سانتی‌متر طبق دستورالعمل‌های استاندارد اندازه‌گیری شدند (۴). دور کمر در سطح ناف و دور باسن از روی لباس و در محل بیشترین قطر، اندازه‌گیری شد. دور مچ با اندازه‌گیری محیط چین مچ دست راست در زیر زائده استیلوئید بدست آمد. BMI با تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع)، WHR و جثه با تقسیم قد (سانتی‌متر) بر دور مچ (سانتی‌متر) محاسبه گردید. سپس فشار خون سیستولی و دیاستولی و تعداد نبض توسط دو پزشک زن آموزش‌دیده، اندازه‌گیری شد. فرد مورد مطالعه حداقل به مدت ۱۵ دقیقه قبل از اندازه‌گیری فشارخون می‌نشست. برای اینکار از دستگاه فشارسنج جیوه‌ای استاندارد که توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی تنظیم شده بود، استفاده گردید. فرد در حال نشسته و بازوبند فشارسنج (کاف) بر بازوی راست و در راستای قلب قرار می‌گرفت و فشار آن از زمان قطع صدای نبض رادیال ۳۰ میلیمتر جیوه بالاتر برده می‌شد. فشار سیستولی با شنیدن اولین صدا (مرحله ۱ کورتکوف) تعیین شد و فشار دیاستولی با ناپدید شدن این صدا (مرحله ۵ کورتکوف) مشخص گردید. در مواردی که فشار دیاستولی کمتر از ۲۰ میلی‌متر جیوه بود صدای مرحله چهارم کورتکوف بجای مرحله ۵ ثبت گردید. سرعت خالی شدن هوای کاف در حین اندازه‌گیری فشارهای سیستولی و دیاستولی ۲ تا ۳ میلیمتر در ثانیه بود. بازوبند فشار سنج در اندازه متناسب با دور بازو انتخاب می‌شد. کلیه افراد از انجام فعالیت بدنی شدید در ۳۰ دقیقه قبل از اندازه‌گیری پرهیز

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

کردند. فشار نبض حاصل اختلاف فشار سیستولی و دیاستولی محاسبه گردید. تعداد نبض با لمس ضربان شریان رادیال مچ دست در مدت یک دقیقه شمارش شد. اندازه‌گیریهای فوق بجز قد و دور مچ در مراحل بعد تکرار گردید.

دختران از جهت رشد موهای زهار و رشد پستان مورد ارزیابی قرار گرفتند. رشد موهای زهار و رشد پستان بر طبق مقیاس تانر (Tanner) تعیین گردید و در مورد شروع قاعدگی نیز پرسش بعمل آمد (۵). مراحل تکمیل بلوغ بصورت یک متغیر رتبه‌ای از ادغام سه شاخص فوق تعریف گردید. در این ارزیابی نمونه‌ها در سه مرحله پیش از بلوغ (prepubertal)، حین بلوغ (pubertal) و پس از شروع قاعدگی (postmenarcheal) رتبه‌بندی شدند. مرحله پیش از بلوغ شامل افرادی می‌شد که قاعده نمی‌شدند و موهای زهار و رشد پستانی آنان مطابق مرحله ۱ تانر بود. مرحله حین بلوغ شامل افرادی می‌شد که موهای زهار و یا رشد پستان بزرگتر و یا مساوی مرحله دوم تانر بود و مرحله پس از قاعدگی شامل افرادی می‌شد که قاعدگی آنان شروع شده بود (۶). سعی می‌شد از دختران در روزهایی دعوت به عمل آید که در دوران قاعدگی نباشند اما ۶ نفر از آنان بعلت آن‌که در زمان قاعدگی قرار داشتند و روزه نبودند، از مطالعه حذف شدند. تنها نمونه‌هایی که در هر سه مرحله مطالعه شرکت داشتند مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و آنهایی که تنها در مرحله اول و یا دوم شرکت داشتند از مطالعه حذف شدند.

داده‌ها به صورت میانگین و انحراف معیار نمایش داده شده است. p-value کمتر از ۵٪ معنی‌دار تلقی شد. جهت مقایسه میانگین داده‌های وابسته که شامل فشار خون سیستولی، دیاستولی و فشار نبض می‌شد در مراحل مختلف مطالعه از آزمون paired t-test استفاده شد. همبستگی بین داده‌های وابسته مطالعه با متغیرهای کمی و کیفی به ترتیب توسط تستهای همبستگی پیرسون و اسپیرمن مورد آزمون قرار گرفت. آزمون رگرسیون خطی به روش پلکانی جهت بدست آوردن متغیرهای پیشگویی‌کننده (predictors) فشارخون سیستولی و دیاستولی که در مرحله اول مطالعه اندازه‌گیری شده بودند، انجام گرفت. جهت بدست آوردن تغییرات فشار خون مستقل از متغیرهای پیشگویی‌کننده، فشارخون بر اساس مدل رگرسیون، تعدیل گردید.

مطالعه توسط کمیته پژوهشی مورد بررسی و تایید قرار گرفت و از تمامی خانواده‌های دانش‌آموزان قبل از شرکت در مطالعه رضایت نامه اخذ گردید.

یافته‌ها

۲۸۳ نفر از دختران در هر سه مرحله مطالعه شرکت داشتند (۸۴٪ از دخترانی که در ابتدا وارد مطالعه شده بودند). میانگین سنی آنان ۱/۱±۱۰/۰ سال بود. می‌انگی‌ن قد (cm)، دورمچ دست (mm) و جثه به ترتی‌ب ۸/۹±۱۴۰/۳، ۱۱/۰±۱۳۸/۲ و ۰/۶±۱۰/۲ بود. میانگین ساعات گرسنگی آنان در مراجعه قبل از رمضان ۱۲ ساعت و ۶ دقیقه و در ماه رمضان ۱۱ ساعت و ۳۶ دقیقه بود. نمونه‌ها در هفته دوم و چهارم ماه رمضان با احتساب روزه پیشواز به ترتیب ۳±۹ و۴±۲۵ روز، روزه گرفته بودند. بر اساس معیارهای تانر به ترتیب ۱۵، ۷۶ و ۹ درصد نمونه‌ها در مراحل قبل از بلوغ، حین بلوغ و پس از شروع قاعدگی قرار داشتند. نتایج اندازه‌گیری و محاسبه شاخصهای تن‌سنجی و میزان معنی‌داری تغییرات آنها در جدول ۱ نمایش داده شده است. تمامی شاخصهای تن‌سنجی در هنگام روزه‌داری نسبت به قبل از رمضان بطور معنی‌دار اندکی کاهش یافته بودند.

جدول ۱ - میانگین و انحراف معیار شاخصهای تن‌سنجی در مراحل مختلف مطالعه

متغیر	قبل از رمضان	هفته دوم رمضان	هفته چهارم رمضان
وزن (کیلوگرم)	۹/۴±۳۶/۱	*۹/۴±۳۵/۶	†*۹/۴±۳۵/۸
دورکمر (cm)	۹/۲±۶۳/۴	*۹/۱±۶۱/۶	*۸/۸±۶۱/۷
دورباسن(cm)	۸/۸±۷۵/۹	*۸/۹±۷۴/۶	*۸/۶±۷۴/۶
BMI(kg/m^2)	۳/۶±۱۸/۳	*۳/۶±۱۸/۰	†*۳/۵±۱۸/۱
WHR	۰/۰۶±۰/۸۳۴	*۰/۰۵±۰/۸۲۵	*۰/۰۵±۰/۸۲۵

*اختلاف معنی‌دار نسبت به قبل از رمضان، p<۰/۰۱

† اختلاف معنی‌دار نسبت به هفته دوم رمضان، p<۰/۰۱

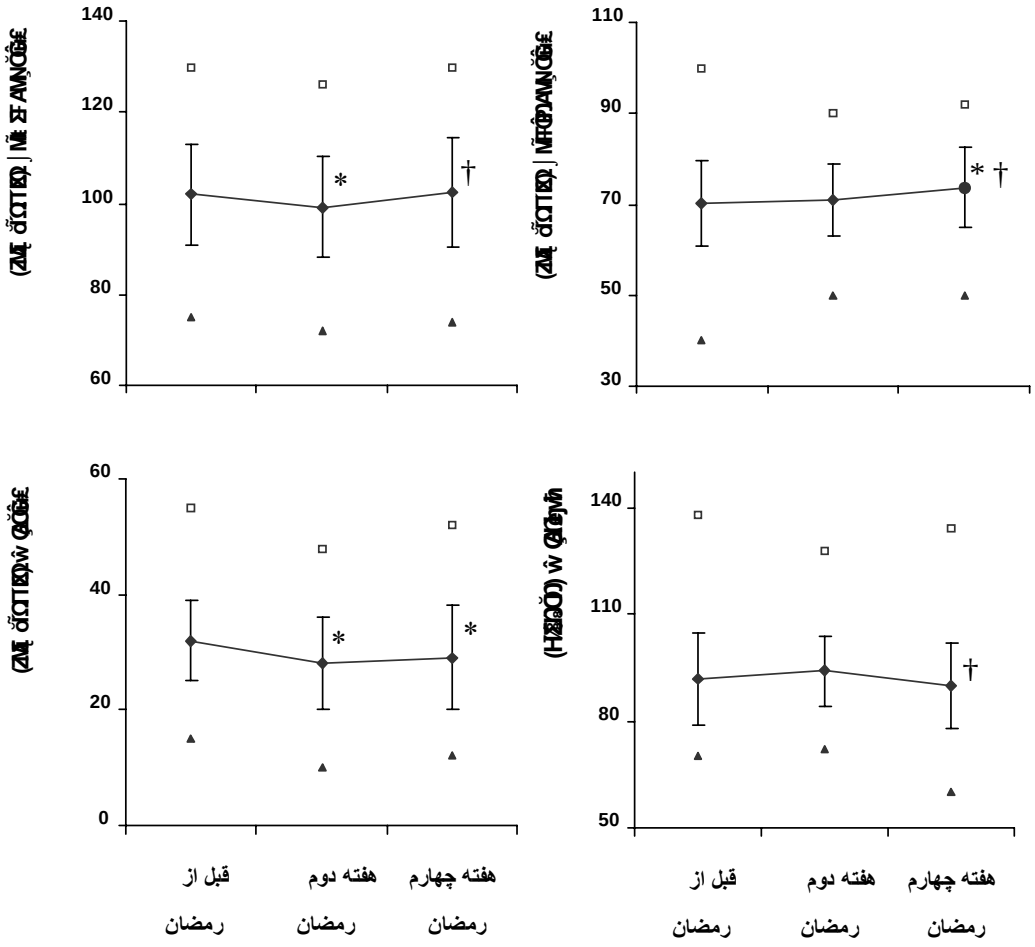
BMI: شاخص توده بدنی، WHR: نسبت دور کمر به دور باسن، جثه: نسبت قد به دور مچ

میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستولی، دیاستولی، فشار نبض، تعداد نبض و مقادیر حداقل و حداکثر آنها در هر یک از مراحل مطالعه در نمودار ۱ نمایش داده شده است. میانگین فشار سیستولی در هفته دوم ماه رمضان بطور معنی‌داری کاهش یافته بود و از ۱۱±۱۰۲ میلی‌متر جیوه قبل از رمضان به ۱۱±۹۹ میلی‌متر جیوه تنزل پیدا کرد (p<۰/۰۰۱) و در انتهای ماه رمضان به سطح اولیه ۱۲±۱۰۲ میلی‌متر جیوه بازگشت. میانگین فشار دیاستولی قبل از رمضان و در هفته دوم به ترتیب ۹±۷۰ و ۸±۷۱ میلی‌متر جیوه بود و در هفته چهارم بطور معنی‌دار نسبت به دو مرحله قبل تا ۹±۷۴

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

میلی‌متر جیوه افزایش یافت (p<۰/۰۰۱). حداقل فشار خون سیستولی در تمامی مراحل مطالعه در حد قابل قبول بود و کاهش فشار خون مرضی در نمونه‌ها دیده نشد. میانگین فشار نبض در حین روزه‌داری نسبت به قبل از رمضان بطور معنی‌داری کاهش یافته بود. افزایش تعداد نبض در هفته دوم (۱۰±۹۳ پالس در دقیقه) نسبت به دو مرحله دیگر معنی‌دار نبود تنها کاهش آن در هفته چهارم به ۱۲±۹۰ پالس در دقیقه نسبت به هفته دوم معنی‌دار بود (p<۰/۰۰۱). همانطور که ملاحظه شد تمامی تغییرات اندک و ناچیز بودند.

همبستگی شاخصهای تن‌سنجی، بلوغ، نبض و سن با فشار خون سیستولی و دیاستولی دختران در مراجعه قبل از ماه رمضان در جدول ۲ نشان داده شده است. تمامی متغیرهای تن‌سنجی بجز WHR ارتباط قوی با فشار خون سیستولی و دیاستولی داشتند. این همبستگی‌ها بجز جثه در بقیه موارد مثبت بودند. اکثر شاخصهای بلوغ نیز همبستگی مثبت داشتند. از میان متغیرهای فوق وزن قویترین همبستگی را با فشار خون سیستولی (r=۰/۴۸) و دیاستولی (r=۰/۴۰) داشت (p<۰/۰۰۱).



نمودار ۱- تغییرات میانگین (●) و انحراف معیار فشار سیستولی و دیاستولی، فشار و تعداد نبض و مقادیر حداقل (▲) و حداکثر (□) آنها در مراحل اجرایی مطالعه (*: اختلاف معنی‌دار نسبت به قبل از ماه رمضان، p<۰/۰۰۱، †: اختلاف معنی‌دار نسبت به هفته دوم رمضان، p<۰/۰۰۱)

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

جدول ۲- ضریب همبستگی بین متغیرهای تن‌سنجی، بلـوغ، سن و تعداد نبض با فشار خون سیستولی، دیاستولی و فشـار نبض دختران در مراجعه قبل از رمضان

متغیرها	فشار خون سیستولی	فشار خون دیاستولی	فشار نبض
شاخصهای تن‌سنجی			
وزن	۰/۴۸‡	۰/۴۰‡	۰/۱۹†
قد	۰/۲۹‡	۰/۲۶‡	۰/۰۸
دور کمر	۰/۴۳‡	۰/۳۲‡	۰/۲۰†
دور باسن	۰/۴۵‡	۰/۳۶‡	۰/۱۹†
دور مچ	۰/۴۰‡	۰/۳۷‡	۰/۱۳×
جثه	-۰/۲۱‡	-۰/۲۴‡	-۰/۰۶
BMI	۰/۴۴‡	۰/۳۸‡	۰/۱۹†
WHR	۰/۱۴×	۰/۰۹	۰/۱۱
شاخصهای بلوغ			
رشد موهای زهار	۰/۲۰†	۰/۲۲‡	۰/۰۳
رشد پستان	۰/۳۳‡	۰/۳۱‡	۰/۰۹
مرحله بلوغ	۰/۱۹†	۰/۲۵‡	-۰/۰۴
تعداد نبض	۰/۲۵‡	۰/۲۳‡	۰/۰۱
سن	۰/۱۴×	۰/۱۰	۰/۰۶

× p<۰/۰۵، † p<۰/۰۱، ‡ p<۰/۰۰۱، BMI: نمایه توده بدنی، WHR: نسبت دور کمر به دور باسن، جثه: نسبت قد به دور مچ

نبض که یکی از متغیرهای پیشگویی‌کننده فشار خون است نیز ارتباط مثبت و معنی‌داری با فشارخون مرحله اول داشت اما ارتباط معنی‌داری بین نبض با فشارخون در هفته دوم رمضان از بین رفته بود. همبستگی فشار نبض با شاخصهای فوق‌الذکر ضعیف و پراکنده بود.

آزمون رگرسیون خطی، وزن را به عنوان تنها عامل پیشگویی‌کننده فشار سیستولی و دیاستولی نشان داد و بقیه متغیرهایی که با فشار خون همبستگی داشتند، از مدل این آزمون خارج شدند. وزن ۲۵٪ از تغییرات فشار سیستولی و ۱۷٪ از تغییرات فشار دیاستولی را موجب می‌شد. از نبض بعنوان متغیر مستقل در این دو آزمون استفاده نشد (جدول ۳).

با توجه به اثر وزن در پیشگویی مقادیر متغیرهای فشار خون سیستولی و دیاستولی و به دلیل این که میانگین وزن نمونه‌ها در هر بار مراجعه به طور معنی‌داری تغییر یافته بود، فشار خون اندازه‌گیری شده در هر سه مرحله مطالعه بر اساس وزن همان مرحله تعدیل شدند تا تغییرات فشارخون مستقل از تاثیر وزن و تغییراتش مشاهده شود. میانگین فشار سیستولی در قبل، هفته دوم و چهارم ماه رمضان به ترتیب ۹±۱۰۱، ۹±۹۹، ۱۰±۱۰۲ میلی‌متر جیوه و میانگین فشار دیاستولی به ترتیب ۹±۷۰، ۷±۷۱، ۸±۷۴ میلی‌متر جیوه بدست آمد. میانگینهای تعدیل شده با مقادیر اولیه بدست آمده که در شکل شماره۱ ملاحظه شدند، تفاوتی نداشته و سیر تغییرات فشار خون به همان صورت قبلی باقی ماند.

جدول ۳- آزمون رگرسیون خطی پلکانی بین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک با شاخصهای تن‌سنجی، بلوغ و سن در مراجعه قبل از رمضان

متغیر وابسته×		β	t	p	مدل F	r	r^2	p
فشار خون سیستولیک	مقدار ثابت	۸۱/۷	۳۷/۰	۰/۰۰۱	۸۹/۵	۰/۵۰	۰/۲۵	۰/۰۰۱
	وزن	۰/۶	۹/۵	۰/۰۰۱				
فشار خون دیاستولیک	مقدار ثابت	۵۵/۵	۲۷/۲	۰/۰۰۱	۵۶/۴	۰/۴۱	۰/۱۷	۰/۰۰۱
	وزن	۰/۴	۷/۵	۰/۰۰۱				

×متغیرهای وزن، قد، دور کمر، دور باسن، دور مچ، جثه، BMI، WHR، رشد موهای زهار، رشد پستان، شروع قاعدگی، مرحله بلوغ و سن در آزمون وارد شدند که با اجرای آزمون تنها وزن در مدل باقی ماند.

فشارخون‌سیستولی=۸۱/۷+(وزن✉۰/۵۰) و فشارخون دیاستولی=۵۵/۵+(وزن✉۰/۴۱)

بحث

این مطالعه با هدف ارزیابی فشارخون دختران ۸ تا ۱۳ ساله تهرانی حین روزه‌داری ماه رمضان و بررسی عوامل مرتبط با آن و مشاهده تغییرات فشار خون مستقل از این عوامل انجام گرفت و مشاهده شد که فشار خون سیستولی در نیمه اول ماه رمضان کاهش و در انتهای ماه به سطح قبل از ماه رمضان بر می‌گردد و فشارخون دیاستولی در انتهای ماه رمضان افزایش می‌یابد. حداقل فشارخون سیستولی در حد قابل قبول بوده و برخلاف تصور عمومی افت فشارخون در نمونه‌ها دیده نشد. فشار نبض بطور مطلوب کاهش یافته بود. تمامی تغییرات فوق اندک و ناچیز بودند. اکثر شاخصهای تن‌سنجی، شاخصهای بلوغ و سن، همبستگی معنی‌داری با فشارخون داشتند که از میان آنها وزن بهترین ارتباط را با فشار خون سیستولی و دیاستولی نشان داد و به تنهایی به ترتیب ۲۵ و ۱۷ درصد از تغییرات آنها را توجیه می‌کرد. تغییرات فشار خون دیده شده در نمونه‌ها حین روزه‌داری ماه رمضان مستقل از تاثیر وزن نمونه‌ها و یا تغییر آن حین روزه‌داری بود.

نتایج برخی تحقیقات در بالغین نیز حاکی از افزایش فشار خون دیاستولی است (۸،۷) که با یافته بررسی حاضر در دختران مطابقت دارد اما بررسیهایی که بر روی فشارخون سیستولی بالغین انجام گرفته بیشتر عدم تغییر (۸،۷) و یا

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

کمتر افزایش (۹) آن را گزارش کرده‌اند. علت این تناقض را باید در تفاوتهای روشهای تحقیق مانند حجم کم نمونه و یا تاثیر دیگر عوامل مداخله‌گر جستجو کرد.

عوامل متعددی با فشارخون اطفال مرتبط هستند. این عوامل به سه دسته ژنتیکی، محیطی و یا ترکیبی از هر دو تقسیم می‌شوند. از عوامل ژنتیکی می‌توان به وجود پرفشاری خون در والدین و یا خواهر و برادر، نژاد، افزایش حساسیت به نمک که در سیاه‌پوستان دیده می‌شود، نقایص آنزیمی و چاقی اشاره نمود. وضعیت اجتماعی اقتصادی، وزن هنگام تولد و فعالیت بدنی جز عوامل محیطی هستند. قد، وزن فعلی، BMI، بلوغ جنسی، سن، میزان نمک دریافتی، استرس، واکنش اعصاب سمپاتیک و تعداد نبض جز عوامل هستند که می‌توانند هم محیطی و هم ژنتیکی با فشار خون اطفال ارتباط داشته باشند (۱۰). در این میان تحقیقات نشان داده است که توده بدنی بهترین همبستگی را با فشار خون دارد. در گزارشهای Task force که با هدف بررسی و کنترل فشارخون اطفال منتشر می‌شود نیز بر نقش تعیین‌کننده وزن تاکید شده است (۱۱). در مطالعه Muscatine فشار خون بالغین با وزن و فشار خون در دوران کودکی و تغییر وزن از کودکی به بزرگسالی ارتباط معنی‌دار داشت و این مطالعه یکی از راههای پیشگیری از پرفشاری خون را کاهش اضافه وزن در دوران کودکی معرفی می‌کند (۱۲). وابستگی فشار خون سیستولیک به وزن دختران و وزن و قد پسران نیز گزارش شده است (۱۳). در مطالعه ما وزن بهترین پیشگویی‌کننده فشارخون سیستولی و دیاستولی بود. در این محدوده سنی وزن تحت تاثیر رشد جسمی بعلت تکمیل بلوغ و افزایش سن فزونی می‌یابد. وزن که می‌تواند برآیندی از هر دو متغیر باشد بهتر از بلوغ، سن و حتی قد با فشارخون مرتبط بود. محتمل است بعلت کم بودن دامنه سنی نمونه‌ها، نوسان سن بارز نبوده و در مقابل وزن آشکارتر تغییر توده جسمانی را نشان داده و در نتیجه بهترین همبستگی را با فشارخون پیدا کرده بود.

به غیر از عوامل تعیین‌کننده فوق عوامل دیگری نیز وجود دارند که می‌توانند هنگام روزه‌داری تغییر یافته و بر فشارخون موثر باشند و تغییرات فشارخون تعدیل شده هنگام روزه‌داری را باید بعلت تاثیر این عوامل دانست. در یک مطالعه تاکید شده است که مقاومت عروقی هنگام روزه‌داری ماه رمضان افزایش می‌یابد (۹). این مطالعه علت افزایش مقاومت را دهیدارتاسیون می‌داند که از طریق سیستم رنین آنژیوتانسین اعمال می‌شود. افزایش مقاومت عروقی می‌تواند موجب فزونی فشارخون گردد و تا پایان ماه رمضان باقی بماند. در مقابل چند مطالعه بر کاهش متابولیسم شخص روزه‌دار در روزهای اول روزه‌داری تاکید دارند که آنرا واکنشی جهت تطابق بدن با گرسنگی و تشنگی روزانه می‌دانند (۱۵،۱۴). افت متابولیسم می‌تواند منجر به افت فشارخون در روزهای اول روزه‌داری گردد. احتمالاً دو عامل فوق بهترین عواملی هستند که می‌توانند تغییرات فشارخون دیده شده در مطالعه حاضر را توجیه کنند.

ریتم سیرکادین و الگوی غذایی شخص روزه‌دار در ماه رمضان تغییر می‌یابد. در مطالعه حاضر به این علت که هدف بررسی علایم بالینی دختران در انتهای ساعات گرسنگی و روزه‌داری بود، فشارخون در ماه رمضان قبل از اذان مغرب اندازه‌گیری شد و با فشارخون قبل از ماه رمضان که پس از ناشتایی شبانه اندازه‌گیری شده بود، مقایسه گردید و از تاثیر ریتم شبانه‌روزی صرف نظر شد. مقایسه فشارخون ۲۴ ساعته هنگام روزه‌داری با مقادیر خارج از ماه رمضان، تغییر معنی‌داری را نشان نداده است (۱۷،۱۶).

استرس و اضطراب از عوامل فزاینده فشارخون هستند (۱۸) و در مقابل آرامش روانی در تقلیل آن نقش دارد (۱۹). تاثیرات روانی و آرامش روحی که روزه‌داران در ماه رمضان تجربه می‌کنند نیز از دیگر عواملی است که می‌تواند در کاهش فشارخون موثر باشد.

یکی از محدودیتهای مطالعات روزه‌داری طول مدت روز و فصلی است که ماه رمضان در آن واقع می‌شود. مطالعه حاضر در فصل پاییز و در آب و هوای معتدل تهران انجام گرفت. تغییر طول روز و دمای متفاوت هوا در فصول مختلف از عواملی هستند که در نتیجه‌گیری این‌گونه از مطالعات باید به آنها توجه داشت.

در نهایت از یافته‌های این تحقیق نتیجه گرفته می‌شود که تغییرات فشارخون در دختران ۸ تا ۱۳ ساله که اولین سالهای روزه‌داری را تجربه می‌کنند در فصل پاییز و آب و هوای معتدل تهران اندک و در محدوده طبیعی است. یافته غیرمعمولی در فشار خون این دختران که موجب نگرانی در خصوص روزه‌داری آنان شود در محدوده مطالعه حاضر دیده نشد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی تغییرات فشارخون هنگامی که ماه رمضان با دیگر فصول همزمان می‌شود، بررسی گردد. همچنین فشارخون دیاستولی پس از ماه رمضان نیز پیگیری شود و مشخص گردد که آیا افزایش فشارخون دیاستولی محدود به ماه رمضان است و پس از رفع محدودیت مصرف روزانه مایعات این افزایش از بین می‌رود؟

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

REFERENCES

۱. سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال۱۳۷۵. سالنامه آماری، سال ۱۳۸۰. تهران، مرکز ملی آمار ایران، صفحه ۵۰.

۲. عزیزی ف (مولف). فقه و طب، مصادیق پزشکی فتاوی حضرت امام خمینی (ره). چاپ دوم، تهران، دفتر نشر فرهنگ اسلامی،۱۳۷۱.

3. Mongeau JG. Heredity and blood pressure in humans: an overview. Pediatr Nephrol 1987;1:69-75.

4. MONICA Manual. WHO, Geneva, 1990; Part III, Section 1, p:16-7.

5. Tanner JM, editor. Growth at adolescence. 2nd edition. Oxford, England, Blackwell Scientific Publication, 1962.

6. Daniels SR, McMahon RP, Obarzanek E, Waclawiw MA, Similo SL, Biro FM, et al. Longitudinal correlates of change in blood pressure in adolescent girls. Hypertension 1998;31:97-103.

7. Larijani B, Bastanhagh MH, Sanjari M, Jalili RB, Hamidi Z. Effect of Ramadan fasting on blood pressure, waist to hip ratio, body mass index, physical activity and calorie intake in healthy adults. Iranian Congress on Health and Ramadan. Oct 10-12, 2001, Tehran, Iran, p:27.

8. Salehi P, Valaie F, Ghanbarian A, Ghanbili J. Changes of serum lipoprotein and blood pressure during fasting period. Iranian Congress on Health and Ramadan. Oct 10-12, 2001, Tehran, Iran, p:3.

9. Husain R, Cheah SH, Duncan MT. Cardiovascular reactivity in Malay Moslems during Ramadan. Singapore Med J 1996;37:398-401.

10. Lieberman E. Hypertension in childhood and adolescence. In: Kaplan NM, editor. Kaplan's clinical hypertension. 8th edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2002;p:516.

11. Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children-1987. Task Force on Blood Pressure Control in Children. National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, Maryland. Pediatrics 1987;79:1-25.

12. Lauer RM, Clarke WR, Mahoney LT, Witt J. Childhood predictors for high adult blood pressure. The Muscatine Study. Pediatr Clin North Am 1993;40:23-40.

13. Al-Sendi AM, Shetty P, Musaiger AO, Myatt M. Relationship between body composition and blood pressure in Bahraini adolescents. Br J Nutr 2003;90:837-44.

14. Sweileh N, Schnitzler A, Hunter GR, Davis B. Body composition and energy metabolism in resting and exercising muslims during Ramadan fast. J Sports Med Phys Fitness 1992;32:156-63.

15. Weyer C, Vozarova B, Ravussin E, Tataranni PA. Changes in energy metabolism in response to 48 h of overfeeding and fasting in Caucasians and Pima Indians. Int J Obes Relat Metab Disord 2001;25:593-600.

16. Boukili AM, Had A, Chaari J, Hadri L, Ghafir D, Ohayon V, Archane MI. Blood Pressure Parameters during Ramadan: 24 Hours Arterial Pressure Monitoring in 20 Normal Volunteers. First International Congress on Health and Ramadan Jan. 19-22,1994, Casablanca, Morocco, p: 53.

17. Charaibi N, Habbal R, Azzouzi I. Blood Pressure Changes during Ramadan. Second International Congress on Health and Ramadan. Dec. 1 –3, 1997, Istanbul, Turkey, p:50.

18. Jonas BS, Franks P, Ingram DD. Are symptoms of anxiety and depression risk factors for hypertension? Longitudinal evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic Follow-up Study. Arch Fam Med 1997;6:43-9.

19. Henderson RJ, Hart MG, Lal SK, Hunyor SN. The effect of home training with direct blood pressure biofeedback of hypertensives: a placebo-controlled study. J Hypertens 1998;16:771-8.

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