مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره هشتم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۸۸، ۲۸۶-۲۷۳

بررسی شیوع پرفشاری خون و ارتباط آن با شاخص‌های تن‌سنجی در دختران نوجوان شهر رفسنجان در سال ۱۳۸٦

زینت سالم[۱]

دریافت مقاله: ۸۷/۸/۱٤ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۸۸/۱/۱۷ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۸۸/٤/۲۰ پذیرش مقاله: ۸۸/۵/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: با بروز همه‌گیری چاقی در کودکان و نوجوانان، شیوع فشار خون نیز رو به افزایش است. این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع پرفشاری خون دختران نوجوان شهر رفسنجان و ارتباط آن با شاخص‌های تن‌سنجی طراحی شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۶ با نمونه‌گیری تصادفی روی ۱۲۲۱ نفر دختر نوجوان شهر رفسنجان انجام شد. پرسش‌نامه انفرادی تکمیل و شاخص‌های تن‌سنجی و فشار خون اندازه‌گیری شد. برای تعیین پر فشاری خون از جداول ارایه شده توسط چهارمین گزارش تشخیص، ارزیابی و درمان فشار خون کودکان استفاده شد. برای تعیین چاقی از شاخص توده بدن و تقسیم‌بندی آن توسط چارت مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t، مجذور کای و ضریب همبستگی پیرسون انجام استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج این بررسی نشان داد شیوع پرفشاری خون سیستولیک و دیاستولیک در دختران به ترتیب ۱۰/۲٪ و ۹/۲٪ است. میانگین فشار خون سیستولیک در دو گروه با وزن طبیعی و غیرطبیعی از نظر آماری معنی‌دار بود (p=۰/۰۰۱) (۱۰/۳٦±۱۰۹/۱۲ در مقابل ۹/۲۳±۱۱۵/۶۶ میلی‌متر جیوه). میانگین فشار خون دیاستولیک در دو گروه با وزن طبیعی و غیرطبیعی از نظر آماری معنی‌دار بود (p=۰/۰۰۱) (۱۱/۲±۶۰/۵۴ میلی‌متر جیوه در مقابل ۹/۸۵±۶۷/۱۴). ارتباط بین فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و شاخص توده بدن نیز معنی‌دار مشاهده شد (به ترتیب r=۰/۴۰۹، p=۰/۰۰۱)، (r=۰/۴۲، p=۰/۰۰۱). یک و دو دهم درصد دختران دارای چاقی مرکزی بودند.

نتیجه‌گیری: این بررسی نشان داد اضافه وزن و پرفشاری خون سیستولیک و دیاستولیک از مشکلات رایج در بین دختران نوجوان شهر رفسنجان می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پرفشاری خون، تن‌سنجی، شاخص توده بدن، دختران نوجوان، دورکمر

۱- (نویسنده مسئول) مربی گروه آموزشی پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
تلفن: ۰۳۹۱-۵۲۳٤۰۰۳، دورنگار: ۰۳۹۱-۵۲۲۵۹۰۲، پست الکترونیکی: zinatsalem@yahoo.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

مقدمه

شیوع پرفشاری خون کودکی، با بروز همه‌گیری چاقی زیاد شده است [۱]. سه بافت هدف شامل مغز، قلب و کلیه تحت تأثیر آسیب‌های ناشی از پرفشاری خون قرار می‌گیرند. درگیری این اعضا در طولانی مدت با آترواسکلروزیس میان‌سالی و بزرگسالی، نارسایی‌های مزمن کلیوی و سکته‌های مغزی مربوط می‌شود [۱]. با افزایش چاقی و فشار خون، بروز بیماری‌های غیرواگیر (NCDs) Non Communicable Diseases از قبیل گرفتاری‌های قلبی- عروقی رو به افزایش می‌باشد. بیماری‌های قلبی – عروقی ۴۷٪ بار بیماری‌ها غیرواگیر را به خود اختصاص داده است. علاوه بر آن انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۰ بروز این بیماری‌ها به ۶۰٪ افزایش یابد [۲]. چاقی مرکزی به عنوان مهم‌ترین عامل خطر در بروز بیماری‌های قلبی عروقی نیزگزارش شده است [۳].

بنابراین در پی روند رو به افزایش چاقی، راهنماهای جدید، پرفشاری خون و قبا از پرفشاری خون را به عنوان یک مشکل بهداشتی مهم در جوانان مطرح می‌نمایند [۴].

سازوکارهای متعددی در بروز پرفشاری خون پیشنهاد شده است به طوری که نقش لپتین به عنوان فاکتور اصلی در اتصال چاقی و فعالیت سیستم اعصاب سمپاتیک بیان می‌شود که این اتصال می‌تواند منجر به افزایش فشار خون گردد [۵]. هم چنین سازوکارها در مورد چاقی و فشار خون با ترشح لپتین و سیستم رنین آنژیوتانسین توسط Francischetti نیز ارایه شده است [۵]. در مطالعه Shaibi آدیپونکتین در آنالیز خطی با فشار سیستولیک و دور کمر ارتباط معکوس و معنی‌داری را نشان داد محققین این بررسی نقش آدیپونکتین را در پاتوفیزیولوژی چاقی بیان کردند [۶].

نتایج مطالعات Kelishadi و همکاران نشان داد که سابقه وزن کم هنگام تولد، اضافه وزن، قد بلندتر، مصرف روغن نباتی جامد و استفاده مکرر از غذاهای آماده، خطر پرفشاری خون را در کودکان و نوجوانان زیاد می‌کند. سطح سواد پایین‌تر و افزایش دور کمر مادران به عنوان دو عامل مهم در بروز افزایش فشارخون سیستولیک در پسران محسوب می‌شد، در حالی که چاقی والدین، وجود مادران خانه‌دار، شهرنشینی، فعالیت فیزیکی کم، هم‌چنین تحصیل در مدارس دولتی موجب افزایش فشار دیاستول می‌گردید [۷]. در بررسی Rao، ارتباط بین چاقی و فشارخون در ۱۱۴۶ پسر و ۱۰۷۷ دختر در سنین ۱۹-۶ سال با وضعیت اقتصادی و اجتماعی خوب مطالعه شد. نتایج این مطالعه نشان داد که ۲۷/۵٪ پسران و ۲۰/۶٪ دختران چاق هستند و شیوع پرفشاری خون برای دختران و پسران به ترتیب ۱۲٪ و ۹/۷٪ گزارش شد، با افزایش شاخص توده بدن، فشار خون نیز افزایش می‌یافت [۸].

در بررسی انجام شده در نوجوانان ساکن در روم شیوع فشارخون ۱۰/۱٪، اضافه وزن و چاقی به ترتیب برابر ۳۱/۷٪ و ۱۰/۳٪ گزارش شده است [۹]. در یک بررسی به این نکته قابل توجه و هشداردهنده تأکید شده است که شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان در حال افزایش است [۱۰].

در فاصله مطالعه (NHANESlll) National Health and Nutrition Examination Survey یعنی سومین NHANES که در سال‌های ۹۴-۸۸ انجام شده بود و بررسی بعدی با نام NHANES که به مدت ۲ سال یعنی از سال ۲۰۰۰-۱۹۹۹ طول کشید شیوع اضافه وزن و

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

چاقی در کودکان دو برابر گزارش شد. به استناد این گزارش ۱۵٪ و ۳۱٪ کودکان به ترتیب در معرض خطر اضافه وزن و دارای اضافه وزن بوده‌اند [۱۱].

هم‌چنین در بررسی‌های محدودی که در نوجوانان و کودکان در ایران انجام شده، اضافه وزن و چاقی به عنوان یک معضل بهداشتی مورد توجه گرفته است. در بررسی Mozaffari و همکاران که روی دختران سنین ۱۲-۷ سال انجام شد شیوع اضافه وزن و چاقی به ترتیب ۱۳/۳٪ و ۷/۷٪ گزارش شده است [۱۲]. در مطالعهMoayeri و همکاران نیز در نوجوانان ۱۷-۱۱ سال چاقی و اضافه وزن به ترتیب ۷/۱٪ و ۱۷/۹٪ مشاهده شد [۱۳].

Dost Mohamadian و همکاران در دختران دبیرستانی شهر سمنان اضافه وزن را ۱۱/۷٪ گزارش نمودند [۱۴]. اگرچه مطالعات در زمینه چاقی در نوجوانان محدود است ولی در یک مطالعه دیگر، ایران در منطقه مدیترانه شرقی جز کشورهایی تقسیم‌بندی می‌شود که اضافه وزن و چاقی به طور متوسط در آن مشاهده شده است. علاوه بر آن اضافه وزن و چاقی در نوجوانان دختر ۱۳٪-۲٪ گزارش شده است.

این گزارش تأکید نموده که روند چاقی در افراد جوان در ایران، بحرین و عربستان صعودی افزایش یافته است [۱۵]. طی بررسی مطالعات انجام شده در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی که ایران نیز یکی از کشورهای آن محسوب می‌شود، شیوع اضافه وزن و چاقی در گروه سنی بیست سال به بعد در زنان ایرانی نسبت به مردان بیشتر گزارش شده است (۶۷/۷٪ در مقابل ۵۷٪) [۲].

با توجه به این که زنان در ایران نسبت به مردان بیشتر در معرض خطر چاقی قرار دارند، بنابراین دختران نوجوان نیز بایستی بیشتر مورد توجه قرار گرفته و در برنامه‌های غربالگری در اولویت قرار گیرند. لذا این مطالعه با هدف تعیین شیوع پر فشاری خون و ارتباط آن با شاخص‌های تن‌سنجی در دختران نوجوان شهر رفسنجان طراحی شد.

مواد و روش‌ها

این بررسی مقطعی در سال ۱۳۸۶ انجام شده است. جامعه آماری مورد مطالعه کلیه دختران مقاطع تحصیلی راهنمایی و دبیرستانی شهر رفسنجان بودند.

برای انتخاب نمونه‌ها از روش تصادفی دو مرحله‌ای استفاده شد. به این ترتیب که نام و تعداد تمام مدارس دخترانه از اداره آموزش و پرورش اخذ و سپس از بین چهل و پنج مدرسه دخترانه به طور تصادفی پانزده مدرسه و در هر مدرسه به تعداد جمعیت هر کلاس دختران به طور تصادفی انتخاب شدند.

برای محاسبه تعداد نمونه با اطمینان ۹۵٪ و شیوع پر فشاری خون از مطالعه McNiece با شیوع ۱۸/۹٪ [۱۶]، دقت ۲/۵٪، ۱۲۲۱ دختر نوجوان تعیین گردید. پس از هماهنگی با اداره آموزش و پرورش و مدارس مورد نظر، همکاران طرح به مدارس مربوطه مراجعه نمودند. رضایت کتبی از دختران انتخابی کسب شد و سپس با مصاحبه حضوری پرسش‌نامه انفرادی برای هر شرکت‌کننده تکمیل گردید. این پرسش‌نامه شامل اطلاعات دموگرافیک سن، مقطع تحصیلی (مقطع راهنمایی یا دبیرستان)، محل سکونت (ساکن بودن در شهر یا روستا) بود. برای تعیین فشار خون، ده دقیقه پس از استراحت فشار خون از بازوی راست با دستگاه فشار سنج جیوه‌ای (ساخت ژاپن) با دقت ۵ میلی‌متر جیوه اندازه‌گیری می‌شد. برای تعیین پر فشاری خون از جداول ارایه شده توسط چهارمین گزارش تشخیص، ارزیابی و درمان، پر فشاری خون کودکان و

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

نوجوانان (تهیه شده توسط انستیتو قلب، ریه و خون آمریکا) استفاده شد.

Fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents (Natinal Heart , Lung and blood Institute)

در جدول فوق فشارخون سیستولیک و دیاستولیک با صدک‌های ۵۰، ۹۰، ۹۵ و ۹۹ بر حسب قد، سن و جنسیت ارایه شده است. صدک‌های ۹۰ ≥ به عنوان قبل از پرفشاری خون و فشار خون در صدک‌های ۹۵≥ و ۹۹ ≥ به ترتیب به عنوان پرفشاری خون درجه ۱ و ۲ تعیین گردید [۴،۱۷].

ارزیابی تن‌سنجی شامل قد، وزن و دور کمر با روش زیر صورت گرفت. توزین وزن با ترازوی **Seca** (ساخت آلمان) حداقل لباس و بدون کفش با دقت ۱۰۰ گرم و قد در حالت ایستاده و بدون کفش با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. دور کمر در حالت ایستاده در فاصله بین آخرین دنده و سر ایلیاک در هنگام یک بازدم معمولی اندازه‌گیری شد [۳] و پس از اندازه‌گیری قد و وزن، شاخص توده بدن Body Mass Index (BMI) تعیین گردید. برای تعیین کم وزنی و چاقی از صدک‌های مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها Centers for (CDC) Diseases Control and Prevention استفاده شد. تقسیم‌بندی بر اساس صدکهای موجود در این چارتها انجام شد [۵].

با استفاده از دور کمر بر حسب سن، صدک مساوی یا بیشتر از ۹۰ به عنوان چاقی شکمی تعریف شد [۳]. داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۲ شدند و بااستفاده از آزمون‌های t و مجذور کای تجزیه و تحلیل گردیدند. برای سنجش ارتباط بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. مقدار $p<۰/۰۵$ به عنوان سطح معنی‌دار منظور گردید.

نتایج

اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان نشان داد که ۶۰۱ نفر (۴۹/۲٪) و ۶۲۰ نفر (۵۰/۸٪) به ترتیب در مقاطع راهنمایی و دبیرستانی تحصیل می‌کردند. محل سکونت ۹۵۳ نفر (۷۸/۱٪) شهر و ۲۶۷ نفر (۴۱/۹٪) روستا بود.

جدول ۱ توزیع فراوانی دختران مورد بررسی را بر حسب فشار خون سیستولیک و دیاستولیک نشان می‌دهد. این جدول نمایانگر این است که ۵/۲٪ (۶۳ نفر) دختران در صدک ۹۰≥ (قبل از پرفشاری خون)، ۳/۸٪ (۴۷ نفر) درصدک ۹۵≥ (پرفشاری خون درجه یک) و ۱/۲٪ (۱۴ نفر) درصدک ۹۹ ≥ قرار داشتند (پرفشاری خون درجه دو). هم‌چنین فشار خون دیاستول ۷/۷٪ (۹۴ نفر) از دختران در صدک ۹۰≥ و ۱/۴٪ (۱۷ نفر) در صدک ۹۵≥ و ۰/۱٪ (۱ نفر) در صدک ۹۹≥ قرار داشتند.

علاوه بر آن قبل از پرفشاری خون و پرفشاری خون در دختران ساکن شهر نسبت به دختران ساکن روستا بیشتر بود اما اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود [(۱۰/۱٪) ۹۸ نفر در مقابل (۹/۷٪) ۲۶ نفر (p=۰/۵۴)]. پرفشاری خون از نظر فشارخون سیستولیک در دختران دبیرستانی نسبت به راهنمایی بیشتر بود [به ترتیب ۵۷/۳٪ (۷۱ نفر) در مقابل ۴۲/۷٪ (۵۳ نفر) (P=۰/۱۲۸)] در مورد فشار خون دیاستولیک نیز این مورد صادق بود اما اختلاف از نظر آماری معنی‌دار شد [به ترتیب (۸۱/۳٪) ۹۱ نفر در مقابل (۱۸/۸٪) ۲۱ نفر (p=۰/۰۰۱)].

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

جدول ۱- توزیع فراوانی دختران مورد بررسی شهر رفسنجان بر اساس فشارخون سیستولیک و دیاستولیک به تفکیک صدک‌های مختلف سال ۱۳۸٦.

صدک‌های‌فشارخون توزیع فراوانی	<۹۰ (طبیعی)	≥۹۰ (قبل از پرفشاری خون)	≥۹۵ (فشارخون درجه ۱)	≥۹۹ (فشارخون درجه ۲)	جمع
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
فشار سیستولیک (میلی‌متر جیوه)	۱۰۹۷ (۸۹/۸)	۶۳ (۵/۲)	۴۷ (۳/۸)	۱۴ (۱/۲)	۱۲۲۱ (۱۰۰)
فشار دیاستولیک (میلی‌متر جیوه)	۱۱۰۹ (۹۰/۸)	۹۴ (۷/۷)	۱۷ (۱/۴)	۱ (۰/۱)	۱۲۲۱ (۱۰۰)

در این بررسی ۱۳۷ نفر (۱۱/۲٪) در معرض خطر اضافه وزن و ۲۹ نفر (۲/۴٪) از شرکت‌کنندگان دارای اضافه وزن بودند. تعداد ۹۱۷ نفر (۷۵/۱٪) از شرکت‌کنندگان دارای وزن طبیعی و ۱۳۸ نفر (۱۱/۳٪) دارای کم وزنی بودند. هم‌چنین این بررسی نشان داد ۱۳۳ نفر (۱۰/۹٪) از دختران در معرض خطر اضافه وزن و دارای اضافه وزن، در مناطق شهری زندگی می‌کردند. در حالی که ۳۳ نفر (۲/۷٪) آنان ساکن مناطق روستایی بودند. این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود (p=۰/۵).

اضافه وزن در دختران راهنمایی (۱۵/۸٪) نسبت به دختران دبیرستانی (۱۱/۵) بیشتر بود (p=۰/۰۲۶).

جدول ۲ مقایسه میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک شرکت‌کنندگان با وزن طبیعی، دارای اضافه وزن و در معرض خطر اضافه وزن را نشان می‌دهد اختلاف‌ها از نظر آماری معنی‌دار بودند (p=۰/۰۰۱). ارتباط بین فشارخون سیستولیک و شاخص توده بدن نیز از نظر آماری معنی‌دار بود (r=۰/۴۰۹، p=۰/۰۰۱). به عبارتی با افزایش این شاخص فشار خون سیستولیک افزایش می‌یافت. بین شاخص توده بدن و فشار خون دیاستولیک نیز ارتباط آماری معنی‌دار مشاهده شد. (r=۰/۴۲، p=۰/۰۰۱).

جدول ۲- مقایسه میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک دختران نوجوان شهر رفسنجان بر اساس وزن.

تقسیم بندی وزن شاخص آماری	وزن طبیعی انحراف معیار ±میانگین	در معرض خطر اضافه وزن و دارای اضافه وزن انحراف معیار ±میانگین	P
فشار خون سیستولیک (میلی‌متر جیوه)	۱۰۹/۱۲±۱۰/۳۶	۱۱۵/۶۶±۹/۲۳	۰/۰۰۱
فشار خون دیاستولیک (میلی‌متر جیوه)	۶۰/۵۴±۱۱/۲	۶۷/۱۴±۹/۸۵	۰/۰۰۱

آزمون t

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

جدول ۳ توزیع فراوانی دختران نوجوان مورد بررسی را بر حسب فشار خون سیستولیک و شاخص توده بدن نشان می‌دهد. چنانچه در این جدول مشاهده می‌شود فشار خون سیستولیک ۲۵/۵٪ دخترانی که در معرض خطر اضافه وزن قرار داشتند بیشتر از صدک نود قرار داشت. فشار خون سیستولیک ۳۷/۹٪ دختران دارای اضافه وزن نیز در محدوده صدک بیشتر از نود قرار داشت. اختلاف بین گروه‌ها از نظر آماری معنی‌دار بود (p=۰/۰۰۱).

جدول ۳- توزیع فراوانی دختران نوجوان شهر رفسنجان بر حسب فشار خون سیستولیک و شاخص توده بدن ۱۳۸۶.

فشارخون سیستولیک / BMI	طبیعی <۹۰	غیر طبیعی ≥۹۰	جمع
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
کم وزن	۱۳۵ (۹۷/۸)	۳ (۲/۲)	۱۳۸ (۱۰۰)
طبیعی	۸۴۲ (۹۱/۸)	۷۵ (۸/۲)	۹۱۷ (۱۰۰)
خطراضافه وزن	۱۰۲ (۷۴/۵)	۳۵ (۲۵/۵)	۱۳۷ (۱۰۰)
اضافه وزن	۱۸ (۶۲/۱)	۱۱ (۳۷/۹)	۲۹ (۱۰۰)
جمع	۱۰۹۷ (۸۹/۸)	۱۲۴ (۱۰/۲)	۱۲۲۱ (۱۰۰)

$X^2 = ۷۳/۶۵$ $df = ۳$ $p = ۰/۰۰۱$

جدول ۴ توزیع فراوانی دختران نوجوان را بر حسب فشار خون دیاستولیک و شاخص توده بدن نشان می‌دهد. به استناد این جدول فشارخون دیاستولیک ۱۸/۲٪ و ۳۴/۵٪ دختران در معرض خطر اضافه وزن و دارای اضافه وزن نیز در صدک بیشتر و مساوی نود قرار داشت. اختلاف بین گروه‌ها از نظر آماری معنی‌دار بود (p= ۰/۰۰۱). یک و دو دهم درصد دختران مورد بررسی دارای چاقی شکمی بودند. بین فشار خون سیستولیک و دورکمر (r=۰/۴۳۶، p=۰/۰۱) و فشار خون دیاستولیک با دور کمر نیز ارتباط آماری معنی‌دار مشاهده شد (r=۰/۴۶۴، p=۰/۰۱).

جدول٤- توزیع فراوانی دختران نوجوان شهر رفسنجان بر حسب فشار خون دیاستولیک و شاخص توده بدن ۱۳۸٦.

فشار خون دیاستولیک / BMI	طبیعی <۹۰	غیر طبیعی ≥۹۰	جمع
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
کم وزن	۱۳۲ (۹۵/۶)	۶ (۴/۳)	۱۳۸ (۱۰۰)
طبیعی	۸۴۶ (۹۲/۲)	۷۱ (۷/۷)	۹۱۷ (۱۰۰)
خطراضافه وزن	۱۱۲ (۸۱/۷)	۲۵ (۱۸/۲)	۱۳۷ (۱۰۰)
اضافه وزن	۱۹ (۶۵/۵)	۱۰ (۳۴/۵)	۲۹ (۱۰۰)
جمع	۱۱۰۹ (۹۰/۸)	۱۱۲ (۹/۲)	۱۲۲۱ (۱۰۰)

$X^2 = ٤۱/۹٤$ $df = ۳$ $p = ۰/۰۰۱$

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

بحث

در بررسی حاضر ۱۰/۲٪ دختران مورد بررسی دارای پرفشاری خون سیستولیک و ۹/۲٪ آنان دارای پرفشاری خون دیاستولیک بودند (صدک‌های بیشتر و مساوی ۹۹، ۹۵، ۹۰). پر فشاری خون در دوره کودکی و نوجوانی می‌تواند با سایر عوامل خطر بیماری قلبی - عروقی شامل اضافه وزن، مقاومت به انسولین ودیس لیپیدمی مربوط شود [۱۸]. در بررسی انجام شده توسط Rao و همکاران در مدارس شهری هند، ۱۲٪ پسران و ۹/۷٪ دختران دارای فشارخون سیستولیک بالا بودند، فشارخون با چاقی افزایش می‌یافت [۸]. Menghetti و همکاران با بررسی ۴۷۴ نوجوان ساکن در شهر روم با وضعیت اقتصادی و اجتماعی متوسط رو به پایین، شیوع فشار خون بالا را ۱۰/۱٪ گزارش کردند [۹] و در بررسی McNiece و همکاران روی نوجوانان تگزاسی شیوع پرفشاری خون ۱۸/۹٪ گزارش شده است [۱۶] در این بررسی در اولین مرحله غربالگری ۹/۵٪ شرکت‌کنندگان قبل از پرفشاری خون و ۹/۴٪ دارای پرفشاری خون بودند (۸/۴٪ دارای پرفشاری خون درجه ۱ و ۱٪ پرفشاری خون درجه ۲) و سپس بعد از سه بار غربالگری ۱۵/۷٪، دارای قبل از پرفشاری خون و ۳/۲٪ دارای پر فشاری خون بودند (۲/۶٪ درجه ۱ و ۰/۶٪ درجه ۲). در بررسی فوق، افزایش فشارخون سیستولیک و دیاستولیک به طور جداگانه ارایه نشده و نتایج فشار خون به صورت ادغام شده گزارش شده است ولی در هر دو غربالگری جمعاً ۱۸/۹٪ شرکت‌کنندگان دارای فشار خون غیر طبیعی فقط اختلاف در درصد مبتلایان به قبل از پرفشاری خون و پرفشاری خون درجه ۱و ۲ وجود داشت. در این بررسی معیار تشخیص فشار خون استفاده از جداول سال ۱۹۹۶ STF (Second Task Force) بود [۱۶].

بررسی Shabanian و همکاران در کودکان ۱۳-۶ ساله تهرانی نشان داد ۴/۹٪ پسران و ۳/۵٪ دختران فشار سیستولیک بالا و ۱۰/۱٪ پسران و ۳/۳٪ دختران فشار دیاستولیک بالا دارند [۱۹]. در بررسی Mirhosseini و همکاران شیوع ادغام شده پرفشاری خون در ۶۲۲ نوجوان دبیرستانی شهر مشهد با سن ۱۷-۱۵سال ۶/۱٪ [۲۰] و در بررسی Kelishadi و همکاران نیز شیوع فشارخون در کودکان گروه سنی ۱۸-۶ سال ۴/۲٪ گزارش شد که در مطالعه فوق پرفشاری خون از نظر فشارخون سیستولیک و دیاستولیک به ترتیب ۴/۲٪ و ۷/۷٪ بود [۷].

مقایسه نتایج بررسی حاضر با مطالعات فوق نشان می‌دهد که اگر چه میزان شیوع فشار خون در کشورهای مختلف و مناطق مختلف ایران با هم متفاوت است اما پر فشاری خون به عنوان یک معضل بهداشتی در دختران نوجوان شهر رفسنجان نیز وجود دارد و عوامل احتمالی زیادی می‌توانند پاسخگوی اختلاف میزان شیوع در مطالعه حاضر با مطالعات فوق باشد. بعضی از این عوامل احتمالی شامل تعداد نمونه، جنسیت مورد بررسی، سن شرکت-کنندگان، استفاده از معیارهای متفاوت در تعیین پرفشاری خون، دفعات اندازه‌گیری فشارخون، شیوع پرفشار خون به طور ادغام شده و سال بررسی می‌باشد. در بررسی حاضر از جداول ارایه شده توسط چهارمین گزارش تشخیص، ارزیابی و درمان فشار خون کودکان و نوجوانان استفاده شد در حالی که در بررسی Kelishadi و Shabanian و McNiece از معیار STF استفاده شده بود [۷،۱۶،۱۹]. تفاوت بین این معیارها می‌تواند شیوع بیشتر در بررسی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

حاضر را توجیه کند. در بررسی حاضر سن شرکت‌کنندگان ۱۸-۱۱ سال بود و فقط دختران مورد بررسی قرار گرفته بودند در حالی که در بررسی Shabanian سن شرکت‌کننده‌ها ۱۳-۶ سال [۱۹]، در مطالعه Mirhosseini، ۱۷-۱۵ سال و با تعداد نمونه محدود [۲۰] و در بررسی Kelishadi، ۱۸-۶ سال بوده است [۷]. سن یکی از عوامل مهم در بروز پرفشاری خون می‌باشد بنابراین سن گروه‌های مورد بررسی می‌تواند علت اختلاف شیوع پرفشاری خون در مطالعات مختلف باشد. در مطالعاتی که سن شرکت‌کنندگان کمتر بوده و محدوده سنی بیشتری وارد مطالعه شده باشند مسلماً میزان شیوع پرفشاری خون تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. بنابراین تفاوت بین شیوع فشارخون در مطالعات متعدد نیز غیرمنتظره نخواهد بود. هم چنین در بررسی McNiece شیوع فشار خون به طور ادغام شده گزارش شد در حالی که در بررسی حاضر شیوع بر حسب فشارخون سیستولیک و دیاستولیک می‌باشد. در یک مطالعه علت عدم ارائه نتایج دقیق، فقدان روش‌های استاندارد در اندازه‌گیری فشارخون کودکان و نوجوانان گزارش شده است [۲۱] علاوه بر این در بررسی حاضر شیوع فشارخون دختران فقط با یک بار اندازه‌گیری گزارش شده است در حالی که در بررسی‌های فوق میانگین دو یا سه بار اندازه‌گیری محاسبه و بر اساس آن شیوع فشار خون اعلام شده است. بررسی حاضر در سال ۱۳۸۶ انجام شده است و زمان انجام این مطالعه نسبت به مطالعات فوق جدیدتر می‌باشد. احتمالاً گذر زمان بروز این بیماری را در نوجوانان افزایش داده است. زیرا در گزارشی که مربوط به وضعیت تغذیه در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی به چاپ رسیده، تأکید شده است که چاقی در نوجوانان ایران، بحرین و عربستان صعودی روند صعودی داشته است که به دنبال افزایش روند چاقی شیوع فشارخون نیز احتمالاً افزایش خواهد یافت [۱۵]. نکته مهم مطالعات فوق این است که در مناطق مختلف ایران و حتی در شهرهای کوچک مانند رفسنجان مشابه با سایر کشورهای جهان مشکل پر فشاری خون وجود دارد.

در بررسی حاضر ۱۱/۲٪ از نمونه‌ها در معرض خطر اضافه وزن و ۲/۴٪ دارای اضافه وزن بودند. نتایج این بررسی، از نظر شیوع در معرض خطر اضافه وزن بودن با مطالعه Dost Mohamadian و همکاران مشابه است. در حالی که میزان اضافه وزن در مطالعه حاضر از مطالعه Dost Mohamadian کمتر است (۲/۴٪ در مقابل ۴/۷٪) [۱۴]. شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان ۱۷-۱۱ ساله در مطالعه Moayeri ۱۷/۹٪ و ۷/۱٪ گزارش شده است [۱۳] علاوه بر آن مطالعات دیگر نیز شیوع بیشتری از اضافه وزن و چاقی را گزارش می‌کنند [۲۳-۲۲، ۱۲]. تعداد متفاوت نمونه، اختلاف در روش اندازه‌گیری، منطقه جغرافیایی مورد بررسی، جنسیت، امکانات بیشتر رفاهی و اقتصادی و صنعتی شدن زندگی را می‌توان پاسخ احتمالی این اختلافات در مطالعات متعدد دانست. به طور مثال در مطالعه Mozaffari، گروه سنی ۱۲-۷ سال [۱۲] و در سایر مطالعات هر دو جنس با تعداد نمونه بیشتر مورد بررسی قرار گرفته بودند. علاوه بر آن، مطالعات فوق در تهران انجام شده‌اند بنابراین از نظر شرایط رفاهی، اقتصادی و سبک زندگی با شهر کوچکی نظیر رفسنجان متفاوت است. در بررسی Mosavi Jazayeri، اگرچه برای چاقی از شاخص توده بدن استفاده شد اما برای تعیین اضافه وزن و چاقی تقسیم‌بندی بهداشت جهانی مورد

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

استفاده قرار گرفت. این تقسیم‌بندی برای بزرگسالان کاربرد دارد [۲۲]. در بررسی حاضر برای تعیین چاقی از چارت‌های مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها استفاده شده است که صدک‌های موجود در این چارت‌ها به تفکیک سن و جنسیت در کودکان و نوجوانان کاربرد دارد. در بررسی Janghorbani گروه سنی ۲۱-۱۴ سال مورد بررسی قرار گرفتند و مشابه مطالعه Mosavi Jazayeri، شاخص تعیین چاقی تقسیم‌بندی سازمان بهداشت جهانی بود [۲۳]. اگرچه شیوع اضافه وزن در مطالعه حاضر نسبت به مطالعات دیگر کمتر بود اما مهم این است که تمام مناطق ایران درگیر تغییرات شیوه زندگی و گذر تغذیه‌ای شده‌اند. به عبارتی عدم فعالیت و استفاده از غذاهای آماده و پر انرژی در تمام مناطق ایران رایج و زندگی ماشینی (با شدت‌های مختلف) ایجاد شده است که این تغییرات با میزان‌های متفاوت پرفشاری خون تأیید می‌شود.

در بررسی حاضر ۱۰/۸٪ دختران در معرض خطر اضافه وزن و دارای اضافه وزن در مناطق شهری زندگی می‌کردند در حالی که ۲/۷٪ آنان ساکن مناطق روستایی بودند (اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود. در بررسی انجام شده توسط Mohamadpour Ahranjani و همکاران در دختران ۱۹-۱۵ ساله نیز شیوع اضافه وزن در مناطق شهری نسبت به روستایی بالاتر بود [۲۴].

تغییرات شیوه زندگی در شهرها نسبت به روستاها و جایگزینی زندگی ماشینی به جای زندگی سنتی را می‌توان علت این امر ذکر نمود. هم‌چنین در بررسی حاضر دختران محصل در مقطع راهنمایی نسبت به دبیرستانی بیشتر در معرض خطر اضافه وزن بودند یا اضافه وزن داشتند اگر چه اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ولی نتایج با بررسی Blouza که شیوع اضافه وزن در گروه سنی ۱۴-۱۱ سال بیشتر از گروه سنی ۱۸-۱۵ سال بود نیز مشابه است [۲۵]. در بررسی حاضر دختران مقطع راهنمایی در گروه سنیین ۱۴-۱۱ سال قرار داشتند که از نظر سنی مشابه با مطالعه Blouza بودند.

Khatib در یک بررسی اطلاعات موجود از کشورهای منطقه مدیترانه شرقی شامل ایران، بحرین، عمان، عربستان سعودی، سومالی و سایر کشورهای منطقه را مرور نموده و گزارش کرده است که ۶۰٪ افراد مورد بررسی حداقل یک عامل خطر و ۸٪ افراد ۶ عامل ابتلا به بیماری‌های مزمن را دارا بوده‌اند. یکی از مهم‌ترین عوامل چاقی بود که شیوع آن در گروه سنی بیست سال به بعد در زنان ایرانی (۶۵/۷) نسبت به مردان (۵۲٪) بیشتر گزارش شده است [۲].

با توجه به گزارش Khatib، از مهم‌ترین مشکلات منطقه مدیترانه شرقی برخورد با چالش فشار خون و چاقی می‌باشد. مشکلات دیگر شامل: عدم هماهنگی متدولوژیک، مراقبت و پایش این بیماری‌ها، ارایه نشدن اطلاعات مربوط به مرگ و میر به مراکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها و عدم وجود یک مدل مشخص در برنامه‌های پیشگیری از بیماری‌های NCDs است. بنابراین رویکرد جامع در نشان دادن بار اقتصادی و بهداشتی ناشی از بیماری‌های NCDsدر منطقه مدیترانه شرقی واضح و اضطراری بوده و استراتژی‌های ملی و محلی برای حرکت جوامع لازم است. علاوه بر آن اثرات پیشگیری مداوم و سیاست‌های کنترل بیماری‌ها در این برنامه‌ها ضروری به نظر می‌رسد [۲] با توجه به این که ایران در این منطقه قرار دارد و مطالعات متعدد نیز حداقل وجود دو فاکتور خطر یعنی چاقی و

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

پرفشاری خون را با آمارهای متفاوت گزارش نموده‌اند و در بررسی حاضر نیز وجود این دو عامل مهم (پر فشاری خون و اضافه وزن) در بروز بیماری‌های مزمن مشاهده شد، لازم است در شهر رفسنجان نیز پایش، مراقبت و برنامه‌ریزی برای پیشگیری از این مشکلات در اولویت برنامه‌های بهداشتی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

در این بررسی وجود دو معضل مهم بهداشتی شامل اضافه وزن و پرفشاری خون به عنوان عوامل خطر بیماری‌های مزمن به ویژه بیماری‌های قلبی عروقی در دختران نوجوان شهررفسنجان مشاهده شد. بنابراین اصلاح شیوه زندگی به خصوص رفتارهای تغذیه‌ای و افزایش فعالیت فیزیکی به عنوان مهم‌ترین استراتژی اولیه در پیشگیری از این عوامل خطر پیشنهاد می‌شود. هم‌چنین نیاز به برنامه‌ریزی‌های مدون آموزشی و ایجاد تفریحات سالم برای این گروه سنی احساس می‌شود. علاوه بر آن پی‌گیری و اندازه‌گیری فشار خون به طور سالانه طبق راهنمای درمانی فشار خون در کودکان در معرض خطر و یا مبتلا به پرفشاری خون، می‌تواند در اولویت برنامه‌های تشخیص زودرس عوامل خطر قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

محقق بر خود لازم می‌داند از شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، اداره آموزش و پرورش شهرستان رفسنجان، تمامی مدیران مدارس و نوجوانان شرکت‌کننده در طرح، آقای دکتر رضا وزیری‌نژاد دانشیار گروه پزشکی اجتماعی که تجزیه و تحلیل اطلاعات را به عهده داشته‌اند هم‌چنین خانم‌ها فریبا خاتمی و فاطمه امینی که در جمع‌آوری اطلاعات صادقانه همکاری نموده و آقای حسین طاهری کارشناس بهداشت آموزش و پرورش که زحمت هماهنگی با مدارس را به عهده داشته‌اند تشکر و قدردانی نماید.

References

[1] Ilyas M, Ellis EN. Management of childhood hypertension: a guide for primary care physicians. *J Ark Med S*oc 2006; 103(6): 137-40.

[2] -Khatib O. Noncommunicable disease: risk factors regional strategies for prevention and care. *East and Mediterr Heath J* 2004; 10(6): 778-88.

[3] Siani A, Cappuccio FP, Barba G, Trevisan M, Farinaro E, Lacone R, et al . The relationship of waist circumference to blood pressure: the Olivetti Heart Study. *Am J Hyper* 2002; 15(9): 780-6.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

[4] National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). New practice guidelines to be issued – Average blood pressure levels on rise among American children teenagers WWW. Nhlbi.mh.gov. Received. Tuesday, may 4, 2004.

[5] Francischetti EA, Genelhv VA. Obesity hypertension: an ongoing pandemic. *Int J Clin Pract* 2007; 61(2): 269-80.

[6] Shaibi GQ, Cruz ML, Weigensberg MJ, Toledo-Corral CM, Lane CJ, Kelly LA, et al. Adiponectin independently predicts metabolic syndrome in overweight Latino youth. *J Clin Endocrino Metab* 2007; 92(5): 1809-13.

[7] Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Majdzadeh R, Delavari A, heshmat R, et al. Blood pressure and its influencing factors in a national representative sample of Iranian children and adolescents the GASPIAN study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13(6): 956-63.

[8] Rao S, kanade A, kelkar R. Blood pressure among overweight adolescents from urban school children in Pune, India. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61(5): 633-41

[9] Menghetti E, Cairella G, Castoro F, Censi L, D'Addesa D, Martone D, et al. Increase of hypertension among adolescents in Rome. *Minerva Pediatr* 2007; 59(1): 1-5.

[10] Bessesen DH. Update on obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93(6): 2027-34.

[11] Williams HD. Childhood Obesity. In Shils ME, Shike M, Ross AC. Caballero B. Cousins R (Editors) .Modern nutrition in health and disease. 10th ed. vol 2. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins. 2006; pp: 979-90

[12] Mozaffari H, Nabaei B. Obesity and related risk factors. *Indian J Pediatr* 2007; 74(3): 265-7.

[13] Moayeri H, Bidad K, Aghamohammadi A, Rabbani A, Anari S, Nazemi L, et al. Overweight and obesity and their associated factors in adolescents in Tehran, Iran, 2004-2005. *Eur J Pediatr* 2006; 165(7): 489-93.

[14] Dost Mohamadian A, Keshavarz SA, Dorosty AR, Mahmoody M, Sadrzadeh H, Evaluation of nutritional status, relastionship between physical activity and nutritional attitude with BMI in girls 14-18 years. Semnan .2003-2004. *J*

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

in Tehran. *East Mediterr Health J* 2005; 11(5-6): 968-76.

[20] Mirhosseini NZ, Yusoff NA, Shahar S, Parizadeh SM, Mobarhen MG, Shakery MT. Prevalence of the metabolic syndrome and its influencing factors among adolescent girls in Mashhad, Iran. *Asia Pac J Clin Nutr* 2009; 18(1): 131-6.

[21] Chiolero A, Bovet P, Paradis G, Paccaud F. Has blood pressure increased in children in response to the obesity epidemic? *Pediatrics* 2007; 119(3): 544-53

[22] Mosavi Jazayeri SMH. Overweight and obesity among school Aged children of metropolitan Tehran Iran. *Pakistan J Nutr* 2005; 4(S): 342-4.

[23] Janghorbani M, Parvin F. Prevalence of overweight and thinness in high school girls in Kerman , Iran. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22(7): 629-33.

[24] Mohamadpour Ahranjani B, Abdlahi M, Houshyar Rad A, Abtahi M, Kalantari N, Ghafarpour M. Epidemiology of nutritional status overweight and obesity in the Iranian Population, 2001. *Iran J Nutr (MATA)* 2006; 2(2): 53-8. [Farsi]

Semnan Univ Med Scie 2007; 6(3): 187-94. [Farsi].

[15] Bagchi K. Nutrition in the Eastern Mediterranean Region of the World Health Organization. *East Mediterr Health J* 2008; 14 Suppl: 107-13.

[16] McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM, Portman RJ. Prevalence of hypertension and pre-hypertension among Adolescents. *J Pediatr* 2007; 150(6): 640-4.

[17] National Heart lung and blood Institute. Blood pressure tables for children and adolescents from the fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of High blood pressure in children and adolescents. http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child_tbl.htm received 2006.11.9.

[18] Jonathan M S, Dejian L, Jennifer TTP, Ronald J, Port MO. Overweight, Ethnicity and the prevalence of Hypertension in school – Aged children. *Pediatrics* 2004; 113(3): 475-82.

[19] Ashrafi MR, Abdolahi M, Ahraniani BM, Shabanian R. Blood pressure distribution among healthy schoolchildren aged 6-13 years

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

[25] Blouza – chabchoub S, Rached – Amrouche C, Jammoussi-Kammoun H, Bouchaa N. Frequency and risk factors of obesity in Tunisian adolescent. *J Tunis Med* 2006; 84(11): 714-6.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]

Prevalence of Hypertension and Its Association with the Anthropometric Indices in Adolescent Girls in Rafsanjan, 2007

Z. Salem[1]

Received: 04/11/08 **Sent for Revision: 06/04/09** **Received Revised Manuscript: 11/07/09** **Accepted: 11/08/09**

Background and Objectives: Prevalence of hypertension has increased with the onset of epidemic of obesity in childhood. The present study aimed to evaluate the prevalence of hypertension and its association with the anthropometric indices in adolescent girls in Rafsanjan.

Materials and Methods: In this cross sectional study, 1221 adolescent girls were, randomly, selected using two stage sampling method in 2007. The individual questionnaire was completed, and blood pressure and anthropometric indices were measured. Hypertension and overweightness were detected using the fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents (National Heart, Lung and Blood Institute) and CDC charts criteria, respectively. Student's t test, X^2 Pierson correlation coefficient were used to analyze the data.

Results: Results of this study demonstrated that prevalence of high systolic and diastolic blood pressures in the girls was 10.2% % and 9.2%, respectively. Mean ± standard deviation of SBP between normal and abnormal weight respondents was significantly different (109.12±10.36 versus 115.66±9.23 mmHg, (p=0.001). Mean±standard deviation of DBP between the normal and over weight respondents had also significant differences (60.54±11.2 versus 67.14±9.85 mmHg p=0.001). There was a significant association between both SBP (p=0.001, r= 0.409) and DBP (p=0.001, r= 0.42) with BMI. One point two percent of the girls had abdominal obesity.

Conclusion: Findings showed that hypertension and overweightness are common health problems among adolescent girls in Rafsanjan. Interventional programs are recommended.

Key words: Hypertension, Anthropometric Indices, Body Mass Index, Adolescent girls, Waist circumference

Funding: This research was funded by Rafsanjan University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethical Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study.

1- Academic Member, Dept. of Social Medicine, University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran
(Corresponding Author) Tel: (0391) 5234003, Fax: (0391) 5225902, E-mail: zinatsalem@yahoo.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.4.4.6]