مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره بیست و نهم، شماره یازدهم، بهمن ۱۴۰۰
تاریخ دریافت:۱۳۹۹/۱۲/۰۸
تاریخ پذیرش:۱۴۰۰/۰۸/۱۲

بررسی توصیفی فشارخون اهدا کنندگان خون در جمعیت اهداکنندگان مرد شهر تهران در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶

عاطفه سلطانی[۱]، نرگس عباسی[۲]، علی‌اکبر پورفتح‌اله*[۲و۳]، مریم اسکندری مهرآبادی[۴]

مقاله پژوهشی

مقدمه: پرفشاری خون یکی از مهم‌ترین فاکتورهای خطر در بیماری‌های قلبی عروقی است که قابل کنترل و پیشگیری می‌باشد. این مطالعه به منظور بررسی تاثیر اهدای خون مستمر بر فشارخون سیستولی و دیاستولی اهداکنندگان با فشارخون بالا و طبیعی انجام شده است.

روش بررسی: این مطالعه به صورت بررسی توصیفی مقطعی بر روی ۵۴۶ نفر از اهداکنندگان خون مرکز اهدای خون وصال شهر تهران که در بازه زمانی سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵ بین ۱ تا ۴ بار اهدا داشته‌اند، انجام شده است. اهداکنندگان بر اساس فشارخون سیستولی و دیاستولی در زمان اولین اهدا به دو گروه با فشارخون بالا و فشارخون طبیعی تقسیم‌بندی شدند و روند تغییرات فشارخون پس از هر بار اهدا (اهدای دوم، سوم و چهارم) با استفاده از نرم‌افزار SPSS version 16 و آزمون آماری Oneway-ANOVA بررسی گردید.

نتایج: در گروه افراد با فشارخون بالا، فشارخون سیستولی و دیاستولی پس از سه و چهار بار اهدا به لحاظ آماری کاهش معناداری نشان داد. فشارخون سیستولی در این گروه پس از چهارمین اهدا به‌طور میانگین از ۱۴۹/۱ به ۱۴۱/۶ میلی مترجیوه (p=۰/۰۳) و فشارخون دیاستولی نیز از ۹۰/۰۴ به ۸۶/۰۸ میلی‌متر جیوه کاهش یافته بود (P=۰/۰۴) هم‌چنین کاهش فشارخون در افراد گروه طبیعی نیز مشاهده گردید، اگرچه این کاهش معنادار گزارش نشد (P >۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: یافته‌های حاصل از این مطالعه تاثیر کاهنده اهدای خون مستمر بر فشارخون را در افراد مبتلا به فشارخون بالا نشان داد، که این نکته می‌تواند در رویکردهای درمانی پرفشاری خون با رعایت فرهنگ اهدای خون داوطلبانه بدون چشم داشت مورد توجه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: اهدای خون، پرفشاری خون، فشارخون سیستولی، فشارخون دیاستولی

ارجاع: سلطانی عاطفه، عباسی نرگس، پورفتح‌اله علی‌اکبر، اسکندری مهرآبادی مریم. **بررسی توصیفی فشارخون اهداکنندگان خون در جمعیت اهداکنندگان شهر تهران.** مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۰؛ ۲۹ (۱۱): ۳۱-۴۳۲۲.

۱-گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الیگودرز، لرستان، ایران.
۲-گروه ایمنی شناسی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۳- مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون، موسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون، تهران ، ایران.
۴- گروه بیوشیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.
*(نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۲۳۵۴۸۶۵، پست الکترونیکی: pourfa@modares.ac.ir، صندوق پستی: ۳۸۱۷۷۸۱۳۸۱

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

مقدمه

پرفشاری خون (Hypertension)، یک مسئله جهانی در رابطه با سلامت عمومی و یک فاکتور خطر بزرگ برای بیماری‌های قلبی عروقی است، علی‌رغم پیشرفت‌هایی که امروزه در آگاهی عمومی و درمان آن حاصل شده، پرفشاری خون، همچنان به‌عنوان یک معضل بزرگ جهانی که شیوع رو به افزایشی دارد، باقی‌مانده و کنترل آن نسبتاً رضایت‌بخش نبوده است. بررسی‌های اخیر نشان می‌دهد که بیش از یک سوم بزرگسالان درگیر این مسئله هستند و بیماران بسیاری برای رسیدن به فشارخون مطلوب، نیازمند دو یا چند داروی کاهنده فشارخون هستند (۳-۱). نتایج برخی مطالعات نشان داده است که خطر انفارکتوس میوکارد در افراد اهداکننده مستمر ۸۶ درصد کمتر از افراد غیر اهدا کننده بوده است. بنابراین اهمیت روش‌های درمانی این چنینی مدنظر متخصصان حوزه سلامت قرار گرفته است (۴). در چندین مطالعه اپیدمیولوژیکی فرضیه همبستگی بین کاهش مشکلات قلبی عروقی و اهدای خون مورد بررسی قرار گرفته است؛ در رابطه با مکانیسمی که از طریق آن اهدای خون یا فصد خون باعث بهبود بیماری‌های قلبی عروقی می‌شود، فرضیه‌هایی مبنی بر مهار اکسیداسیون لیپیدها به خاطر کاهش بار آهن و یا فریتین و نیز کاهش غلظت کلسترول LDL (Low Density Lipoprotein) که متعاقب اهدای خون اتفاق می‌افتد، مطرح شده‌اند (۷-۵). بنابراین کاهش خطرات قلبی عروقی با اهدای مستمر خون، احتمالاً با کاهش ذخائر آهن بدن (فریتین سرم) در ارتباط است ولی تاکنون ارتباط بین اهدای خون مستمر و تغییرات فشارخون که عامل بسیار موثری در بروز خطرات قلبی عروقی است، به خوبی روشن نشده است و یافته‌های پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه در برخی موارد مغایرت‌هایی داشته است. در یک مطالعه مروری که اختصاصاً برای بررسی کارایی و ایمنی فلبوتومی بر پرفشاری خون انجام شده است، صراحتاً عنوان شده است که فواید فلبوتومی یا درمان‌های مبتنی بر خونروش (Bloodletting therapy) انکارناپذیر است، ولی به دلیل ضعف روش‌های مطالعه، هتروژنیسیتی‌های چشمگیر و اطلاعات بالینی ناکافی، معرفی این درمان به عنوان رویکرد جایگزین در کنترل پرفشاری خون نیاز به بررسی‌های دقیق‌تر و بیشتر دارد (۸). اصطلاح "فرضیه آهنIron Hypothesis " بیان می‌کند که از دست دادن منظم آهن از طریق خونریزی قائدگی، مستقل از سایر اثرات استروژن، زنان را از بیماری‌های قلبی عروقی محافظت می کند. مرحله اساسی در آتروژنزیس، تغییرات اکسیداتیو در کلسترول LDL است. تولید گونه‌های واکنش‌گر اکسیژن Reactive oxygen species(ROS) که پراکسیداسیون لیپیدها را انجام می‌دهند، توسط آهن کاتالیز می‌شود، بنابراین فلبوتومی با کاهش بار آهن موجب کاهش ظرفیت اکسیداسیون لیپید و آتروژنزیس می‌شود. در پژوهشی دیگر که در سال ۲۰۰۲ صورت گرفته، نشان داده شده است اهدای مستمر خون احتمالاً با کاهش خطرات قلبی عروقی آترواسکلروتیک همراه است که احتمالاً کاهش ذخائر آهن بدن (فریتین سرم) در این ارتباط موثر است (۱۰, ۹). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۷ به منظور بررسی فرضیه آهن انجام شده است همبستگی بین اهدای خون و کاهش حوادث قلبی عروقی شامل انفارکتوس میوکارد، آنژین صدری، سکته، جراحی آنژیوپلاستی و بایپس در جمعیت اهداکنندگان و غیر اهداکنندگان مورد سنجش قرار گرفته است. نتایج در تایید نظریه آهن نشان داده است که اهدای خون در مردان غیر سیگاری همراه با کاهش حوادث قلبی عروقی بوده است (۱۱). بنابراین این فرضیه (فرضیه آهن) مطرح شده است که اهدای مستمر یک واحد خون کامل می‌تواند باعث کاهش خطر آترواسکلروز در اهدا کننده شود. نتایج سه مطالعه‌ای که این فرضیه را در اهداکنندگان و افراد غیر اهداکننده آزمایش کرده‌اند، مغایرت‌هایی داشته است. مطالعه کوهورت آینده‌نگر که به مدت ۵/۵ سال بر روی مردان اهداکننده فنلاندی انجام شده بود کاهش ۸۸ درصدی در انفارکتوس میوکارد را نشان داده بود. در یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر یک کاهش ۳۳ درصدی در رخدادهای قلبی عروقی در ۳۸۳۳ مرد و زن اهداکننده که به مدت ۵/۵ سال پیگیری شده بودند، نشان داده شد. (۱۰). این در حالی است که در مطالعه دیگری، با پیگیری

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

۳۸۲۴۴ مرد اهداکننده در طول یک دوره پیگیری ۴ ساله، هیچ نتیجه‌ای دال بر مفید بودن اهدا پیدا نکردند (۱۲). بنابراین یافته‌ها به نظر می‌رسد بررسی‌های بیشتر برای تعیین ارتباط بین فلبوتومی درمانی از جمله اهدای خون مستمر و اختلالات سیستم قلبی عروقی مورد نیاز می‌باشد. در مطالعه حاضر تاثیر اهدای خون مستمر بر تغییرات فشارخون سیستولی و دیاستولی در مردان مبتلا به پرفشاری خون بررسی گردیده است.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی است. شرکت‌کنندگان این مطالعه از بین اهداکنندگان مستمر خون که در فاصله سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ به مرکز جامع اهدای خون وصال شهر تهران مراجعه کرده‌اند، انتخاب گردیده‌اند. (اهداکننده مستمر، اهداکننده‌ای است که سالانه حداقل دو بار خون اهدا می‌کند (۱۳). نمونه‌گیری به روش تصادفی از جمعیت اهدا کنندگان مستمر سنین ۱۸ تا ۶۵ سال انجام شد. حجم نمونه ۵۶۲ نفر بود که که ۱۶ نفر از آن‌ها به دلیل عدم مطابقت با معیارهای ورود به مطالعه از پژوهش خارج شدند (معیارهای ورود: جنسیت مرد باشد، فواصل بین هر اهدای خون متوالی بیش از ۱۶ هفته نباشد). در گام اول، ۵۴۶ نفر اهدا کننده‌ای که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، بر اساس اطلاعات مربوط به فشارخون سیستولی systolic blood pressure و دیاستولیDiastolic blood pressure در زمان اولین اهدا به دوگروه (الف) فشارخون بالا (SBP≥ ۱۴۰ mmHg و DBP≥۹۰) و (ب) فشارخون طبیعی SBP< ۱۴۰ mmHg و DBP<۹۰) تقسیم‌بندی شدند (۱۴). سنجش فشارخون با استفاده از دستگاه فشارسنج جیوه‌ای که صحت کارکرد آن مورد بررسی و تایید قرار گرفته بود و با روش استاندارد فشار سنجی مورد تایید پزشک مرکز انجام شده است. بر اساس معیارهای سازمان بهداشت جهانی(WHO) افراد با فشارخون سیستولی بالای ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و فشارخون دیاستولی بالای ۹۰ میلی‌متر جیوه به‌عنوان افراد با فشارخون بالا در نظر گرفته شدند. در گام بعدی، برای بررسی تاثیر تعداد دفعات اهدا بر فشارخون، اهداکنندگان هر دو گروه بر اساس تعداد دفعات اهدا در گروه‌بندی‌های مجزا قرار گرفتند (دوبار، سه بار و چهار بار اهدا به طوری که فواصل بین هر اهدای خون متوالی بیش از ۱۶ هفته نباشد). میزان هموگلوبین اهداکنندگان نیز در هر بار اهدا به روش دستی مورد سنجش قرار گرفته است. داده‌های اهدا کنندگان از پایگاه اطلاعات MAK (مربوط به مراکز انتقال خون) استخراج گردیده است.

تجزیه و تحلیل آماری

آنالیز آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار version 16 SPSS و آزمون آماری One-way ANOVA انجام شد.

ملاحظات اخلاقی

پروپوزال این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد مورد تایید قرار گرفته است (کد اخلاق:IR.IAU.B.REC.1400.013)

نتایج

۵۴۶ نفر از اهداکنندگانی مستمر مرکز جامع انتقال خون وصال شهر تهران در بازه زمانی (فروردین۹۵ تا اسفند ۹۶) که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، به صورت تصادفی انتخاب و وارد پژوهش شدند. میانگین سنی این افراد ۴۰ سال و میانگین هموگلوبین آن‌ها ۱۵/۳۱gr/dlبود ، به منظور حذف اثر مخدوش‌کنندگی جنسیت اهداکنندگان زن از مطالعه خارج شدند. از بین این ۵۴۶ نفر اهداکننده، ۳۳۴ نفر دارای فشارخون طبیعی بودند که از این بین ۶۵ نفر دوبار اهدا، ۹۸ نفر سه بار اهدا و ۱۶۱ نفر چهار بار اهدا را تجربه کرده بودند. هم چنین از بین ۲۱۲ نفری که دارای فشارخون بالا بودند، ۳۳ نفر دوبار اهدا، ۸۳ نفر سه بار اهدا و ۹۶ نفر چهار بار اهدا را تجربه کرده بودند. میانگین سنی در گروه فشارخون بالا و گروه فشارخون طبیعی به ترتیب به‌صورت۱۰/۱۴±۴۴/۲۶ و ۱۰/۸۳ ±۳۷/۲۵ می‌باشد. از طرفی تغییرات میانگین سطح هموگلوبین در هر گروه با یکدیگر تفاوت معناداری نداشت هم‌چنین در حالت کلی هم سطح هموگلوبین در طول مراحل اندازه‌گیری با یکدیگر تفاوت معناداری نداشت (P=۰/۳۹) (جدول۱). نتایج به‌دست آمده از جدول ۲ ارتباط معناداری بین اهدای مستمر خون و

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

فشارخون در گروه با فشارخون بالا را نشان می‌دهد. اهداکنندگان در این مطالعه بر حسب تعداد دفعات اهدای خون به سه گروه تقسیم‌بندی شدند. درگروه دارای فشارخون بالا، اهدای خون به‌صورت منظم منجر به کاهش بارزی در فشارخون سیستولی (SBP) و دیاستولی (DBP) می‌شود. در افراد گروه فشارخون بالا که چهار بار اهدا داشتند، میانگین کاهش ۷/۴۳ واحد میلی‌متر جیوه در SBP (P=۰/۰۳) و میانگین کاهش ۹۶/۳ میلی‌متر جیوه در DBP مشاهده شد (P=۰/۰۴). در گروه اهداکنندگانی که سه بار اهدای خون داشتند، میانگین کاهش ۹/۲ میلی‌متر جیوه در SBP (P=۰/۰۳) و میانگین کاهش ۲/۰۱ میلی‌متر جیوه در DBP (P=۰/۳۸) نشان داده شد (P>۰/۰۵). در گروه افراد با فشارخون طبیعی، با افزایش تعداد دفعات اهدای خون، کاهش مقادیر SBP و DBP مشاهده شد ولی به لحاظ آماری معنادار نبود P=۰/۲۲). به جز گروه چهار بار اهدا که کاهش معناداری درSBP آن‌ها مشاهده گردید P=۰/۰۱). نتایج بررسی کل داده‌ها بدون گروه‌بندی افراد بر اساس فشارخون، روند کاهش فشارخون سیستولی و دیاستولی را با افزایش تعداد دفعات اهدا نشان داد، ولی به لحاظ آماری معنادار نبود. (جدول ۳)

جدول ۱: شاخص‌های اندازه‌گیری شده برای اهداکنندگان مستمر وارد شده در مطالعه

شاخص اندازه‌گیری		گروه طبیعی		گروه با فشارخون بالا		کل	
		Mean±SD	تعداد	Mean±SD	تعداد	Mean±SD	تعداد
سن		۳۷/۲۵±۱۰/۸۳	۳۳۴	۴۴/۲۶±۱۰/۱۴	۲۱۲	۴۰/۵۸ ±۱۱/۰۷	۵۴۶
هموگلوبین gr/dl	T_0	۱۵/۳۲۹	۲۱۰	۱۵/۳۹۳	۱۹۰	۱۵/۳۶ ±۶/۷۲	۵۴۶
	T_1	۱۵/۹۱۳	۲۱۰	۱۵/۱۶۲	۱۹۰	۱۵/۵۳ ±۷۷/۳۳	۴۰۰
	T_2	۱۵/۲۴۸	۱۶۸	۱۵/۲۲۳	۱۵۵	۱۵/۲۳ ±۱/۳۸	۳۲۳
	T_3	۱۵/۱۷۴	۹۶	۱۵/۰۸۴	۸۲	۱۵/۱۲ ±۱/۳۸	۱۷۸

چهارمین اهدا : T3 سومین اهدا :T2دومین اهدا :T1 , اولین اهدا :T0

جدول ۲: مقایسه میانگین فشارخون در گروه‌های مورد مطالعه بر حسب تعداد دفعات اهدای خون

فشارخون	اهدا کنندگان با فشارخون بالا Mean ±SD			اهداکنندگان با فشارخون طبیعی Mean±SD		
	۴ بار اهدا N=۹۶	۳بار اهدا N=۸۳	۲بار اهدا N=۳۳	۴ بار اهدا N=۱۶۱	۳بار اهدا N=۹۸	۲بار اهدا N=۶۵
$SBP_۱$	۱۴۹/۱±۱۳/۵۳	۱۴۸/۳±۱۳/۰۸	۱۴۶/۶±۷/۲۴	۱۱۶/۲±۱۰/۹۹	۱۱۹/۱۷±۸/۹۵	۱۱۵/۷۱±۹/۶۲
$DBP_۱$	۹۰/۰۴±۸/۱۸	۸۷/۴۷±۱۱/۱۰	۹۰/۱۸±۶/۵۳	۷۵/۳۹±۱۲/۷۶	۷۷/۷۸±۶/۳۱	۷۵/۱۲±۸/۱۶
$SBP_۲$	۱۴۴/۱۹±۱۲/۴۸	۱۴۱/۴±۱۶/۲۴	۱۴۴/۷۹±۱۲/۷۶	۱۱۸/۰۸±۹/۶۵	۱۱۷/۰۶±۱۱/۶۵	۹۹/۷۶±۴/۵۷
$DBP_۲$	۸۷/۲۳±۸/۶۰	۸۸/۳۸±۹/۲۹	۸۷/۲۴±۸/۸۹	۷۵/۷۴±۷/۹۴	۷۶/۶۳±۷/۱۹	۶۸/۹±۸/۱۶
$SBP_۳$	۱۳۹/۴۹±۱۴/۸۳	۱۳۹/۱±۱۲/۸۷		۱۱۶/۷۸±۱۱/۷۵	۱۰۵/۰۴±۱۰/۱۹	
$DBP_۳$	۸۶/۴۰±۸/۱۷	۸۵/۴۶±۱۰/۱۴		۷۶/۳۹±۹/۲۹	۷۱/۰۶±۹/۶۵	
SBP۴	۱۴۱/۶۷±۱۰/۲۸			۱۰۷/۴۴±۱۲/۸۳		
$DBP_۴$	۸۶/۰۸±۶/۴۷			۷۲/۶۵±۷/۱۷		
p						
SBP	<۰.۰۵	<۰.۰۵	>۰.۰۵	<۰.۰۵	<۰.۰۵	>۰.۰۵
DBP	<۰.۰۵	>۰.۰۵	>۰.۰۵	>۰.۰۵	>۰.۰۵	>۰.۰۵

SBP: Systolic Blood pressure, DBP: Diastolic Blood Pressure

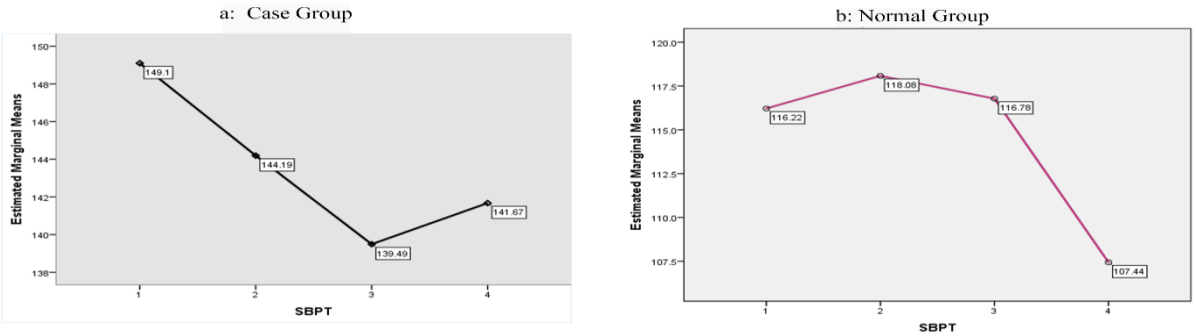
[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

جدول۳: مقایسه میانگین فشارخون در کلیه افراد شرکت‌کننده در مطالعه بر حسب تعداد دفعات اهدای خون

فشارخون	کل اهدا کنندگان Mean ±SD ۲بار اهدا n = ۹۸	۳بار اهدا n = ۱۸۱	۴ بار اهدا n = ۲۵۷
$SBP_۱$	۱۲۴/۰۱±۱۶/۷۵	۱۳۳/۹۷±۱۸/۴۴	۱۰.۲۸±۱۴۱.۶
$DBP_۱$	۷۹/۱۷±۱۰/۴۵	۸۲/۶۹±۱۰/۲۶	۸۵/۰۲±۱۰/۷۸
$SBP_۲$	۱۲۴/۹۱±۱۵/۷۰	۱۲۹/۴±۱۸/۶۸	۱۴.۸۳±۱۳۹.۴
$DBP_۲$	۷۸/۶۸±۹/۵۹	۸۲/۵۸±۱۰/۱۷	۸۱/۰۷±۱۲/۱۶
$SBP_۳$	۱۱۶/۷۸±۱۱/۷۵	۱۲۲/۳۳±۲۰/۶۶	۲۵.۵۳±۱۲۹.۲
$DBP_۳$	۷۶/۳۹±۹/۲۹	۷۸/۳۳±۱۲/۲۵	۸۶/۴±۸/۱۷
SBP۴	۱۰۷/۴۴±۱۲/۸۳		۲۰.۰۶±۱۳۷.۸
$DBP_۴$	۷۲/۶۵±۷/۱۷		۸۶/۰۸±۶/۴۷
p			
SBP	>۰.۰۵	>۰.۰۵	>۰.۰۵
DBP	>۰.۰۵	>۰.۰۵	>۰.۰۵

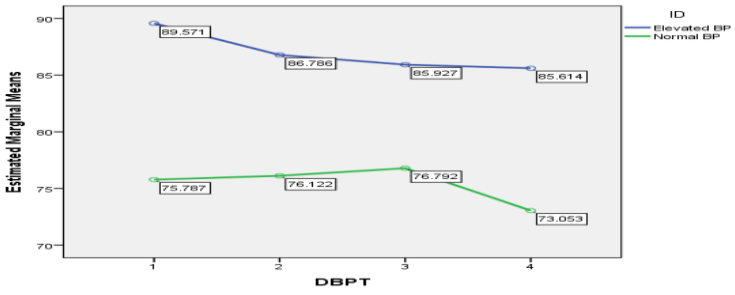
SBP: Systolic Blood pressure, DBP: Diastolic Blood Pressure



تصویر۱: نمودار تغییرات میانگین فشارخون سیستولی SBPT (Systolic Blood Pressure Time) در چهار نوبت اهدا به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه

(a: گروه با فشارخون بالا b: گروه با فشارخون طبیعی)

شکل بالا نمودار تغییرات میانگین فشارخون سیستولی را در چهار نوبت اهدا در افراد دارای فشارخون بالا و طبیعی به تفکیک نشان می‌دهد. به‌طوری که مقدار عددی میانگین آن در هر نوبت اهدا در دو گروه به تفکیک نمایش داده شده است.



تصویر۲: نمودار تغییرات میانگین فشارخون دیاستولی DBPT (Diastolic Blood Pressure Time) در چهار نوبت اهدا به تفکیک گروه های مورد مطالعه

تصویر بالا نمودار تغییرات میانگین فشارخون دیاستولی را در چهار نوبت اهدا در افراد دارای فشارخون بالا و طبیعی به تفکیک نشان می دهد. بطوری که مقدار عددی میانگین آن در هر نوبت اهدا در دو گروه به تفکیک نمایش داده شده است.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

بحث

با توجه به نتایج به دست آمده، روند کاهش فشارخون در مبتلایان به فشارخون بالا با افزایش تعداد دفعات اهدا مشهود است، اگرچه تغییرات فشارخون پس از اهدای دوم و سوم نسبت به اولین اهدا چشمگیر نبوده است، ولی روند کلی تغییرات در فشارخون سیستولی و دیاستولی اهداکنندگانی که سابقه چهار بار اهدا داشته‌اند، در افراد مبتلا به پرفشاری، کاهش معناداری را نشان داده است. این یافته‌ها با نتایج حاصل از مطالعه مشابهی که در سال ۲۰۱۵ برای بررسی تاثیر اهدای خون مستمر در جمعیت اهداکنندگان یکی از مراکز اهدای خون کشور آلمان انجام شد بود، تطابق منطقی دارد، در مطالعه یاد شده، محققین ۲۹۲ اهداکننده که در بازه زمانی یکساله بین ۱ تا ۴ بار اهدای خون داشتند را تحت بررسی قرار دادند و تغییرات فشارخون سیستولی و دیاستولی این افراد را قبل و بعد از هربار اهدا بررسی کردند. یافته‌های این پژوهش تاثیر کاهنده اهدای مستمر خون بر پرفشاری خون را حمایت می‌کرد (۱۵). در سال‌های اخیر، با آشکار شدن همبستگی بین اهدای منظم خون و کاهش معنادار در متغیرهای کلیدی هموراژیک مثل ویسکوزیته خون کامل (Whole Blood Viscosity)، ویسکوزیته پلاسما، هماتوکریت و فیبرینوژن، توجه محققین و دانشمندان به نظریه قدیمی" خونروش" (Bloodletting) و متعاقب آن، اهدای خون مستمر بیش از پیش جلب گردیده است. افزایش در ویسکوزیته خون کامل که به‌عنوان یک فاکتور پیش‌آگهی مهم در بیماری‌های قلبی عروقی و گسترش آترواسکلروز مورد توجه قرار گرفته و اهمیت پایش آن آشکار شده است، یکی از مهم‌ترین متغیرهای فیزیولوژیک است که تشکیل ترومبوز وریدی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. فلبوتومی یا اهدای خون مستمر، علاوه بر کاهش ویسکوزیته خون، می‌تواند خطرات قلبی عروقی افراد را از طریق کاهش اضافه بار آهن، استرس اکسیداتیو و التهاب کاهش دهد (۱۶, ۹). طبق یافته‌های این مطالعه، تغییرات سطح هموگلوبین در گروه‌های مورد مطالعه تفاوت معناداری نداشت، بنابراین عواملی مثل هایپرویسکوزیته یا پلی‌سایتمی در تغییرات فشارخون مشاهده شده در گروه‌ها تاثیری نداشته است. نتایج پژوهش‌های گذشته در رابطه با مزایای فلبوتومی درمانی و اهدای خون در مردان، کاهش قابل‌توجهی در شیوع حوادث قلبی عروقی و همینطور کاهش روش‌های آنژیوپلاستی داخل وریدی عروق کرونر و تجویز بایپس عروق کرونر را نشان داده است (۱۷). تاثیر برخی روش‌های درمانی سنتی مبتنی بر فلبوتومی مانند حجامت بر کنترل فشارخون نیز در برخی مطالعات نشان داده شده است (۱۸). بنابراین یافته‌ها به نظر می‌رسد اهدای منظم خون از طریق کاهش فاکتورهای خطر در کنترل پرفشاری خون دخیل است، فرضیه‌ای که در سال ۲۰۱۶ توسط محققان آلمانی در قالب یک کارآزمایی بالینی مورد آزمایش قرار گرفت و به نتایج جالب توجهی منتج گردید، در این مطالعه با افزایش تعداد دفعات اهدای خون، روند کاهش فشارخون در اهداکنندگان مبتلا به پرفشاری خون، قابل‌توجه بود (۱۵). بر اساس آمار و اطلاعات در دسترس، زنان نسبت به مردان هم سن و سال خود حدود ۵۰ درصد کمتر شیوع و مرگ بر اثر شریان‌های قلبی آترواسکلروتیک را تجربه می‌کنند. اصطلاح "فرضیه آهن" بیان می‌کند که از دست دادن منظم آهن از طریق خونریزی قائدگی، مستقل از سایر اثرات استروژن، زنان را از بیماری‌های قلبی عروقی محافظت می‌کند. مرحله اساسی در آتروژنزیس عروقی، تغییرات اکسیداتیو در کلسترول LDL است. تولید گونه‌های واکنش‌گر اکسیژن (Reactive oxygen species) که پراکسیداسیون لیپیدها را انجام می‌دهند، توسط آهن کاتالیز می‌شود، بنابراین فلبوتومی با کاهش بارآهن موجب کاهش ظرفیت اکسیداسیون لیپید و آتروژنزیس می‌شود (۱۹, ۹). بنابراین این فرضیه مطرح شده است که اهدای مستمر یک واحد خون کامل می‌تواند باعث کاهش خطر آترواسکلروز در اهدا کننده شود. نتایج سه مطالعه‌ای که این فرضیه را در اهداکنندگان و افراد غیر اهداکننده آزمایش کرده‌اند، مغایرت‌هایی داشته است. یک مطالعه کوهورت آینده‌نگر بر روی مردان اهداکننده فنلاندی، کاهش ۸۸ درصدی در انفارکتوس میوکارد را نشان داده و یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر یک کاهش ۳۳ درصدی در رخدادهای قلبی عروقی اهداکنندگان را

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

نشان داده است (۱۰،۱۹). برخی مطالعات نیز هیچ نتیجه‌ای دال بر مفید بودن اهدا پیدا نکردند (۱۲). این در حالی است که نتایج پژوهش حاضر کارایی و تاثیر اهدای مستمر را بر کنترل پرفشاری خون تایید می‌کند، اگرچه معرفی و تایید روش‌های درمانی میتنی بر فلبوتومی به‌عنوان جایگزین درمان‌های دارویی در کنترل پرفشاری خون، نیاز به طراحی مطالعات همه جانبه و کامل‌تری دارد. علاوه بر این، بررسی‌های بیشتر برای تعیین ارتباط بین فلبوتومی درمانی و اختلالات سیستم قلبی عروقی با در نظر گرفتن عوامل مداخله‌گر مثل رژیم غذایی و دارویی اهداکنندگان مورد نیاز می‌باشد که دسترسی به این اطلاعات و در نظر گرفتن سهم این عوامل از محدودیت‌های مطالعه حاضر محسوب می‌گردد. هم‌چنین مولفین پیشنهاد دارند در مطالعات بعدی درجات پرفشاری خون (درجه ۱ تا ۳) با توجه به معیارهای بین‌المللی اخیر و نیز موارد پرفشاری سیستولی ایزوله که در این پژوهش وارد نشدند، مدنظر قرار بگیرند. با توجه به اینکه اهدای خون داوطلبانه و بدون چشم داشت نقش مهمی در سلامت خون و فرآورده‌های خونی دارد، چنانچه اهمیت اهدای خون مستمر در کاهش فشارخون و خطر رخدادهای قلبی عروقی برای مردم و پزشکان آشکار شود و رویکردهای درمانی مبتنی بر فلبوتومی بیش از پیش مورد توجه متخصصان حوزه سلامت قرار خواهد گرفت.اگرچه کاربرد اهدای خون در کاهش فشار خون در حوزه انتقال خون می‌تواند مانند یک شمشیر دو لبه عمل کند از یک طرف می‌تواند به جذب اهداکننده گان خون و دسترسی به خون کافی کمک کند و از طرف دیگر با تبدیل سلامت شخصی به‌عنوان انگیزه‌ای برای اهدای خون و عدم پاسخگویی صادقانه در مرحله انتخاب اهداکنندگان سلامت خون را با چالش مواجه نماید. از این رو برنامه های همچون آموزش و ارتقای سطح اگاهی اهداکنندگان و مشارکت آنها در سلامت خون و برنامه آزمایش و غربالگری اهداکنندگان بار اول برای دسترسی به اهداکنندگان مستمر و اگاه و با حس مشارکت در سلامت گیرندگان خون باید در برنامه سازمان انتقال خون قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به تاثیر تعدیل‌کننده اهدای مستمر بر پرفشاری خون در مطالعه حاضر و مطالعات قبلی، این نکته می‌تواند در تغییر رویکردهای درمانی پرفشاری خون و نیز در ترویج فرهنگ اهدای خون مستمر با تاکید بر کفایت وسلامت خون موثر باشد.

سپاس‌گزاری

نویسندگان مقاله از جناب آقای دکتر عباس صداقت؛ مدیر کل دفتر مدیریت عملکرد و پاسخگوئی به شکایات سازمان انتقال خون ایران، برای همکاری در جمع‌آوری داده‌ها صمیمانه سپاس‌گزاری می‌کنند. این مقاله حاصل یک طرح پژوهشی مصوب در دانشگاه آزاد اسلامی واحد الیگودرز می باشد.

حامی مالی: ندارد.

تعارض در منافع: وجود ندارد.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

References:

1-Doroszko A, Janus A, Szahidewicz-Krupska E, Mazur G, Derkacz A. ***Resistant Hypertension. Advances in Clinical and Experimental Medicine : Official Organ Wroclaw Medical University***. Adv Clin Exp Med 2016; 25(1): 173-83.

2-Wermelt JA, Schunkert H. ***Management of Arterial Hypertension***. Herz 2017; 42(5): 515-26.

3-Cicero A, Landolfo M, Borghi C. ***Are Monotherapies Still Valuable to the Treatment of Hypertension***? : Taylor & Francis 2020; 13: 1523-26.

4-Tuomainen TP, Salonen R, Nyyssönen K, Salonen JT. ***Cohort Study of Relation Between Donating Blood and Risk of Myocardial Infarction in 2682 Men in Eastern Finland***. BMJ 1997; 314(7083): 793-4.

5-Zacharski LR, Shamayeva G, Chow BK. ***Effect of Controlled Reduction of Body Iron Stores on Clinical Outcomes in Peripheral Arterial Disease***. Am Heart J 2011; 162(5): 949-57.

6-Houschyar KS, Lüdtke R, Dobos GJ, Kalus U, Broecker-Preuss M, Rampp T, et al***. Effects of Phlebotomy-Induced Reduction of Body Iron Stores on Metabolic Syndrome: Results From A Randomized Clinical Trial.*** BMC Medicine 2012;10(1): 54.

7-Guerrero JAJ. ***Iron, Insulin and Coronary Heart Disease Emphasis on the Generation of Sudden Death and Occult Diabetes (and Why Donating Blood Can Reduce Cardiovascular Death).*** J Diabetes Research Reviews & Reports 2020; 103(2): 1-27.

8-Xiong XJ, Wang PQ, Li SJ. ***Blood-Letting Therapy for Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials***. Chin J Integrat Med 2019; 25(2): 139-46.

9-Zacharski LR, Chow BK, Howes PS, Shamayeva G, Baron JA, Dalman RL, et al. ***Reduction of Iron Stores and Cardiovascular Outcomes in Patients with Peripheral Arterial Disease: A Randomized Controlled Trial***. JAMA 2007; 297(6): 603-10.

10-Meyers DG, Jensen KC, Menitove JE. ***A Historical Cohort Study of the Effect of Lowering Body Iron through Blood Donation on Incident Cardiac Events***. Transfusion 2002; 42(9): 1135-9.

11-Meyers DG, Strickland D, Maloley PA, Seburg JK, Wilson JE, Mcmanus BF. ***Possible Association of a Reduction in Cardiovascular Events with Blood Donation***. Heart 1997; 78(2): 188-93.

12-Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci E, Willett WC, Stampfer MJ. ***Blood Donations and Risk of Coronary Heart Disease in Men.*** Circulation 2001; 103(1): 52-7.

13-Moradinazar M ,Ataie M, Moradinazar Z, Yousefi H, Yarmohammadi S, Soltanian E. ***Trend of Blood Donation in Kermanshah Province 2009-2013.*** Sci J Iran Blood Transfus Organ 2015; 12(3): 215-22.

14-Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. ***2018 ESC/ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for The Management of Arterial Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH***.) J Hypertens 2018; 36: 1953-2041.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

15-Kamhieh-Milz S, Kamhieh-Milz J, Tauchmann Y, Ostermann T, Shah Y, Kalus U, et al. ***Regular Blood Donation May Help in the Management of Hypertension: An Observational Study on 292 Blood Donors***. Transfusion 2015, 56(3): 637-44.

16-Kodliwadmath A, Khanra D. ***A Case of Heart Failure and Polycythemia: Treated with Phlebotomy***. J the Practice of Cardiovascular Sci 2020; 6(2): 169-171.

17-Holsworth RE, Jr., Cho YI, Weidman JJ, Sloop GD, St Cyr JA. ***Cardiovascular Benefits of Phlebotomy: Relationship to Changes in Hemorheological Variables***. Perfusion 2014; 29(2): 102-16.

18-Al-Tabakha MM, Sameer FT, Saeed MH, Batran RM, Abouhegazy NT, Farajallah AA. ***Evaluation of Bloodletting Cupping Therapy in the Management of Hypertension.*** J Pharm & Bioallied Sci 2018; 10(1): 1-6.

19-Zidek W, Tenschert W, Karoff C, Vetter H. ***Treatment of Resistant Hypertension by Phlebotomy***. Klin Wochenschr 1985; 63(16): 762-4.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol 29| NO 11 | Feb 2022

Received: 26 Feb 2021
Accepted: 3 Nov 2021

Descriptive Study of Blood Donors' Blood Pressure in the Population of Male Donors in Tehran in 2017-2018

Atefeh Soltani[1], Narges Abbasi[2], AliAkbar Pourfathollah[*2,3], Maryam Eskandari Mehrabadi[4]

Original Article

Introduction: Hypertension is one of the most important preventable risk factors for cardiovascular disease. This observational study aimed to depict the role of regular blood donation on the systolic and diastolic blood pressure (SBP and DBP, respectively) in hypertensive patients in comparison with normotensive people.

Methods: This study was performed as a cross-sectional descriptive study on 546 blood donors of Vesal Blood Donation Center in Tehran who donated between 1 and 4 times in the period of 2016-2017. Donors were divided into two groups (hypertension and normal blood pressure) based on the systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) at the time of the first donation. The trend of changes in blood pressure after each donation (second, third and fourth donation) was assessed using SPSS ver. 16 and One way-ANOVA statistical test.

Results: In the group of hypertensive patients, after four blood donations, systolic and diastolic blood pressure showed a statistically significant decrease after three or four donations.

Systolic blood pressure in this group after the fourth donation decreased from the mean of 149.1 to 141.6 mm Hg (P = 0.03) and diastolic blood pressure decreased from 90.04 to 86.08 mm Hg (P = 0.04 also), respectively. Decreased blood pressure was also observed in the normal group, although this significant decrease was not reported (P> 0.05).

Conclusion: Our results corroborated a down-regulatory effect of regular blood donation on BP in hypertensive people. These findings are rather encouraging people toward voluntary blood donation and can be considered in therapy-related issues.

Keywords: Blood donation, Hypertension, Systolic blood pressure, Diastolic blood pressure

Citation: Soltani A, Abbasi N, Pourfathollah A.A, Eskandari Mehrabadi M. **Descriptive Study of Blood Donors' Blood Pressure in the Population of Male Donors in Tehran in 2017-2018.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2022; 29(11): 4322-31.

[1]Department of Medical Laboratory Sciences, Faculty of Medical Sciences, Islamic Azad University, Aligudarz Branch, Aligudarz, Lorestan, Iran.

[2]Department of Medical Immunology, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

[3]Iranian Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran.

[4]Department of Biochemistry, Faculty of Basic Sciences, Shahrekord University, Sharekord, Iran.

***Corresponding author: Tel:** 09123544865**, email:** pourfa@modares.ac.ir

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i11.8508]