

## بررسی ارتباط بین پروتئین واکنشی C فوق حساس (HS-CRP) با عملکرد دیاستولیک قلب در بیماران مبتلا به پرفشاری خون اولیه مراجعه کننده به کلینیک تخصصی قلب شهر ایلام در سال ۱۳۹۲

سمیرا میس قوام: استادیار، گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

علی شریفی: استادیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

سیروس نوروزی: استادیار، گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

\*حامد توان: مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب‌های روانی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران (\*نویسنده مسئول). hamedtavan@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۰/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۵/۶/۲۷

### چکیده

**زمینه و هدف:** فشارخون بالا یک بیماری شایع و بدون علامت است و به سادگی تشخیص داده می‌شود و به راحتی قابل درمان است، ولی در صورت عدم درمان باعث بروز عوارض کشنده در بیماران شده و علت ۶٪ از موارد مرگ و میر در دنیا است، لذا هدف از این پژوهش بررسی ارتباط بین پروتئین واکنشی C فوق حساس (HS-CRP) با عملکرد دیاستولیک قلب در بیماران مبتلا به پرفشاری خون اولیه بود.

**روش کار:** این مطالعه به صورت مورد-شاهدی (Case-Control) انجام شد. جامعه آماری شامل بیماران مبتلا به پرفشاری خون اولیه مراجعه کننده به مطب تخصصی قلب شهر ایلام در سال ۱۳۹۱-۹۲ بود. بر اساس یافته‌های اکوکاردیوگرافی داپلر بافتی، این بیماران به دو گروه با اختلال عملکرد دیاستولی و بدون اختلال عملکرد دیاستولی تقسیم شدند و سطح سرمی HS-CRP این بیماران با هم مقایسه شد و سطوح HS-CRP سرمی پایه در افراد به چهار گروه کمتر از نیم میلی گرم بر لیتر، ۰/۵-۱ میلی گرم بر لیتر، ۱-۳ میلی گرم بر لیتر و بیشتر از ۳ میلی گرم بر لیتر تقسیم و ارتباط آن با متغیرهای مختلف بررسی شد. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و فراوانی) و تحلیلی (آنالیز واریانس یک طرفه) و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** ۲۲ نفر از بیماران (۳۱٪) مرد و ۴۹ نفر (۶۹٪) زن بودند. میانگین و انحراف معیار سن بیماران  $45/42 \pm 5/7$  سال بود، ۱/۷۶٪ دیاستولیک دیس فانکشن داشتند. همراهی بالایی بین HS-CRP سرم با دیاستولیک دیس فانکشن وجود داشت ( $p=0/079$ ).

**نتیجه گیری:** همراهی بالایی بین سطح سرمی HS-CRP سرم با دیاستولیک دیس فانکشن وجود دارد، هر چه سطح HS-CRP بالاتر باشد احتمال وجود دیاستولیک دیس فانکشن آن بالاتر می‌رود.

**کلیدواژه‌ها:** HS-CRP، دیاستولیک دیس فانکشن، ایلام

### مقدمه

شریان کرونر، بیماری میکروواسکولار و عدم فعالیت اشاره کرد (۱). هایپرتنشن یک عامل مستعد کننده مستقل برای نارسایی قلبی، بیماری عروق کرونر، سکته مغزی، بیماری کلیوی و بیماری عروق و آریتمی منجر می‌شود (۴).

مطالعات نشان می‌دهد که سندرم کرونر حاد از طریق فعال کردن فرآیندهای التهابی و ایمنی‌زایی با تشکیل پلاک‌های آتروژنیک مرتبط است. مطالعات کلینیکی بیانگر حضور مارکرهای واکنشگر التهابی نظیر پروتئین واکنشگر C (CRP) C-Reactive Protein و اینترلوکین‌های ۱، ۶ و ۸ در خون مبتلایان به بیماری‌های کرونر حاد یعنی آنژین

فشارخون بالا یک بیماری شایع و بدون علامت است و به سادگی تشخیص داده می‌شود و به راحتی قابل درمان است، ولی در صورت عدم درمان باعث بروز عوارض کشنده در بیماران مربوطه می‌شود (۱) و علت مرگومیر ۶٪ بیماران در دنیا است (۲). از عواملی که باعث هایپرتنشن می‌شوند می‌توان به استرس، سن، چاقی، نمک، الکل را نام برد (۳). بیماری قلبی شایع‌ترین علت مرگ در بیماران مبتلا به هایپرتنشن که نتیجه تطابق ساختاری و عملکردی است که به هیپرتروفی بطن چپ، اختلال عملکرد دیاستولی، نارسایی قلبی، اختلال جریان خون به علت بیماری آترواسکلروتیک

شهری مراجعه کرده بودند، انتخاب شدند. از بین این افراد ۱۸ نفر از مطالعه حذف، ۱۱۷ نفر وارد مطالعه شدند و ۱۰ نفر دیگر به دلیل داشتن کرایتریای خروج و ناقص بودن اطلاعات از مطالعه خارج شدند و تحقیق با ۱۰۷ نفر ادامه پیدا کرد. دیاستولیک فانکشن در ۵۶ نفر وجود داشت که ۳۸ مورد LVEDP بالا داشتند. در تحلیل چند متغیره انجام شده، hs-crp به طور مستقل با دیاستولیک دیس فانکشن مرتبط بود، دیاستولیک دیس فانکشن در میان آمریکایی‌های آفریقایی تبار شایع بوده و به طور مستقل با سطوح افزایش یافته hs-crp مرتبط است (۶).

در مطالعه‌ی میچویتز و همکاران (۲۰۰۶) انجام شد، نقش پیشگویی کننده hs-crp در بیماران با نارسایی دیاستولیک قلب بررسی شد. در این مطالعه سطح hs-crp در افراد مبتلا به HF سیستولیک و دیاستولیک متفاوت بود و hs-crp در بیماران HF دیاستولیک بالا است و با شدت بیماری ارتباط دارد (۷). در مطالعه‌ی یانگ سون لی و همکاران در سال ۲۰۰۵ در ارتباط hs-crp با هایپرتنشن بررسی شد افراد بالای ۵۰ سال ساکن مناطق روستایی سطح hs-crp با ریسک هایپرتنشن مرتبط نبود (۸).

در مطالعه‌ی یورلماز و همکاران که در مورد پیش‌بینی کننده hs-crp برای ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی در بیماران دیابتی انجام شد. نتایج نشان داد که استفاده از hs-crp به عنوان فاکتور پیش‌بینی کننده ریسک بیماری کاردیوواسکولار در بیماران دیابتی ارزش محدودی دارد (۹). لذا محققان بر آن شدند که به بررسی ارتباط بین پروتئین واکنشی C فوق حساس (HS-CRP) با عملکرد دیاستولیک قلب در بیماران مبتلا به هایپرتنشن اولیه مراجعه کننده به کلینیک تخصصی قلب شهر ایلام در سال ۱۳۹۲ بپردازند.

### روش کار

این مطالعه به صورت مورد-شاهدی (Case-Control) انجام شد. جامعه آماری شامل بیماران مبتلا به فشارخون بالای اولیه مراجعه کننده به مطب تخصصی قلب شهر ایلام در سال ۱۳۹۱-۹۲

ناپایدار (Unstable Angina= UA) انفارکتوس میوکارد حاد (AMI) Acute Myocardial Infarction= (۲) است CRP. پروتئینی است که در التهاب و عفونت و بیماری‌های عروق کلاژن افزایش می‌یابد مقدار طبیعی CRP در بالغین کمتر از ۰/۵ تا ۰/۸ میلی گرم در لیتر است. سطح سرمی CRP با روش‌های کیفی و کمی متعددی اندازه‌گیری می‌شود که روش بیوشیمی رایج‌ترین روش آن است (۳). روش اندازه‌گیری کمی پروتئین واکنشی C نسبت به CRP استاندارد با دقت بیشتری می‌تواند غلظت‌های پایین پروتئین را اندازه‌گیری کند. بعضی مطالعه‌ها نشان داده‌اند که CRP می‌تواند ارزش پیشگویی کننده قوی و مستقلی در آنژین قلبی ناپایدار و سکته داشته باشد (۴). اگر مقدار CRP با حساسیت بالا (High sensitive CRP) بیشتر از ۱۰ میلی گرم در لیتر باشد، آزمایش تکرار می‌شود و بیمار از نظر وجود بیماری‌های التهابی و عفونی مورد بررسی قرار می‌گیرد. افزایش CRP سال‌ها قبل از ظهور اولین مشکلات عروقی در خون قابل تشخیص است (۳). در مورد بیماران مشکوک به انفارکتوس میوکارد که در الکتروکاردیوگرافی، با بالا رفتن قطعه‌ی ST و یا بدون بالا رفتن قطعی ST همراه هستند. احتمال زیاد سطح HS-CRP متفاوت خواهد بود و ممکن است ST elevation باعث بالا رفتن HS-CRP در بیماران گردد. بیماران که HS-CRP مثبت هستند، نیاز به مراقبت بیشتری در CCU دارند و علاوه بر درمان کلاسیک PCI با Pst باید در حین PCI به بیماران G2IIBIII داده شود (۳) و (۵).

در مطالعه‌ی آینده‌نگری که توسط راجارام و همکاران در مورد ارتباط بین HS-CRP و دیاستولیک دیس فانکشن در آمریکایی‌های آفریقایی تبار بین سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۶ در شیکاگو آمریکا انجام شد، ۱۳۵ بیمار آمریکایی آفریقایی تبار با محدوده سنی ۶۵-۲۰ سال بدون هرگونه سابقه و علامتی از بیماری قلبی عروقی که به صورت سرپایی به مرکز مراقبت‌های بهداشتی

شد. در بدو مراجعه پرسشنامه شامل اطلاعات دموگرافیکی و سابقه پزشکی بیمار توسط محقق تکمیل شد و معاینه فیزیکی و اکوکاردیوگرافی، ECG و تست ورزش توسط کاردیولوژیست انجام و تفسیر شد. این بیماران هم‌زمان با انجام اکوکاردیوگرافی جهت اندازه‌گیری بیومارکرهای شیمیایی و سطح سرمی HS-CRP به آزمایشگاه ارجاع داده شدند و هم‌زمان سطح سرمی HS-CRP نمونه خون با روش نفلومتری اندازه‌گیری شد و افرادی که HS-CRP بیشتر از ۱۰ mg/l داشتند به دلیل احتمال وجود التهاب حاد از مطالعه خارج شدند. سپس بر اساس یافته‌های اکوکاردیوگرافی داپلر بافتی، این بیماران به دو گروه با اختلال عملکرد دیاستولی و بدون اختلال عملکرد دیاستولی تقسیم شدند و سطح سرمی HS-CRP این بیماران با هم مقایسه شد و سطوح HS-CRP سرمی پایه در افراد به چهار گروه کمتر از نیم میلی‌گرم بر لیتر، ۰/۵-۱ میلی‌گرم بر لیتر، ۱-۳ میلی‌گرم بر لیتر و بیشتر از ۳ میلی‌گرم بر لیتر تقسیم شد و گروه مورد و شاهد مشخص شدند اما مچینگ صورت نگرفته بود و ارتباط آن با متغیرهای مختلف بررسی شد. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و فراوانی) و آمار تحلیلی (آنالیز واریانس یک‌طرفه) و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ملاحظات اخلاقی: به بیماران اطمینان داده شد که اطلاعات به دست آمده محرمانه است و فرم رضایت‌نامه کتبی از بیماران گرفته شد و در نهایت هیچ‌گونه هزینه‌ای بر عهده‌ی آن‌ها نخواهد بود.

#### یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۷۱ بیمار که با تشخیص هیپرتنشن اولیه به‌صورت سرپایی به مطب تخصصی قلب شهر ایلام در سال ۱۳۹۱-۱۳۹۲ مراجعه کرده بودند. در جدول ۱ اطلاعات دموگرافیکی نمونه‌های پژوهش آورده شده است. در جدول ۲ نمونه‌های پژوهش برحسب جنسیت و سن و دیاستولیک دیس فانکشن آمده است که

بود. حجم نمونه با در نظر گرفتن (OR=4)، خطای نوع اول ۵٪ و توان آزمون ۹۰٪ از فرمول تعداد ۷۱ نفر در هر دو گروه انتخاب شدند.

$$P_1 = \frac{P_2 \cdot OR}{1 + P_2(OR - 1)} \quad \text{یا} \quad P_1 = \frac{P_2 \cdot RR}{1 + P_2(RR - 1)}$$

RR: Risk Ratio

OR: odds Ratio

روش جمع‌آوری داده‌ها: بعد از تایید پرسشنامه، بیماران مراجعه‌کننده به مطب که مبتلا به فشارخون بالا بودند و معیارهای ورود به طرح را داشتند، انتخاب شدند. با اخذ شرح حال و معاینه فیزیکی، افرادی که عوامل مداخله‌کننده در سطح سرمی HS-CRP (بیماری‌های التهابی، عفونی، تروما، استاتین، اسپرین، فیبرات، پیوگلیتازون و نیاسین) داشتند، از مطالعه خارج شدند.

با افزایش سن به‌طور فیزیولوژیک اختلال در عملکرد دیاستولی رخ می‌دهد که با ایجاد محدودیت سنی برای پذیرش بیماران این مشکل حل شد و بیماران در محدوده‌ی سنی ۲۰-۵۵ سال وارد مطالعه شدند. با انجام ECG، اکوکاردیوگرافی، تست ورزش و در صورت لزوم با اسکن و آنژیوگرافی، عوامل تأثیرگذار بر دیاستولیک فانکشن غربالگری شدند و بیماران مبتلا به هایپرتنشن که عوامل تأثیرگذار بر دیاستولیک فانکشن داشتند از مطالعه خارج شدند. اطلاعات آن‌ها مثل سن، جنس، BMI، مرحله فشارخون و شیوه کنترل و درمان بیماری، طول مدت بیماری، مصرف الکل و سیگار و سابقه خانوادگی ثبت شد. جهت بررسی اختلالات ریتم و ایسکمی، ECG گرفته شد. سپس بیماری‌های ایسکمیک قلبی توسط تست ورزش و در برخی بیماران با اسکن R/O شد و عملکرد قلب با استفاده از اکوکاردیوگرافی داپلربافتی توسط فوق تخصص اکوکاردیوگرافی بررسی و ثبت شد. بر این اساس ۷۱ بیمار با تشخیص HTN اولیه که به‌صورت سرپایی به مطب تخصصی قلب مراجعه کرده بودند، انتخاب و وارد مطالعه شدند. به بیماران توضیحات لازم در مورد ضرورت و نحوه‌ی اجرای طرح داده شد و از آن‌ها رضایت‌نامه کتبی گرفته

ابتلا، EF، HR با دیاستولیک دیس فانکشن رابطه معناداری وجود ندارد، اما بین دیاستولیک دیس فانکشن و متغیرهای وزن و BMI رابطه معناداری وجود دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

HS-CRP یک بیومارکر حساس، اما غیراختصاصی برای تشخیص التهاب و آسیب بافتی است. سطح سرمی آن تحت تأثیر داروها یا ساپرس کننده‌های تب قرار نمی‌گیرد. در گذشته HS-CRP به منظور اثبات عفونت حاد و مزمن استفاده می‌شد. همچنین از HS-CRP برای ارزیابی و پیگیری روند بیماری‌های مزمنی مانند آرتریت روماتوئید، بیماری‌های التهابی روده و لوپوس اریتماتو سیستمیک استفاده می‌شده است. در

نشان می‌دهد میانگین سن بیماران  $45/42 \pm 5/7$  بوده و اکثراً افراد بالای ۴۰ سال بوده‌اند و مبتلا به دیاستولیک دیس فانکشن (۱/۷۶٪) بوده‌اند. در جدول ۳ میانگین و انحراف معیار hs-crp بر حسب BMI به تفکیک جنسیت آمده است که نشان می‌دهد با افزایش BMI میزان hs-crp سرمی افزایش می‌یابد که از نظر آماری معنی‌دار است ( $p=0/015$ ).

بین سطح سرمی HS-CRP و متغیرهای مدت زمان ابتلا به هیپرتنشن اولیه، وزن، BMI، از نظر آماری همبستگی مثبت و رابطه معناداری وجود دارد. همچنین بین سطح سرمی HS-CRP و EF از نظر آماری همبستگی مثبت و رابطه معناداری وجود دارد. بین HS-CRP و جنسیت رابطه معناداری وجود ندارد. بین سن جنس، مدت زمان

جدول ۱- اطلاعات دموگرافیکی نمونه‌های پژوهش

اطلاعات دموگرافیکی	فرآوانی	درصد
جنسیت	مرد	۲۲
	زن	۳۱
محل سکونت	شهر	۴۹
	روستا	۶۱
سطح تحصیلات	تحصیلات عالی	۱۰
	فاقد تحصیلات عالی	۲۲
		۳۱
		۴۹

جدول ۲- فراوانی نمونه‌های پژوهش بر حسب گروه سنی و دیاستولیک دیس فانکشن

جنس	گروه سنی	۳۰-۲۰	۴۰-۳۰	۴۰-۵۰	۵۰-۵۵
مرد	۴/۵	۲۲/۷	۳۶/۴	۳۶/۴	۳۶/۴
زن	۰	۱۴/۳	۴۶/۹	۳۸/۸	۳۸/۸
کل	۱/۴	۱۶/۹	۴۳/۷	۳۸	۳۸
جنس	دیاستولیک دیس فانکشن	دارد	ندارد		
مرد	۱۷	۷۷/۱۳	۵	۲۲/۷	۲۲/۷
زن	۳۷	۷۵/۵	۱۲	۲۴/۵	۲۴/۵
کل	۵۴	۷۶/۱	۱۷	۲۳/۹	۲۳/۹

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار hs-crp بر حسب BMI به تفکیک جنسیت در هر دو گروه مورد و شاهد

BMI	جنس	مرد (hs-crp)		زن (hs-crp)		کل (hs-crp)	
		تعداد	میانگین	انحراف معیار	تعداد	میانگین	انحراف معیار
کمتر از ۱۹ سال		۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲۰-۲۵ سال		۸	۰/۶۱	۰/۳۳	۸	۱/۶۵	۱/۱۸
۲۵-۳۰ سال		۱۱	۱/۱۱	۰/۷۳	۲۳	۱/۰۷	۰/۹۶
۳۰-۳۵ سال		۳	۲/۵	۱/۴	۱۵	۱/۲۹	۰/۸۹
بیشتر از ۳۵ سال		۰	۰	۰	۳	۲/۱۳	۰/۴۴

مرکز مراقبت‌های بهداشتی شهری مراجعه کرده بودند، انتخاب شدند. از بین این افراد ۱۸ نفر از مطالعه حذف، ۱۱۷ نفر وارد مطالعه شدند. در نهایت ۱۰ نفر دیگر نیز به دلیل داشتن کرایتریای خروج و ناقص بودن اطلاعات از مطالعه خارج شدند و تحقیق با ۱۰۷ نفر ادامه پیدا کرد. این افراد هیچ‌گونه سابقه‌ای از بیماری کلیوی، التهابی و مصرف الکل را نیز نداشتند. سطح hs-CRP و BNP اندازه‌گیری شد و فشار انتهای دیاستولی، عملکرد سیستولی و اندازه بطن چپ تخمین زده شد. ۵۸ نفر مرد (۵۸٪) و ۴۹ نفر زن (۴۹٪) که ۵۹ (۵۵٪) دیابتی و ۴۸ (۴۵٪) نفر هیپرتانسیو بودند.

میانگین سنی بیماران ۴۸+۱۰ سال و میانگین BMI، ۳۰/۵+۴/۸ و میانگین EF، ۶۳/۱+۵/۸ می‌باشد. دیاستولیک دیس فانکشن در ۵۶ (۵۲٪) مورد وجود داشت که ۳۸ (۳۶٪) مورد LVEDP بالا داشتند. در آنالیز مولتی واریانت انجام شده، hs-CRP به‌طور مستقل با دیاستولیک دیس فانکشن مرتبط بود، {Odd = 1/07, CI= 0/04, P=0/04, Rato 3/36(95%)}. بین آمریکایی‌های آفریقایی تبار شایع بوده و به‌صورت مستقل با سطوح افزایش یافته hs-CRP مرتبط است (۷).

در مطالعه‌ای که توسط Yoav Michowitz و همکارانش در سال ۲۰۰۶ انجام شد (۷) نقش پیشگویی کننده hs-CRP در بیماران با نارسایی دیاستولیک قلب بررسی شد. در این مطالعه ۷۷ نفر مبتلا به HF دیاستولیک و ۲۱۷ نفر مبتلا به HF سیستولیک بودند که با جامعه‌ی سالم که تعداد آن‌ها ۷۷۰۱ نفر بودند مقایسه شدند و ارتباط HF با مورتالیتی آن‌ها نیز بررسی شد.

در این مطالعه سطح hs-CRP در افراد مبتلا به HF سیستولیک و دیاستولیک متفاوت بود، ولی به‌طور واضح حتی بعد از تعدیل شدن علائم بیماری سطح hs-CRP آن‌ها بالاتر از افراد سالم بود ( $p < 0/0001$ ). در بیماران مبتلا به HF دیاستولیک، سطح hs-CRP با تقسیم‌بندی NYHA مرتبط بود. از این مطالعه این نتیجه به دست آمد که سطح hs-CRP در بیماران مبتلا به

طول دهه‌ی اخیر تئوری نقش بالینی HS-CRP سرم برای تشخیص بیماری‌های قلبی عروقی گسترش یافته است. HS-CRP یک نقش مهم در پاتوژنز آرترواسکلروز بازی می‌کند.

در مطالعه حاضر که بر روی ۷۱ بیمار با تشخیص هیپرتنشن اولیه به مطب تخصصی قلب در شهر ایلام در سال ۱۳۹۲-۹۱ مراجعه کرده بودند، انجام شد. این بیماران تحت اکوکاردیوگرافی داپلر بافتی قرار گرفتند و امکان استفاده از مارکر سرمی HS-CRP به‌عنوان یک فاکتور پیش‌بینی کننده دیاستولیک دیس فانکشن در بیماران به هیپرتنشن اولیه را بررسی کردیم. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد همراهی بالایی بین سطح سرمی HS-CRP و دیاستولیک دیس فانکشن وجود دارد به‌گونه‌ای که هرچه سطح HS-CRP بالاتر باشد احتمال وجود دیاستولیک دیس فانکشن و مراحل پیشرفته‌تر آن بالاتر می‌رود.

بین سطح سرمی HS-CRP و متغیرهای مدت زمان ابتلا به هیپرتنشن اولیه، وزن، BMI، از نظر آماری همبستگی مثبت و رابطه معناداری وجود دارد. همچنین بین سطح سرمی HS-CRP و EF از نظر آماری همبستگی مثبت و رابطه معناداری وجود دارد. بین HS-CRP و جنسیت رابطه معناداری وجود ندارد. بین سن جنس، مدت زمان ابتلا، EF، HR با دیاستولیک دیس فانکشن رابطه معناداری وجود ندارد، اما بین دیاستولیک دیس فانکشن و متغیرهای وزن و BMI رابطه معناداری وجود دارد.

در ایران مطالعات مشابه انجام نشده است و در سایر کشورها هم مطالعات محدودی در زمینه ارتباط بین بیومارکر سرمی hs-CRP و دیاستولیک دیس فانکشن انجام شده است.

در مطالعه آینده‌نگری که توسط Venkataraman Rajaram و همکاران (۶)، در مورد ارتباط بین hs-CRP و دیاستولیک دیس فانکشن در آمریکایی‌های آفریقایی تبار بین سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۶ در شیکاگو آمریکا انجام شد، ۱۳۵ بیمار آمریکایی آفریقایی تبار با محدوده سنی ۲۰-۶۵ سال بدون هرگونه سابقه و علامتی از بیماری قلبی عروقی که به‌صورت سرپایی به

۵ سال، ۵ برابر بیشتر از افرادی است که دیاستولیک فانکشن نرمال دارند، اهمیت این قضیه روشن می‌شود که لازم است دیاستولیک دیس فانکشن هر چه زودتر تشخیص داده شود. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در بیماران مبتلا به هایپرتانسیون به صورت روتین سطح سرمی hs-CRP جهت غربالگری افرادی که در ریسک بالایی برای ابتلا به عوارض قلبی عروقی هستند، سنجیده شود و در صورت بالا بودن سطح hs-CRP، به منظور کاهش عوارض قلبی عروقی اکوکاردیوگرافی انجام گردد، سپس در صورت نیاز درمان شوند تا به این صورت از تحمیل هزینه‌های کلان بر سیستم مراقبت بهداشتی جلوگیری شود. پیشنهاد می‌شود در بیماران مبتلا به هایپرتانسیون به طور روتین سطح سرمی hs-CRP جهت پیشگیری از وقوع حوادث قلبی عروقی سنجیده شود و در صورت بالا بودن سطح hs-CRP، به منظور کاهش وقایع قلبی عروقی اکوکاردیوگرافی انجام و در صورت نیاز درمان شوند.

### منابع

1. Koenig W. High-sensitivity C-reactive protein and atherosclerotic disease: from improved risk prediction to risk-guided therapy. *Int J Cardiol.* 2013 Oct 15;168(6):5126-34
2. Shams S, Safari MR, Gharakhani MR, Rahimi MH, Homayonfar SH. The plasma levels of MDA, cardiac troponin I and C-reactive protein in patients with acute coronary artery disease. *Journal of Hamadan University of Medical Sciences and Health Services.* 2006;39(13):61-65.
3. Asegaonkar SB, Marathe A, Tekade ML, Cherekar L, Bavikar J, Bardapurkar J, Ajay R. Asegaonkar SB<sup>1</sup>, Marathe A, Tekade ML, Cherekar L, Bavikar J, Bardapurkar J, Ajay R. *J Diabetes Complications.* 2011;25(6):368-70.
4. Azarkar Z, Jafarnejad M, Ebrahimzadeh A, Rezvani MR. Association of quantitative C-reactive protein with acute myocardial infarction. *JQUMS.* 2014;18(4):4-8.
5. Qavam S, Hafezi Ahmadi MR, Tavan H, Yaghoobi M, Yaghoobi M, Mehrdadi A. High-sensitive C-reactive protein in patients with acute coronary syndrome in statin therapy and its impact on prognosis. *Tehran Univ Med J.* 2016; 74(4):289-296.
6. Rajaram V, Evans AT, Caldit GC, Russell O,

HF دیاستولیک بالا است و با شدت بیماری ارتباط دارد (۸).

در مطالعه‌ای که توسط M.Shafi Dar و همکارانش در سال ۲۰۱۰ در کشمیر هند انجام شد، hs-CRP به عنوان یک مارکر بالقوه برای هایپرتانسیون بررسی شد. در این مطالعه ۱۰۴ بیمار و ۶۳ نفر کنترل حضور داشتند. سطح CRP با روش ایمنوتوربیدومتری اندازه‌گیری شد، میانگین سطح hs-CRP در مبتلایان به هایپرتانسیون ۳/۲۶ بود ولی در گروه کنترل ۱/۳۶ بود. در مقایسه با افراد نرموتانسیو سطح hs-CRP به طور واضح با مرحله و مدت هایپرتانسیون در ارتباط بود. رابطه معنی‌داری بین فشارخون و سطح CRP در افراد مبتلا به هایپرتانسیون وجود دارد (۱۰).

در مطالعات قبلی که در این زمینه انجام شد، نشان داد که دیاستولیک دیس فانکشن به صورت مستقل با سطوح افزایش یافته hs-CRP مرتبط است. همچنین سطح hs-CRP در بیماران مبتلا به HF دیاستولیک بالا است و با شدت بیماری ارتباط دارد. در مقایسه با افراد نرموتانسیو سطح ر به طور واضح با مرحله و مدت هایپرتانسیون در ارتباط بود و رابطه معنی‌داری بین فشارخون و سطح CRP در افراد مبتلا به هایپرتانسیون وجود دارد. مطالعه حاضر نشان داد که همراهی بالایی بین سطح سرمی hs-CRP و مراحل پیشرفته‌تر آن بالاتر می‌رود. بین سطح سرمی hs-CRP و متغیرهای مدت زمان ابتلا به هایپرتانسیون اولی‌هف وزن، BMI، EF رابطه معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین دیاستولیک دیس فانکشن و متغیرهای وزن و BMI رابطه معنی‌داری وجود دارد.

با توجه به در دسترس نبودن گسترده اکوکاردیوگرافی داپلر بافتی و از آنجایی که در این مطالعه سطح hs-CRP با دیاستولیک دیس فانکشن همراهی واضحی دارد و پیش‌بینی کننده دیاستولیک دیس فانکشن است همچنین با توجه به اینکه در بعضی مطالعات ذکر شده که میزان مرگ‌ومیر در افراد بدون علامتی که در محله I دیاستولیک دیس فانکشن قرار دارند، در طی ۳ تا

Kelly F, Fogelfeld L, et al. High Sensitivity C - Reactive Protein is Associated with Diastolic Dysfunction in Young African Americans without Clinically Evident Cardiac Disease. *Pen Cardiovasc Med J.* 2011; 5: 188-195. Published online 2011 Aug 22. doi: 10.2174/1874192401105010188.

7. Michowitz Y, Arbel Y, Wexler D, Sheps D, Rogowski O, Shapira I, et al. Predictive value of high sensitivity CRP in patients with diastolic heart failure. *Int J of Cardiology.* 2008;125:347- 351.

8. Lee YS, Ryu SY, Park J, Kang MG, Kim KS. The Association of High Sensitivity C-reactive Protein (hsCRP) with Hypertension in Some Rural Residents. *Journal of Preventive Medicine and Public Health* 2005; 38(3): 325-329.

9. Yorulmaz E, Uzunlulu M, Alpaslan B, O uz A. hs-CRP for Cardiovascular Risk in Diabetes: Problems in Daily Practice. *Tur J of Endocrinology and Metabolism.* 2006;10(2):35-38.

10. Shafi Dar M, Pandith AA, Sameer AS, Sultan M, Yousuf A, Mudassar S. hs-CRP: A potential marker for hypertension in kashmiri population. *Ind J of Clinical Biochemistry.* 2010; 25(2):208-212.

## The relationship between C - reactive protein ultra sensitive (HS-CRP) with diastolic heart function in patients with primary hypertension who were referred to specialized clinics of the city of Ilam in 2013

**Samira miss Qavam**, Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

**Ali Sharifi**, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

**Siros Norozi**, Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

**\*Hamed Tavan**, Department of Medicine, Psychosocial Injuries Research Center, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran (\*Corresponding author). [hamedtavan@gmail.com](mailto:hamedtavan@gmail.com)

### Abstract

**Background:** hypertension is a common disease and is asymptomatic and is easily diagnosed and easily treated, but if untreated, leads to fatal complications in patients are concerned. Causing the deaths of 6% in the world.

**Methods:** This case-control study (Case-Control) was performed. The study population included patients with primary hypertension who were referred to specialized clinics of the city of Ilam was in 1391-92. Based on tissue Doppler echocardiography, the two groups of patients with diastolic dysfunction and diastolic dysfunction were divided and HS-CRP serum levels of these patients were compared with baseline serum HS-CRP levels in the patients into four groups: less than half a liter of 5% mg / L 0-1 mg, 1.3 mg L more than 3 milligrams per liter division and its relationship with different variables were examined. Data analyzed using SPSS V19 statistical software was used.

**Results:** 31% were male and 69% female. The mean age of patients was 45.42, 76/1% had diastolic dysfunction. HS-CRP serum high association between diastolic dysfunction was  $p < 0.005$ .)

**Conclusion:** The high association between serum HS-CRP serums levels of diastolic dysfunction there, the HS-CRP levels higher possibility that higher diastolic function platter

**Keywords:** HS-CRP, Diastolic dysfunction, Ilam