



## بررسی تاثیر BMI در شدت بیماری عروق کرونری

### بهمن علی نژاد<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> استادیار جراحی عروق، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

**مقدمه:** در این مطالعه می‌خواهیم به بررسی تاثیر جنسیت، چاقی بر شدت بیماری عروق کرونر در بیماران بستری در بیمارستان به علت بیماری قلبی بپردازیم.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه ی کوهورت، بیمارانی که به علت گرفتگی عروق کرونری به بیمارستان سیدالشهدای شهر ارومیه مراجعه کرده بودند، با معیار ورود به مطالعه یک تا سه عدد گرفتگی رگ به تعداد ۱۵۰ بیمار در سال ۱۴۰۰ مورد بررسی قرار گرفتند. در ادامه بیماران بر اساس تعداد گرفتگی عروق کرونری به دو گروه، که گروه اول فقط یک گرفتگی عروق کرونری داشته و دومین گروه با دو یا بیشتر رگ گرفتگی عروق کرونری تفکیک شدند.

**یافته‌ها:** از ۱۵۰ بیمار مورد مطالعه، ۶۰ (۴۰٪) نفر گرفتگی یک رگ و ۹۰ (۶۰٪) نفر گرفتگی دو رگ داشتند. ۱۲۹ (۸۶٪) نفر جنسیت مرد و ۲۱ (۱۴٪) نفر جنسیت زن داشتند و همچنین میانگین سنی بیماران شرکت کننده در مطالعه فوق  $56.67 \pm 11.91$  سال بوده که برای بیماران با یک رگ گرفتگی این میانگین برابر  $55.51 \pm 12.38$  سال و برای بیماران با دو رگ گرفتگی برابر  $58.38 \pm 11.07$  سال می‌باشد که این اختلاف میانگین سنی بین دو گروه بیماران با یک رگ یا بیش از یک رگ گرفتگی معنی دار نمی‌باشد ( $P=0.166$ ).

**نتیجه‌گیری:** احتمال گرفتگی دو رگ کرونری در آنژیوگرافی بیماران مرد نسبت به زن و بیماران با نمای توده بدنی  $\geq 30$  بیشتر است. همچنین بیماران با گرفتگی کرونری در ناحیه ابتدایی و میانی رگ، احتمال گرفتگی دو رگ کرونری بیشتر است. در حالی که در بیماران با گرفتگی انتهای رگ، احتمال درگیری دو رگ کمتر می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** نمای توده بدنی، جنسیت، عروق کرونری، گرفتگی ابتدای رگ



## مقدمه:

بیماری های قلبی و عروقی بیشترین میزان مرگ و میر را در جهان دارند و از بین آنها، سندرم کرونری حاد بدترین پروگنوز را دارد (۱). سالانه حدود ۱۷ میلیون مرگ در جهان به علت مشکلات قلبی اتفاق می افتد (۲). انفارکتوس قلبی یکی از پر هزینه ترین بیماری ها بر سیستم بهداشتی درمانی است به طوری که در سال ۲۰۱۱ حدود ۱۱.۲ میلیارد دلار در کشور ایالات متحده آمریکا خسارت تحمیل کرده است (۳). انفارکتوس قلبی یکی از بیماری های قلبی است که به علت انسداد یک یا بیشتر از یک رگ کرونری اتفاق می افتد و به تبع آن یک قسمتی از عضله قلب خونرسانی نمی شود و نکروز سلول های عضلانی قلب اتفاق می افتد (۴). از علل سندرم کرونری حاد می توان به اسپاسم کرونر، آنومالی کرونری، آتریت کرونری، آمبولی کرونری و مصرف کوکائین اشاره کرد (۵) ولی انسداد عروق کرونر در بیشتر موارد به علت پارگی پلاک آترواسکلروتیک و ترومبوز متعاقب آن اتفاق می افتد (۶). امروزه میزان بقای بیماران مبتلا به انفارکتوس قلبی به علت تکنیک های خونرسانی به وسیله کاتتر، افزایش یافته است ولی از طرف دیگر میزان بروز نارسایی قلب متعاقب انفارکتوس نیز افزایش یافته است (۷). مهمترین فاکتور موثر بر نکروز سلولی های میوکارد و اندازه ناحیه انفارکت، مدت ایسکمی عضله قلبی می باشد (۸). به همین دلیل هر چه زمان خونرسانی مجدد سریعتر باشد، اندازه عضله قلبی انفارکت شده کاهش می یابد و عملکرد قلبی را بهبود می بخشد (۷). از ریسک فاکتور های بیماری قلبی می توان به دیابت قندی، هیپرتانسیون، چاقی، سابقه خانوادگی مثبت، مصرف سیگار و الکل، عدم فعالیت فیزیکی مناسب و رژیم غذایی نامناسب اشاره کرد (۹). یکی از مسائل مهم، شناسایی هر چه سریعتر افراد در ریسک افزایش یافته بیماری های قلبی عروقی می باشد (۱۰). برای مثال مقاومت به انسولین، اندکس تری گلیسیرید بالا  $(TG(mg/dl) \times FBS(mg/dl) / 2)$ ، سیستاتین C افزایش یافته، هیپراوریسمی و هیپر لیپوپروتئینمی a با افزایش شدت بیماری عروق کرونر همراهی دارد و بر پروگنوز بیماران مبتلا به انفارکتوس قلبی تاثیر می گذارد (۱۳-۱۰). همچنین در بیماران بستری شده به علت سندرم کرونری حاد،



نسبت مونوسیت به لنفوسیت بالا و CRP افزایش یافته با افزایش شدت بیماری عروق کرونری در آنژیوگرافی این بیماران همراهی دارد (۱۴). در یک مطالعه در بین بیمارانی که به علت سندرم کرونری حاد، آنژیوگرافی شده بودند، عدم وجود تنگی واضح عروق کرونری در زنان نسبت به مردان بیشتر دیده شد (۱۵). در زنان با نمای توده بدنی بالا ( $\geq 30$ )، میزان مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی عروقی به طور معناداری افزایش می یابد (۱۶). به همین دلیل در این مطالعه می خواهیم به بررسی تاثیر جنسیت، چاقی و محل گرفتگی عروق کرونر بر ضدت بیماری عروق کرونر در بیماران بستری در بیمارستان به علت بیماری قلبی بپردازیم.

## روش کار:

در این مطالعه ی کوهورت فوق ، بیمارانی که به علت گرفتگی عروق کرونری به بیمارستان سیدالشهدای شهر ارومیه مراجعه کرده بودند، با معیار ورود به مطالعه یک تا سه عدد گرفتگی رگ به تعداد ۱۵۰ بیمار در سال ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفتند. معیارهای خروج شامل سن بالای ۸۰ سال، فشارخون سیستولی بالای ۲۰۰ و یا فشارخون دیاستولی بالای ۱۰۰ میلی متر جیوه، بلوک دهلیزی بطنی/ بیماری سیستمیک حاد، آنژین ناپایدار/ نوروپاتی محیطی (طبق مدارک مستند بیمارستانی)، درد قفسه سینه در طول انجام حرکات ورزشی، بیماری دریچه ای همراه که نیاز به جراحی داشت، نارسایی کلیوی شدید (کراتینین سرم بیش از ۲/۵ میلی گرم در دسی لیتر) و دیابت و بیماری های تیروئیدی بودند. ارزیابی های لازم نظیر سن، جنس ، نمای توده بدنی، تعداد رگ های گرفتگی عروق کرونری در بیماران نیز ثبت شد. در ادامه بیماران بر اساس تعداد گرفتگی عروق کرونری به دو گروه، که گروه اول فقط یک گرفتگی عروق کرونری داشته و دومین گروه با دو رگ گرفتگی عروق کرونری تفکیک شده و در انتها متغیر های مورد مطالعه بین این دو گروه مورد بررسی قرار گرفته و تجزیه تحلیل این اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS 20 صورت پذیرفت.



## نتایج:

از ۱۵۰ بیمار مورد مطالعه که به علت گرفتگی عروق کرونری در بیمارستان سیدالشهدا شهر ارومیه بستری شده بودند، ۶۰ (۴۰٪) نفر گرفتگی یک رگ و ۹۰ (۶۰٪) نفر گرفتگی دو رگ داشتند.

در این مطالعه ۱۲۹ (۸۶٪) نفر جنسیت مرد و ۲۱ (۱۴٪) نفر جنسیت زن داشتند و همچنین میانگین سنی بیماران شرکت کننده در مطالعه فوق  $56.67 \pm 11.91$  سال بوده که برای بیماران با یک رگ گرفتگی این میانگین برابر  $55.51 \pm 12.38$  سال و برای بیماران با دو رگ گرفتگی برابر  $58.38 \pm 11.07$  سال می باشد که این اختلاف میانگین سنی بین دو گروه بیماران با یک رگ یا بیش از یک رگ گرفتگی معنی دار نمی باشد ( $P=0.166$ ).

جدول ۱- توزیع فراوانی محل گرفتگی عروق کرونر، جنسیت بیماران، گرفتگی رگ LAD، انفارکتوس قلبی حاد و BMI برای بیماران مورد مطالعه به تفکیک تعداد رگهای گرفتگی

گروه		متغیر	
دو رگ	یک رگ		
۵۰ (۳۷٪)	۸۵ (۶۳٪)	ندارد	گرفتگی ابتدای رگ
۱۰ (۶٪)	۵ (۳٪)	دارد	
۳۸ (۲۸٪)	۶۰ (۴۱٪)	ندارد	رگ LAD
۲۲ (۴۲٪)	۳۰ (۵۷٪)	دارد	
۵۱ (۳۹٪)	۷۸ (۶۰٪)	مرد	جنسیت
۹ (۴۲٪)	۱۲ (۵۷٪)	زن	
۲۸ (۳۲٪)	۵۷ (۶۷٪)	ندارد	انفارکتوس حاد قلبی
۳۲ (۴۹٪)	۳۳ (۵۰٪)	دارد	
۲۲ (۵۳٪)	۱۹ (۴۶٪)	۱۸/۵ تا ۲۴/۹	BMI
۲۳ (۴۱٪)	۳۲ (۵۸٪)	۲۵ تا ۲۹/۹	
۱۱ (۲۹٪)	۲۶ (۷۰٪)	بیشتر مساوی ۳۰	
۵۴ (۶۰٪)	۳۵ (۳۹٪)	ندارد	



گرفتگی دیستال رگ	دارد	۵۵٪ (۲/۹۰)	۶٪ (۸/۹۰)
گرفتگی میانه رگ	ندارد	۲۰٪ (۵۰)	۲۰٪ (۵۰)
	دارد	۷۰٪ (۶۳)	۴۰٪ (۳۶)

جدول ۲- نتایج مدل رگرسیون لجستیک برای بیماران مورد مطالعه به تفکیک تعداد رگهای گرفتگی

متغیر	B	S.E	Wald	df	Sig	Exp(B)
گرفتگی ابتدای رگ	-۱/۲۱۲	۰/۵۷۹	۴/۳۸۳	۱	۰/۰۳۶	۰/۲۹۸
گرفتگی میانه رگ	-۰/۸۶۵	۰/۵۲۵	۲/۷۱۴	۱	۰/۰۹۹	۰/۴۲۱
گرفتگی انتهای رگ	۳/۰۴۹	۰/۵۷	۲۸/۵۹۱	۱	۰/۰۰۰	۲۱/۱۰۲
انفارکتوس حاد قلبی	-۰/۴۴۳	۰/۴۳۰	۱/۰۶۱	۱	۰/۳۰۳	۰/۶۴۲
جنسیت	-۱/۱۵۷	۰/۵۷۶	۴/۰۳۸	۱	۰/۰۴۴	۰/۳۱۴
گرفتگی رگ LAD	-۰/۴۷۸	۰/۴۵۳	۱/۱۱۵	۱	۰/۲۹۱	۰/۶۲
BMI			۳/۴۴۳	۲	۰/۱۷۹	
BMI(1)	۱/۰۵۱	۰/۵۹۴	۳/۱۲۷	۱	۰/۰۷۷	۲/۸۶۱
BMI(2)	۰/۳۴	۰/۵۶۴	۰/۳۶۴	۱	۰/۵۴۶	۱/۴۰۶

با توجه به نتایج حاصل از مدل رگرسیون لجستیک، گرفتگی رگ کرونری در محل ابتدایی رگ و انتهای رگ و جنسیت در سطح ۹۵ درصد و گرفتگی رگ کرونری در قسمت میانی و نمای توده بدنی در سطح ۹۰ درصد معنی دار می باشند. بدین مفهوم که احتمال مشاهده گرفتگی ۲ رگ به گرفتگی یک رگ در موارد مثبت گرفتگی کرونری در ناحیه ابتدا و میانی رگ، در موارد مثبت به منفی بیشتر است و احتمال مشاهده گرفتگی ۲ رگ به گرفتگی یک رگ، در مردان نسبت به زنان بیشتر است. احتمال مشاهده گرفتگی ۲ رگ به گرفتگی یک رگ در موارد مثبت



گرفتگی انتهای رگ، در موارد مثبت به منفی کمتر است و احتمال مشاهده گرفتگی ۲ رگ به گرفتگی یک رگ در افراد با BMI در بازه ۱۸/۵ تا ۲۴.۹۹ نسبت به افراد با BMI در بازه بیشتر مساوی ۳۰ کمتر است.

#### بحث:

در این مطالعه به این نتیجه رسیدیم که احتمال گرفتگی دو رگ کرونری در آنژیوگرافی بیماران مرد نسبت به زن بیشتر است. در یک مطالعه آینده نگر احتمال بیماری انسدادی عروق کرونری در مردان نسبت به زنان بیشتر است ولی میزان بروز عوارض ماژور قلبی عروقی در بین مردان و زنان و میزان گرفتگی عروق کرونری (یک یا دو یا سه رگ) تفاوت معناداری نداشت (۱۷). میزان کلسیفیکاسیون عروق کرونر که ریسک فاکتوری برای آترواسکلروزیس این عروق می باشد، در مردان بیشتر از زنان می باشد ولی در زنان از نظر احتمال پیشرفت پلاک آترواسکلروتیک بدون کلسیفیکاسیون و پارگی آن، ریسک بیشتری وجود دارد (۱۸). در بین افراد بدون علامت، میزان پلاک های آترواسکلروتیک کلسیفیه و عروق کرونری درگیر در زنان کمتر از مردان بوده ولی اندازه پلاک در مقایسه با مردان بزرگتر می باشد (۱۹). همچنین میزان مرگ و میر قلبی عروقی در بین زنان با افزایش اندازه و تعداد پلاک های کلسیفیه بیشتر می شود (۱۹). در زنان مبتلا به نارسایی قلبی با برون ده قلبی حفظ شده (۴۵٪) در مقایسه با مردان، میزان ابتلا به بیماری عروق کرونری کمتر بوده ولی میزان بروز چاقی، هیپرتانسیون در زنان بیشتر بوده و کیفیت زندگی آنها پایین تر از مردان می باشد (۲۰).

در این مطالعه به این نتیجه رسیدیم که در بیماران با گرفتگی کرونری در ناحیه ابتدایی و میانی رگ، احتمال گرفتگی دو رگ کرونری بیشتر است. ولی در مقابل در بیماران با گرفتگی کرونری در انتهای رگ، احتمال گرفتگی دو رگ کرونری در آنژیوگرافی، کمتر است. در بیمارانی که در بستر یک یا بیشتر عروق کرونری، پلاک های



آترواسکلروتیک وجود دارند نسبت به افرادی که فقط ریسک فاکتور های آترواسکلروزیس دارند، احتمال بروز عوارض قلبی عروقی مازور (سکته قلبی و سکته مغزی) بیشتر است (۲۱).

همچنین در این مطالعه مشخص شد که در بیماران با نمای توده بدنی در بازه ۱۸/۵ تا ۲۴.۹۹ نسبت به بیماران با نمای توده بدنی در بازه بیشتر مساوی ۳۰ احتمال گرفتگی دو رگ کرونری کمتر است. در افراد غیر چاق (نمای توده بدنی کمتر از ۲۵)، ارتباط معناداری بین بیماری کبد چرب غیرالکلی (با توجه به سونوگرافی کبد) میزان کلسیفیکاسیون عروق کرونر وجود دارد در حالی که در افراد چاق (نمای توده بدنی  $\leq 25$ ) همچنین ارتباطی وجود ندارد (۲۲). در بین بیمارانی که به علت مرگ ناگهانی قلبی، فوت می کنند، میزان بروز هیپرتروفی بطنی توجیه نشده و بیماری عروق کرونری شدید در مقایسه با افراد غیر چاق فوت شده به همین علت، به طور معناداری بیشتر است (۲۳). در بین بیمارانی که به علت بیماری عروق کرونر تحت استنت گذاری قرار می گیرند، زنان سن بالاتری نسبت به مردان داشته و میزان بروز هیپرتانسیون و دیابت قندی در آنها بیشتر است ولی مردان نسبت به زنان نمای توده بدنی بالاتری دارند (۲۴). همچنین Tang XF و همکاران به این نتیجه رسیدند که در مردان مبتلا به بیماری عروق کرونری پره ماچور، نمای توده بدنی بالاتری داشته و میزان بروز هیپرلیپیدمی، مصرف سیگار، انفارکتوس قلبی (STEMI) در مقایسه با زنان بیشتر بوده در حالی که میزان مصرف داروهای بلوک کننده کلسیمی و انفارکتوس قلبی NSTEMI در زنان بیشتر از مردان بوده است (۲۵). در بین بیماران با نمای توده بدنی  $\leq 29.3$ ، میزان بستری شدن مجدد بیماران با بیماری عروق کرونر در عرض یک سال بعد از انفارکتوس قلبی، به طور معناداری بالاتر از بیماران با نمای توده بدنی نرمال می باشد (۲۶). ولی نمای توده بدنی بالا در میان افراد مسن که به علت سندرم کرونری حاد بستری شده اند، بر مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی عروقی تاثیری ندارد (۲۷).

نتیجه گیری:



احتمال گرفتگی دو رگ کرونری در آنژیوگرافی بیماران مرد نسبت به زن و بیماران با نمای توده بدنی  $\leq 30$  بیشتر است. همچنین بیماران با گرفتگی کرونری در ناحیه ابتدایی و میانی رگ، احتمال گرفتگی دو رگ کرونری بیشتر است. در حالی که در بیماران با گرفتگی انتهای رگ، احتمال درگیری دو رگ کمتر می باشد.





## منابع:

1. Kolodziej AR, Abo-Aly M, Elsawalhy E, Campbell C, Ziada KM, Abdel-Latif A. Prognostic Role of Elevated Myeloperoxidase in Patients with Acute Coronary Syndrome: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Mediators Inflamm.* 2019 Jun 25;2019:2872607.
2. Cao Z, Zhao M, Xu C, Zhang T, Jia Y, Wang T, et al. Diagnostic Roles of Postmortem cTn I and cTn T in Cardiac Death with Special Regard to Myocardial Infarction: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Int J Mol Sci.* 2019 Jul 8;20(13). pii: E3351.
3. Qiu L, Liu X. Identification of key genes involved in myocardial infarction. *Eur J Med Res.* 2019 Jul 3;24(1):22.
4. Turkieh A, Charrier H, Dubois-Deruy E, Porouchani S, Bouvet M, Pinet F. Noncoding RNAs in Cardiac Autophagy following Myocardial Infarction. *Oxid Med Cell Longev.* 2019 Jun 3;2019:8438650.
5. Quisi A, Kurt IH, Şahin DY, Kaypaklı O, Söker G, Kaya Ö, et al. Evaluation of the relationship between renal resistive index and extent and complexity of coronary artery disease in patients with acute coronary syndrome. *Kardiol Pol.* 2017;75(11):1199-1207.
6. Kishimoto Y, Kondo K, Momiyama Y. The Protective Role of Heme Oxygenase-1 in Atherosclerotic Diseases. *Int J Mol Sci.* 2019 Jul 24;20(15). pii: E3628.
7. Kızıltunç E, Kösem A, Özkan C, Ilgın BU, Kundi H, Çetin M, et al. Serum Sirtuin 1, 3 and 6 Levels in Acute Myocardial Infarction Patients. *Arq Bras Cardiol.* 2019 Jul 10;113(1):33-39.
8. Pryds K, Hjortbak MV, Schmidt MR. Influence of Cardiovascular Risk Factors, Comorbidities, Medication Use and Procedural Variables on Remote Ischemic Conditioning Efficacy in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Int J Mol Sci.* 2019 Jul 2;20(13).
9. Ogungbe O, Akil L, Ahmad HA. Exploring Unconventional Risk-Factors for Cardiovascular Diseases: Has Opioid Therapy Been Overlooked? *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Jul 18;16(14).

10. Mao Q, Zhou D, Li Y, Wang Y, Xu SC, Zhao XH. The Triglyceride-Glucose Index Predicts Coronary Artery Disease Severity and Cardiovascular Outcomes in Patients with Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome. *Dis Markers*. 2019 Jun 11;2019:6891537.
11. Mao Q, Zhao N, Wang Y, Li Y, Xiang C, Li L, et al. Association of Cystatin C with Metabolic Syndrome and Its Prognostic Performance in Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome with Preserved Renal Function. *Biomed Res Int*. 2019 Jun 16;2019:8541402.
12. He C, Lin P, Liu W, Fang K. Prognostic value of hyperuricemia in patients with acute coronary syndrome: A meta-analysis. *Eur J Clin Invest*. 2019 Apr;49(4):e13074.
13. Enas EA, Varkey B, Dharmarajan TS, Pare G, Bahl VK. Lipoprotein(a): An independent, genetic, and causal factor for cardiovascular disease and acute myocardial infarction. *Indian Heart J*. 2019 Mar - Apr;71(2):99-112.
14. Chen H, Li M, Liu L, Dang X, Zhu D, Tian G. Monocyte/lymphocyte ratio is related to the severity of coronary artery disease and clinical outcome in patients with non-ST-elevation myocardial infarction. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Jun;98(26):e16267.
15. Plaza-Martín M, Sanmartin-Fernandez M, Álvarez-Álvarez B, Andrea R, Seoane-García T, González-D'Gregorio J, et al. Contemporary differences between men and women with acute coronary syndromes: CIAM multicenter registry. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2019 Aug;20(8):525-530.
16. Dikaïou P, Björck L, Adiels M, Lundberg CE, Mandalenakis Z, Manhem K, et al. Obesity, overweight and risk for cardiovascular disease and mortality in young women. *Eur J Prev Cardiol*. 2020 Mar 2;2047487320908983.
17. Schulman-Marcus J, Hartaigh BÓ, Gransar H, Lin F, Valenti V, Cho I, et al. Sex-Specific Associations Between Coronary Artery Plaque Extent and Risk of Major Adverse Cardiovascular Events: The CONFIRM Long-Term Registry. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2016 Apr;9(4):364-372.
18. Bigeh A, Shekar C, Gulati M. Sex Differences in Coronary Artery Calcium and Long-term CV Mortality. *Curr Cardiol Rep*. 2020 Feb 12;22(4):21.
19. Shaw LJ, Min JK, Nasir K, Xie JX, Berman DS, Miedema MD, et al. Sex differences in calcified plaque and long-term cardiovascular mortality: observations from the CAC Consortium. *Eur Heart J*. 2018 Nov 1;39(41):3727-3735.



20. Dewan P, Rørth R, Raparelli V, Campbell RT, Shen L, Jhund PS, et al. Sex-Related Differences in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Circ Heart Fail*. 2019 Dec;12(12):e006539.
21. Miao B, Hernandez AV, Alberts MJ, Mangiafico N, Roman YM, Coleman CI. Incidence and Predictors of Major Adverse Cardiovascular Events in Patients With Established Atherosclerotic Disease or Multiple Risk Factors. *J Am Heart Assoc*. 2020 Jan 21;9(2):e014402.
22. Kim SH, Park HY, Lee HS, Jung KS, Lee MH, Jhee JH, et al. Association between non-alcoholic fatty liver disease and coronary calcification depending on sex and obesity. *Sci Rep*. 2020 Jan 23;10(1):1025.
23. Finocchiaro G, Papadakis M, Dhutia H, Cole D, Behr ER, Tome M, et al. Obesity and sudden cardiac death in the young: Clinical and pathological insights from a large national registry. *Eur J Prev Cardiol*. 2018 Mar;25(4):395-401.
24. Qu Y, Yang J, Zhang F, Li C, Dai Y, Yang H, et al. Gender-Related Differences in Clinical Characteristics and Outcomes of Premature Coronary Artery Disease: Insight from the FOCUS Registry. *J Interv Cardiol*. 2019 Jul 11;2019:6762089.
25. Tang XF, Song Y, Xu JJ, Wang HH, Jiang L, Jiang P, et al. [Clinical characteristics and prognosis between male and female patients with premature coronary artery disease after intervention]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 2019 Oct 24;47(10):798-805.
26. Sun D, Zhang Q, Li W, Wang H. Body Mass Index and 1-Year Unplanned Readmission in Chinese Patients with Acute Myocardial Infarction: A Retrospective Cohort Study. *Cardiol Res Pract*. 2020 Feb 18;2020:4158209.
27. De Luca G, Verdoia M, Savonitto S, Ferri LA, Piatti L, Grosseto D, et al. Impact of body mass index on clinical outcome among elderly patients with acute coronary syndrome treated with percutaneous coronary intervention: Insights from the ELDERLY ACS 2 trial. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2020 Jan 22. pii: S0939-4753(20)30017-X.



## Investigating the effect of BMI on the severity of coronary artery disease

Bahman Alinezhad<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor of Vascular Surgery, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

**Introduction:** In this study, we aimed to investigate the effect of gender, obesity and location of coronary artery disease on severity of coronary artery disease in hospitalized patients due to heart disease.

**Materials and Methods:** In this cohort study, patients referred to Seyyed al-Shohada Hospital in Urmia due to coronary artery disease were evaluated with the inclusion criteria of one to three vessel disease in 150 patients in 1398. Subsequently, patients were divided into two groups according to the number of coronary arteries, with the first group having only one coronary artery occlusion and the second group with two coronary arteries.

**Results:** Of the 150 patients studied, 60 (40%) had one vessel disease and 90 (60%) had two vessels. 129 (86%) were male and 21 (14%) were female. The mean age of patients in this study was  $56.67 \pm 11.91$  years, which is  $55.51 \pm 12.38$  years for patients with 1 vessel disease and  $58.38 \pm 11.07$  years for patients with 2 or more vessel disease. The mean age difference between the two groups of patients was not significant ( $P = 0.166$ ).

**Conclusion:** 2 vessel disease is more likely to be in men than in women and patients with  $BMI \geq 30$ . Patients with coronary artery disease in the primary and middle arteries are also more likely to have 2 vessel disease. Whereas, in patients with end-vessel occlusion, 2 or more vessel are less likely to be involved.

**Key words:** body mass profile, gender, coronary arteries, early vessel occlusion