

# سطح LDL کوچک و چگال، لیپوپروتئین‌ها در بیماران مبتلا به گرفتگی

## عروق کرونر و افراد سالم

### چکیده

**زمینه و هدف:** ذرات لیپوپروتئین با چگالی کم (LDL) از نظر اندازه، چگالی و ترکیب لیپیدی، هتروژن می‌باشند. اعتقاد بر این است که از میان ذرات LDL، ذرات کوچکتر و چگالتر LDL به دلیل برداشت آسانتر آن‌ها توسط دیواره عروق، مستعد بودن به اکسیداسیون، تمایل کم برای اتصال به گیرنده LDL و تمایل بالا برای اتصال به پروتئوگلیکان‌های دیواره سرخرگ آتروژن می‌باشند. بنابراین آن‌ها به میزان زیادی مرتبط با بیماری عروق کرونر (CAD) می‌باشند. هدف از این مطالعه مقایسه سطح sdLDL در بیماران مبتلا به گرفتگی عروق کرونر و افراد سالم می‌باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه که به صورت مقطعی - مقایسه‌ای و موردی - شاهدهی انجام شده است سطح sdLDL در ۸۶ بیمار مبتلا به گرفتگی عروق کرونر، ۳۵ بیمار قلبی بدون گرفتگی عروق کرونر تایید شده با آنژیوگرافی و ۳۰ فرد سالم تعیین شد. اندازه‌گیری sdLDL توسط سنجش هموژنوس مستقیم LDL-C در مایع رویی باقیمانده پس از رسوب دهی توسط هپارین- منیزیم انجام شد.

**یافته‌ها:** با استفاده از آزمون ANOVA مشخص شد که سطح sdLDL در بیماران مبتلا به گرفتگی عروق کرونر بالاتر از گروه بیمار قلبی بدون گرفتگی عروق کرونر و افراد سالم بود (به ترتیب  $21/05 \pm 7/1$ ،  $16/88 \pm 4/4$  و  $15/45 \pm 5$ ،  $P=0/001$ ). همچنین توسط آنالیز رگرسیون خطی و ضریب همبستگی پیرسون نشان داده شد که sdLDL دارای یک ارتباط مثبت با تری‌گلیسرید ( $r=0/494$ )، کلسترول ( $r=0/354$ ) و LDL-C ( $r=0/749$ ) و دارای یک ارتباط منفی با HDL-C ( $r=-0/586$ ) سرم بود ( $p<0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که افزایش سطوح sdLDL می‌تواند موجب افزایش خطر گرفتگی عروق کرونر شود.

کلیدواژه‌ها: ۱- LDL کوچک و چگال ۲- گرفتگی عروق کرونر ۳- لیپوپروتئین

رومینا کریم‌زاده قصاب I

\*دکتر لادن حسینی گوهری II

دکتر محسن فیروززای III

دکتر عباس زواره‌ای VI

دکتر حسینعلی بصیری V

تاریخ دریافت: ۸۷/۶/۲۵، تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۲/۱۷

### مقدمه

ذرات LDL (لیپوپروتئین با چگالی کم) از نظر اندازه، دانسیته و ترکیب لیپیدی، هتروژن می‌باشند. دو فنوتیپ بارز برای LDL شناسایی شده است: فنوتیپ A که شامل ذرات large LDL و buoyant و فنوتیپ B که شامل ذرات sdLDL (Small dense LDL) می‌باشد.<sup>(۳،۲۱)</sup> از VLDL1 (large VLDL) یا لیپوپروتئین با چگالی خیلی کم غنی از تری‌گلیسرید) و بدنبال افزایش سطح تری‌گلیسرید پلاسما به بالای ۱/۵ mmol/l (تقریباً ۱۲۰ mg/dl) تولید می‌شود.<sup>(۴)</sup> عنوان می‌شود که sdLDL در مقایسه با سایر ذرات LDL، آتروژنیک‌تر می‌باشد و خطر بیماری عروق کرونر را افزایش می‌دهد.<sup>(۳)</sup> چندین علت برای آتروژنیک بودن sdLDL پیشنهاد می‌شود. ذرات کوچک‌تر LDL در مقایسه با ذرات بزرگ‌تر، آسان‌تر توسط بافت عروقی برداشته می‌شوند و در نتیجه انتقال اندوتلیالی ذرات کوچک‌تر بیشتر است.<sup>(۵)</sup> علاوه بر این، sdLDL تمایل کمتری برای اتصال به گیرنده LDL دارد.<sup>(۶)</sup> اما تمایل sdLDL برای پروتئوگلیکان‌های

ذرات LDL (لیپوپروتئین با چگالی کم) از نظر اندازه، دانسیته و ترکیب لیپیدی، هتروژن می‌باشند. دو فنوتیپ بارز برای LDL شناسایی شده است: فنوتیپ A که شامل ذرات large LDL و buoyant و فنوتیپ B که شامل ذرات sdLDL (Small dense LDL) می‌باشد.<sup>(۳،۲۱)</sup> از VLDL1 (large VLDL) یا لیپوپروتئین با چگالی خیلی کم غنی از تری‌گلیسرید) و بدنبال افزایش سطح تری‌گلیسرید پلاسما به بالای ۱/۵ mmol/l (تقریباً ۱۲۰ mg/dl) تولید می‌شود.<sup>(۴)</sup> عنوان می‌شود که sdLDL در مقایسه با سایر ذرات LDL، آتروژنیک‌تر می‌باشد و خطر بیماری عروق کرونر را افزایش می‌دهد.<sup>(۳)</sup> چندین علت برای آتروژنیک بودن sdLDL پیشنهاد می‌شود. ذرات کوچک‌تر LDL در مقایسه با ذرات بزرگ‌تر، آسان‌تر توسط بافت عروقی برداشته می‌شوند و در نتیجه انتقال اندوتلیالی ذرات کوچک‌تر بیشتر است.<sup>(۵)</sup> علاوه بر این، sdLDL تمایل کمتری برای اتصال به گیرنده LDL دارد.<sup>(۶)</sup> اما تمایل sdLDL برای پروتئوگلیکان‌های

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان‌نامه خانم رومینا کریم‌زاده قصاب جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر لادن حسینی گوهری و مشاوره دکتر محسن فیروززای، ۱۳۸۷

I) کارشناس ارشد بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران  
II) استاد بیوشیمی بالینی، دانشکده پیراپزشکی و مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران (\* مؤلف مسؤول)  
III) استاد بیوشیمی بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران  
VI) استادیار بیوشیمی بالینی، مرکز آموزشی و درمانی شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران  
V) استادیار قلب و عروق، مرکز آموزشی و درمانی شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران