





دانشگاه آزاد اسلامی
واحد شاهرود
دانشکده علوم پزشکی، گروه پزشکی
پایان نامه برای دریافت درجه دکترای حرفه ای

عنوان:
بررسی رابطه بین سطح HDL سرم و IFG (گلوکز ناشتای مختل) در کارگران معدن زغال
سنگ شاهرود در سال ۹۳-۹۲

استاد راهنما:
دکتر جعفر طهماسبی

استاد مشاور:
دکتر نسرین رضویان زاده

نگارش:
فهیمة کیخاء

زمستان ۹۲

هوالحق

تقدیم به دو فرشته ای که به هستی ام عمق و رنگ می بخشند و نهال نوپای زندگی ام بی یاری دستان مهربانشان در پاییز روزگار می خشکید.

تقدیم به یاوران همیشگی ام، امید بی کسی هایم، دوستان روزهای سخت، زیباترین و ازگانی که زبانه جاری ساخته است،

تقدیم به پدر و مادر عزیزم و عشق جاودانه ای که در سینه هایشان فرو خفته است.

تقدیم به استاد بزرگوارم

جناب آقای دکتر طهماسبی

به پاس کلیه محبت ها و راهنمایی های بی دریغشان

در تمامی مراحل انجام این پایان نامه

چکیده:

هدف: این مطالعه به منظور بررسی رابطه بین سطح HDL سرم و IFG (گلوکز ناشتای مختل) در کارگران معدن زغال سنگ شاهرود در سال ۹۳-۹۲ انجام شده است.

روش مطالعه: در این مطالعه مشاهده ای که به صورت یک بررسی از نوع مقطعی تحلیلی انجام گردید، ۱۰۰ نفر از کارگران معدن زغال سنگ شاهرود در سال ۹۳-۹۲ وارد مطالعه شدند و سطح HDL سرم و نیز سطح قند خون ناشتای آنها بررسی گردیدند و ارتباط این دو فاکتور مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها: در این مطالعه مشاهده گردید که میزان فراوانی اختلال در HDL به میزان معناداری در افراد دچار IFG بیشتر بود ($P=0.0001$).

نتیجه گیری: در مجموع بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه چنین استنتاج می شود که بین کم بودن سطح HDL سرم و IFG در کارگران معدن زغال سنگ ارتباط وجود دارد و بررسی از نظر وجود اختلال هر یک از این دو فاکتور در صورت وجود اختلال در دیگری لازم می باشد.

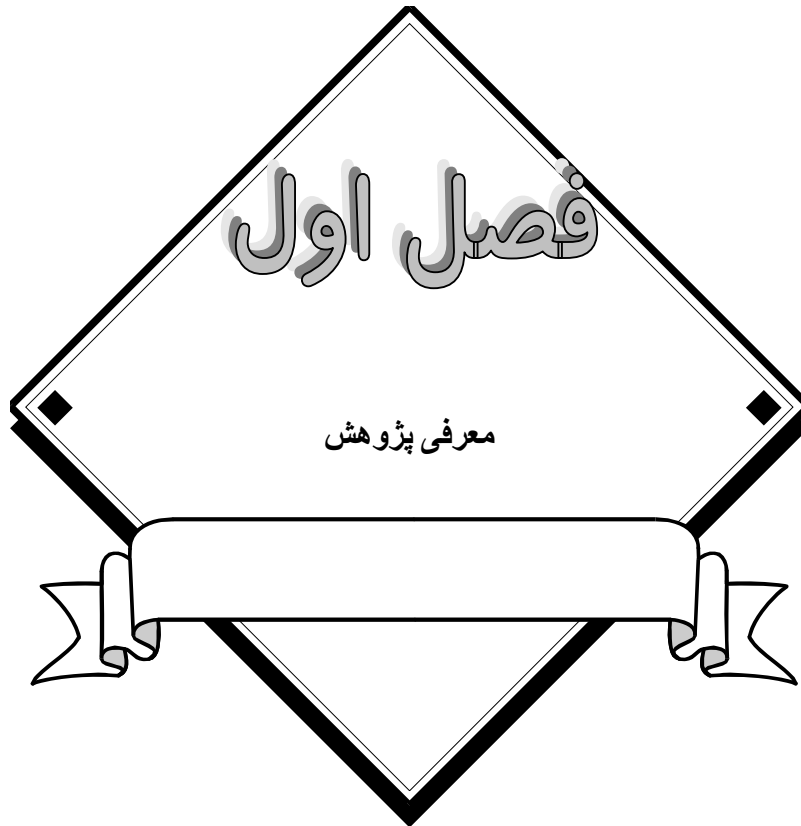
واژه های کلیدی: HDL، گلوکز ناشتای مختل، کارگر معدن زغال سنگ

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: معرفی پژوهش
۶	فصل دوم: دانستنی های موجود در پژوهش
۱۰	فصل سوم: متدولوژی تحقیق
۱۶	فصل چهارم: یافته های پژوهش
۲۷	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
۳۱	ضمیمه
۳۴	فهرست منابع

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۷	جدول ۱- توزیع فراوانی مصرف سیگار افراد مورد مطالعه
۱۷	جدول ۲- توزیع فراوانی سابقه خانوادگی در افراد مورد مطالعه
۱۸	جدول ۳- توزیع فراوانی هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه
۱۸	جدول ۴- توزیع فراوانی IFG در افراد مورد مطالعه 23
۱۹	جدول ۵- توزیع فراوانی سطح کلسترول توتال در افراد 24 مورد مطالعه
۱۹	جدول ۶- توزیع فراوانی میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه
۲۰	جدول ۷- توزیع فراوانی میزان HDL مختل در افراد مورد مطالعه
۲۰	جدول ۸- توزیع فراوانی سطح تری گلیسرید در افراد مورد مطالعه
۲۱	جدول ۹- توزیع فراوانی سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه
۲۱	جدول ۱۰- توزیع فراوانی IFG بر اساس مصرف سیگار در افراد مورد مطالعه
۲۲	جدول ۱۱- توزیع فراوانی IFG بر اساس سابقه خانوادگی در افراد مورد مطالعه
۲۲	جدول ۱۲- توزیع فراوانی IFG بر اساس هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه
۲۳	جدول ۱۳- توزیع فراوانی IFG بر اساس میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه
۲۳	جدول ۱۴- توزیع فراوانی IFG بر اساس سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه
۲۴	جدول ۱۵- توزیع فراوانی IFG بر اساس سطح HDL در افراد مورد مطالعه
۲۴	جدول ۱۶- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس مصرف سیگار در افراد مورد مطالعه
۲۵	جدول ۱۷- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس سابقه خانوادگی در افراد مورد مطالعه
۲۵	جدول ۱۸- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس هایپرتانسیون در افراد مورد مطالعه
۲۶	جدول ۱۹- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه



مقدمه و بیان اهمیت مسئله:

در مطالعات متعددی که اخیراً روی عوامل خطر ساز غیر معمول قلبی - عروقی انجام شده است، یک اختلال متابولیک سه گانه (تريادمتابوليك) که شامل افزایش آپولیپوپروتئین B /هیپرانسولینمی و LDL کوچک و متراکم است مورد توجه قرار گرفته اند. مطالعات مختلف هیپرانسولینمی B را به عنوان یک عامل پیش بینی کننده مهم برای بیمارهای عروق کرونر قلب مطرح کرده اند. (۳-۱) هیپرانسولینمی در یک فرد غیر دیابتی نشان دهنده مقاومت به انسولین است و به خصوص در مردان می تواند ریسک آترواسکلروز را بالا ببرد. (۵ و ۴) از طرفی LDL کوچک و متراکم قدرت آتروژنسیستی بالاتر از LDL بزرگ و با تراکم کم دارد. (۷ و ۶) در بسیاری از موارد می توان با اندازه گیری تريادمتابوليك پیش گویی مؤثرتری در بیماریهای قلبی عروقی انجام داد. هیپرتری گلیسریدمی به عنوان یک عامل خطر ساز قلبی عروقی شناخته شده است (۸ و ۹). چاقی که با افزایش نمایه توده بدنی (BMI) و همچنین نسبت دور کمر به باسن (WHR) نشان داده می شود، نیز با اختلالات متابولیک مختلفی همراه است که در نهایت ریسک آترواسکلروز را بالا می برد (۱۱ و ۱۰) در افرادی که دچار چاقی شکمی هستند، تجمع لیپوپروتئین های غنی از تری گلیسرید وجود دارد (۱۲).

دیابت از عوامل اصلی CHD است بطوریکه شانس CHD را بین ۵۵٪ - ۲۵٪ افزایش می دهد. گزارشهای ۵۰ سال اخیر در زمینه افزایش شیوع دیابت اهمیت این بیماری را به عنوان خطر مورد بررسی سلامت افراد جامعه مورد توجه قرار داده است. براساس برآورد سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۰ بیش از ۶۰/۰۰۰/۰۰۰ نفر در کشورهای در حال توسعه از بیماری دیابت رنج می برند. براساس پیش بینی کارشناسان سازمان بهداشت جهانی شیوع بیماری دیابت نوع II در بیماران در سال های ۲۰۰۰-۱۹۹۵ به ترتیب ۵/۵ و ۵/۷٪ معادل ۱/۶۹۲/۰۰۰ نفر و ۱/۹۷۷/۰۰۰ نفر در سال ۲۰۲۵ معادل ۶/۸٪ که معادل با ۵/۱۲۵/۰۰۰ نفر خواهد بود. با توجه به اهمیت موضوع، در این مطالعه رابطه بین سطح HDL سرم و IFG (گلوکز ناشتای مختل) را در کارگران معدن زغال سنگ شاهرود در سال ۹۲-۹۳ بررسی نمودیم.

اهداف علمی

هدف کلی

تعیین رابطه بین سطح HDL سرم و IFG (گلوکز ناشتای مختل) در کارگران معدن زغال سنگ شاهرود در سال ۹۲-۹۳

اهداف ویژه/فرعی

- ۱- تعیین توزیع فراوانی مصرف سیگار افراد مورد مطالعه
- ۲- تعیین توزیع فراوانی سابقه خانوادگی بیماری قلبی در افراد مورد مطالعه
- ۳- تعیین توزیع فراوانی هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه
- ۴- تعیین توزیع فراوانی IFG در افراد مورد مطالعه
- ۵- تعیین توزیع فراوانی سطح HDL مختل در افراد مورد مطالعه
- ۶- تعیین توزیع فراوانی میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه
- ۷- تعیین توزیع فراوانی سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه
- ۸- تعیین توزیع فراوانی IFG بر اساس مصرف سیگار در افراد مورد مطالعه
- ۹- تعیین توزیع فراوانی IFG بر اساس سابقه خانوادگی در افراد مورد مطالعه
- ۱۰- تعیین توزیع فراوانی IFG بر اساس هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه
- ۱۱- تعیین توزیع فراوانی IFG بر اساس سطح HDL در افراد مورد مطالعه
- ۱۲- تعیین توزیع فراوانی IFG بر اساس میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه
- ۱۳- تعیین توزیع فراوانی IFG بر اساس سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه
- ۱۴- تعیین توزیع فراوانی افراد با HDL پایین بر اساس مصرف سیگار در افراد مورد مطالعه
- ۱۵- تعیین توزیع فراوانی افراد با HDL پایین بر اساس سابقه خانوادگی بیماری قلبی در افراد

مورد مطالعه

- ۱۶- تعیین توزیع فراوانی افراد با HDL پایین بر اساس هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه
- ۱۷- تعیین توزیع فراوانی افراد با HDL پایین بر اساس میزان فعالیت بدنی در افراد مورد

مطالعه

- ۱۸- تعیین توزیع فراوانی افراد با HDL پایین بر اساس سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد

مورد مطالعه

اهداف کاربردی

ارائه راهکارهایی مناسب جهت کاهش بار ناشی از دیس لیپیدمی و دیابت در کارگران معادن
زغال سنگ

سوالات

- ۱- توزیع فراوانی مصرف سیگار افراد مورد مطالعه چگونه است؟
- ۲- توزیع فراوانی سابقه خانوادگی بیماری قلبی در افراد مورد مطالعه چگونه است؟
- ۳- توزیع فراوانی هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه چگونه است؟
- ۴- توزیع فراوانی IFG در افراد مورد مطالعه چگونه است؟
- ۵- توزیع فراوانی سطح HDL مختل در افراد مورد مطالعه چگونه است؟
- ۶- توزیع فراوانی میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه چگونه است؟
- ۷- توزیع فراوانی سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه چگونه است؟
- ۸- آیا توزیع فراوانی IFG بر اساس مصرف سیگار در افراد مورد مطالعه متفاوت است؟
- ۹- آیا توزیع فراوانی IFG بر اساس سابقه خانوادگی بیماری قلبی در افراد مورد مطالعه

متفاوت است؟

- ۱۰- آیا توزیع فراوانی IFG بر اساس هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه متفاوت است؟
- ۱۱- آیا توزیع فراوانی IFG بر اساس سطح HDL در افراد مورد مطالعه متفاوت است؟
- ۱۲- آیا توزیع فراوانی IFG بر اساس میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه متفاوت است؟
- ۱۳- آیا توزیع فراوانی IFG بر اساس سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه

متفاوت است؟

- ۱۴- آیا توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس مصرف سیگار در افراد مورد مطالعه متفاوت

است؟

- ۱۵- آیا توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس سابقه خانوادگی بیماری قلبی در افراد مورد

مطالعه متفاوت است؟

- ۱۶- آیا توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه متفاوت

است؟

- ۱۷- آیا توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه

متفاوت است؟

۱۸- آیا توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه متفاوت است؟

فرضیات

- ۱- توزیع فراوانی IFG بر اساس مصرف سیگار در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۲- توزیع فراوانی IFG بر اساس سابقه خانوادگی در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۳- توزیع فراوانی IFG بر اساس هیپرتانسیون در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۴- توزیع فراوانی IFG بر اساس سطح HDL در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۵- توزیع فراوانی IFG بر اساس میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۶- توزیع فراوانی IFG بر اساس سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۷- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس مصرف سیگار در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۸- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس سابقه خانوادگی در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۹- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس هایپرتانسیون در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۱۰- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس IFG در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۱۱- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس میزان فعالیت بدنی در افراد مورد مطالعه متفاوت است.
- ۱۲- توزیع فراوانی سطح HDL بر اساس سابقه بیماری ثابت شده قلبی در افراد مورد مطالعه متفاوت است.

تعریف واژه ها

• HDL

لیپوپروتئینی با نام High Density Lipoprotein که سطوح بالاتر آن یک فاکتور محافظت کننده در برابر بیماری های قلبی - عروقی می باشد. (۱۳)

- اختلال در گلوکز ناشتا

میزان قند خون بین ۱۰۰ تا ۱۲۶ که به صورت IFG نمایش داده می شود و از عوامل خطر بیماری های قلبی - عروقی می باشد. (۱۳)



بررسی متون:

اپیدمیولوژی

بیماری کرونری قلب (coronary heart disease) اولین علت مرگ در اکثر جوامع صنعتی، از جمله ایالات متحده است. علاوه بر آن، این بیماری منجر به بیماری‌زایی شدید، ناتوانی و از بین رفتن قدرت کار و تولید فرد می‌شود و اولین علت مخارج بهداشتی را تشکیل می‌دهد. طیف بالینی بیماری کرونری قلب از ایسکمی بی صدا (بدون علامت) تا آنژین پایدار مزمن، آنژین ناپایدار، انفارکتوس میوکاردی حاد، کاردیومیوپاتی ایسکمیک و مرگ ناگهانی قلبی را شامل می‌شود. با ابداع روش‌های طبی جدیدتر، و همچنین روش‌های مداخله‌ای و جراحی، میزان مرگ و میر ناشی از بیماری کرونری قلبی ظرف چندین دهه گذشته به تدریج کاهش یافته است. علاوه بر آن، تنها در ایالات متحده تقریباً ۹۰۰،۰۰۰ نفر در هر سال دچار انفارکتوس میوکارد می‌شوند. از این تعداد، تقریباً ۲۲۵،۰۰۰ نفر می‌میرند که علت اکثر آنها آریتمی یا نارسایی قلبی است. عوامل خطر ساز بسیاری برای ایجاد بیماری کرونری قلبی شناسایی شده‌اند. توصیه‌های فعلی برای تشخیص زودرس این عوامل خطر ساز بکار می‌روند، ممکن است بار ناشی از این بیماری را کاهش دهند. (۱۳-۱۴)

عوامل خطر ساز

تحقیقات اپیدمیولوژیک چندین عامل را شناسایی کرده‌اند که احتمال تشکیل آترواسکلروز در یک فرد معین را افزایش می‌دهند. سن بالا، جنس مذکر و تاریخچه فامیلی آترواسکلروز زودرس جزو عوامل خطر ساز غیر قابل تغییر محسوب می‌شوند. سایر عوامل خطر ساز عمدتاً قابل اصلاح هستند و تغییر این عوامل ممکن است خطر تشکیل آترواسکلروز را کاهش دهد. چربی‌ها در روند آترواسکلروز نقش عمده‌ای دارند، و افزایش مقادیر کلسترول (عمدتاً کلسترول لیپوپروتئین با تراکم پایین) با تسریع بیماری همراه می‌باشد. افزایش تری‌گلیسرید نیز ممکن است عامل خطر ساز مستقلی برای بروز CAD (به خصوص در زنان) باشد. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد لیپوپروتئین‌های با تراکم بالا عملکردی محافظتی داشته باشند و با خطر بروز CAD نسبت عکس دارند. آزمون‌های بزرگ که بر روی درمان‌های پایین آورنده چربی خون انجام شده‌اند، تأثیر کاهش کلسترول را در پیشگیری اولیه و ثانویه از CAD به وضوح

نشان داده اند. بنابراین دستورالعمل‌هایی تشکیل شده اند که اهداف دقیقی را برای مقادیر چربی در بیماران مبتلا به CAD شناخته شده و در افراد دارای عوامل خطر ساز تعیین کرده اند. (۱۴)

مروری بر مقالات (پیشینه تحقیق):

تاکنون مطالعات متعددی در خصوص بررسی رابطه‌ی بین سطح سرمی HDL و گلوکز ناشتای مختل انجام شده است که نتایج به دست آمده متنوع بوده و باتوجه به اهمیت موضوع به برخی از نتایج حاصل از این مطالعات می‌پردازیم:

۱) در مطالعه‌ی Shand و همکاران در سال ۲۰۰۹ بر روی ۱۷۵ بیمار به منظور بررسی ارتباط بین سطح سرمی HDL و گلوکز ناشتای مختل انجام شد. در این پژوهش افراد به تفکیک به ۲ گروه افراد با BMI بیش از ۲۵ و BMI بیش از ۳۰ تقسیم شدند در این مطالعه مشخص شد که سطح HDL سرم یک اندکس بیوشیمیایی قوی برای نشان دادن پیشرفت IFG به سمت دیابت است. (۲۲)

۲) مطالعه‌ی ای که توسط Braud و همکاران در لهستان در سال ۲۰۰۶ انجام شد در حدود ۵۰۰ کارگر معادن زغال سنگ را که در سنین بالای ۱۸ سال بودند به منظور بررسی سطح چربی‌های خون شامل کلسترول توتال و HDL با گلوکز ناشتای مختل مورد بررسی قرار دادند نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که افزایش کلسترول توتال و کاهش HDL ارتباط آماری معنی‌داری با ابتلای افراد به IFG دارد. (۱۷)

۳) در مطالعه‌ی Chakarova و همکارانش در سال ۲۰۰۹ بر روی ۴۴۵ نمونه پره دیابتیک که ۲۴۷ نفر IFG، ۹۷ نفر IGT به منظور بررسی سطح سرمی لیپیدها در افراد پره دیابتیک با گلوکز ناشتای مختل و تست تحمل گلوکز مختل انجام شد. (۲۰)

۴) در مطالعه‌ی Hanzdik و همکاران در لهستان در سال ۲۰۰۴ بین ۲۰۰۰ کارگر ۴۰-۵۹ ساله‌ی معدن زغالسنگ انجام شد. هدف از این مطالعه بررسی بین سطح کلسترول LDL و HDL و سطح گلوکز ناشتای خون بود طی این پژوهش اعلام شد که افزایش سطح کلسترول توتال و کاهش HDL رابطه معنی‌داری با گلوکز ناشتای مختل این کارگران دارد. (۱۴)

۵) در مطالعه‌ی Dullaart و همکاران در سال ۲۰۱۲ در ۱۰۰ نفر از شهروندان بریتانیایی که به تفکیک ۳۷ مورد گلوکز سرمی نرمال، ۳۶ مورد گلوکز ناشتای مختل و ۲۷ مورد دیابت تیپ ۲ داشتند که هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین سطح سرمی لیپیدها از جمله HDL با

هموستاز گلوکز بود طی این پژوهش مشخص شد که ارتباط پاتوفیزیولوژیک معنی داری بین سطح پایین HDL و گلوکز ناشتای مختل وجود دارد. (۱۹)

۶) مطالعه ی دیگری توسط Hendryx و همکاران در ایالات متحده در سال ۲۰۰۹ بر روی ۱۵۰۰ کارگر زغالسنگ به منظور بررسی ارتباط بین لیپیدهای خون با ابتلای افراد به دیابت و IFG انجام شدند نشان داد که بین سطح سرمی پایین HDL و ابتلای افراد به دیابت و IFG رابطه معنی داری وجود دارد. (۱۵)

۷) مطالعه Bardini و همکارانش در ایالات متحده در سال ۲۰۱۲ بر روی ۱۰۸۷ بیمار سرپایی که در معرض دیابت تیپ ۲ بودند انجام شد هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین سطح HDL سرم و عملکرد سلولهای بتا پانکراس در افرادی که درجاتی از IFG داشتند انجام شد که مشخص شد بین سطح سرمی مختل HDL و گلوکز ناشتای مختل در این بیماران ارتباط چشمگیری وجود دارد. (۱۸)

۸) در مطالعه شوتر و همکاران در سال ۲۰۱۴ که به منظور تاثیر چاقی بر عوامل خطر و شیوع بیماریهای قلبی عروقی پرداخت، در این مطالعه ریسک فاکتورهای بیماری عروق کرونر با استفاده از اطلاعات حاصل از پرسشنامه و یافته های آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت. (۲۳-۲۴-۲۵)

۹) در مطالعه Romero و همکاران در سال ۲۰۰۲ به منظور بررسی ارتباط بین سطح منیزیوم سرم و HDL و گلوکز سرم در بین ۳۵۰ نفر که ۱۱۰ نفر دیابت کنترل نشده، ۵۰ نفر دیابت کنترل شده و ۱۹۰ نفر سالم بودند اعلام شد که ۶۰٪ افراد دیابتی و ۵۲,۷٪ بیماران با دیابت کنترل نشده و ۵۲,۵٪ افراد (هیپومنیزیومی در بین افراد دیابتی بعلت دیورز اسموتیک شایع است). این مطالعه نشان داد که هیپومنیزیومی با یک مسیر اتیوپاتوژنیک باعث افت سطح سرمی HDL در افراد دیابتی می شود. (۲۱).



نوع مطالعه:

بررسی رابطه بین سطح HDL سرم و IFG (گلوکز ناشتای مختل) در کارگران معدن زغال سنگ یک مطالعه ی توصیفی تحلیلی مقطعی است.

جمعیت مورد مطالعه:

۱۰۰ نفر از کارگران معدن زغال سنگ شاهرود در سال ۹۲-۹۳

حجم نمونه:

از بین ۱۵۰۰ کارگر مشغول به فعالیت در معدن زغال سنگ شهرستان شاهرود طبق فرمول زیر با احتساب $d=1.5\%$ و $a=5\%$ و ۱۰۰ نفر انتخاب شدند.

$$N = \left(\frac{F(1-F)}{d^2} \right) \times (Z_{1-\alpha/2})^2$$

روش نمونه:

در دسترس (convenient)

معیارهای ورود به مطالعه:

- ۱- کار بیشتر از یک سال در معدن زغال سنگ
- ۲- امکان بررسی سطح سرمی HDL و IFG در این افراد

معیارهای خروج از مطالعه:

- ۱- کار کمتر از یک سال در معدن زغال سنگ
- ۲- عدم امکان بررسی سطح سرمی HDL و IFG در این افراد

روش انجام کار:

در این مطالعه ابزار گردآوری اطلاعات شامل پرسشنامه هایی بود که در آن اطلاعات دموگرافیک بیمار و همچنین نتیجه ی تست های آزمایشگاهی ثبت شد. برای اندازه گیری فشار خون از اسفنگومانومترهای Alpk2 ساخت کشور ژاپن استفاده شد. برای اندازه گیری وزن از

ترازوی عقربه ای seca با دقت اندازه گیری ۱۰ گرم و متر نواری برای اندازه گیری قد استفاده شد.

ابزار آزمایشگاهی:

FBS با دستگاه BT 3000 ساخت کشور آلمان با کیت پارس آزمون به روش آنزیماتیک End point انجام شد.

TG خون با دستگاه BT 3000 ساخت کشور آلمان با کیت پارس آزمون به روش آنزیماتیک End point انجام شد.

Total cholesterol سرم با دستگاه BT 3000 ساخت کشور آلمان با کیت پارس آزمون به روش آنزیماتیک End point انجام شد.

میزان HDL سرم به روش دستی با کیت پارس آزمون اندازه گیری شد.

میزان LDL سرم با دستگاه BT 3000 ساخت کشور آلمان با کیت پارس آزمون به روش آنزیماتیک End point انجام شد.

مطالعه ی مشاهده ای بصورت بررسی مقطعی-تحلیلی انجام شد.

اطلاعات دموگرافیک و شرایط مربوط به نمونه ی مورد مطالعه به کمک پرسشنامه استاندارد گردآوری شد فشارخون بیمار پس از ۱۵ دقیقه از زمانیکه فرد مورد مطالعه در وضعیت نشسته و تکیه داده قرار میگرفت (با تاکید بر اینکه افراد سیگاری نباید در طی ۳۰ دقیقه اخیر سیگار مصرف کرده باشند و در ۱۵ دقیقه ی اخیر چای، قهوه و داروی دکونژستانت مصرف نکرده باشند) با قرارگیری بازو در سطح قلب طوری که حتما بر جسم سختی تکیه داده باشد از هر دو بازوی بیمار در دو نوبت اندازه گیری فشار خون صورت گرفت و بطور قراردادی عدد بالاتر ثبت شد (کسانی که در شرح حال و پرسشنامه سابقه ی فشار خون بالا نداشتند ولی در معاینه فشارخون $\leq 140/90$ داشتند در دو نوبت فشارخون اندازه گیری شد و میانگین آن ثبت گردید)

نسبت دور کمر به دور باسن بر حسب سانتی متر در حالت ایستاده از روی لباس نازک اندازه گیری شد (دور کمر در قسمت وسط پایین ترین دنده و بالاترین قسمت لگن خاصره و دور لگن در ناحیه ی برجستگی استخوان فمور) اندازه گیری شد و سپس نسبت محیط نمایه توده بدن (BMI) به کمک ترازوی استاندارد وزن با حداقل لباس و بدون کفش اندازه گیری شد سپس قد به کمک متر استاندارد در حالت ایستاده در کنار دیوار در شرایط مماس بودن پنج نقطه ی پاشنه ساق، باسن، کتف ها و سر با دیوار اندازه گیری شد و با تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور