



۹۷ ۴۹۰

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی قزوین

دانشکده شهید بابایی

مرکز تحقیقات بیماری های متابولیک

پایان نامه :

جهت اخذ درجه دکترای پزشکی

موضوع:

بررسی وضعیت دیس لیپیدمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به درمانگاه فوق تخصصی غدد و متابولیسم مرکز آموزشی و درمانی بوعلی سینای قزوین

استاد راهنما :

دکتر امیر ضیایی استادیار دانشگاه علوم پزشکی قزوین

اساتید مشاور :

دکتر همایون شیخ الاسلامی دانشیار دانشگاه علوم پزشکی قزوین

مهندس امیر جوادی کارشناس ارشد آمار حیاتی

نگارنده : ندا حبیبی اره جان

سال تحصیلی : ۸۶-۸۷

شماره پایان نامه : ۶۲۲

۱۳۸۷ / ۳ / ۲۸

۹۷۴۹۵

بدینوسیله از زحمات استاد راهنمای خود جناب آقای
دکتر امیر ضیایی که کمیته مرا یاری کردند و
اساتید مشاور جناب آقای دکتر همایون شیخ الاسلامی و
جناب آقای مهندس امیر جوادی که در اجرا و تهیه و
اتمام این پایان نامه توجهات خود را مبذول داشتند
تقدیر و تشکر می کنم .

تقدیم به همسر عزیزم ، آرش :

که در همه حال مشوق و پشتیبان من برای آموختن بوده

است و به من اجازه داد که اوقاتی را که به او تعلق

داشت ، صرف عشق و علاقه خود به رشته تحصیلی

ام نام ایم.

تقدیم به مادر م :

که تبلور راستین صفا و پاکی و صداقت و مهربانی و

کیبوری است و همواره دعا ی خیرش من را در

تحمل سختی های زندگی یاری کرده است.

تقدیم به پکرم :

که تبلور ایستادگی و محبت است و این کرس را به

من آموخت و چون کوهی استوار در تمامی مراحل

زندگیم پشتیبان من بود .

تقدیم به خواهر مهربانم ، رویا :

که در کسوت یک طیب همواره در جهت

درمان بیماران این خاک و نشان کن لبخندی بر لبان آنان

کوشید و همواره در تمام مراحل تحصیل مرا یاری

نمود .

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: بیان مساله و کلیات
۲	۱-۱- لیپید
۳	۱-۱-۱- دیس لیپیدمی و بیماری های عروق کرونر
۳	۲-۱- دیابت
۴	۱-۲-۱- دیابت و دیس لیپیدمی
۵	۳-۱- اهمیت موضوع تحقیق
۶	فصل دوم: اهداف طرح
۷	۱-۲- هدف اصلی
۷	۲-۲- اهداف فرعی
۸	۳-۲- پیش فرض های اصلی
۱۰	فصل سوم: روش تحقیق
۱۱	۱-۳- نوع مطالعه
۱۱	۲-۳- جامعه مورد نظر
۱۱	۳-۳- متغیرها
۱۱	۴-۳- ابزار اندازه گیری و نحوه جمع آوری اطلاعات
۱۲	۵-۳- واژه ها واصطلاحات کلیدی
۱۴	فصل چهارم: مروری بر مقالات پیشین
۱-۴	ارتباط میان LDL کلسترول سرم و HDL کلسترول سرم و فشارخون سیستولیک در بیماران
۱۵	دیابتی نوع ۲
۱۵	۲-۴- بررسی شیوع هیپر لیپیدمی در بیماران NIDDM مراجعه کننده به مرکز دیابت یزد
۱۵	۳-۴- بررسی شیوع هیپرلیپیدمی، اضافه وزن، فشار خون بالا، میزان فعالیت بدنی در افراد دیابتی و IGT
۱۶	و مقایسه آن با افراد سالم در روستاهای استان زنجان
۱۷	۴-۴- دیس لیپیدمی در دیابت نوع ۲: بیشتر بودن پروفایل های لیپید آتروژنیک در زنان
۱۸	۴-۵- شیوع عوامل خطر ساز بیماری های قلبی- عروقی در بیماران تازه تشخیص داده شده نوع ۲

- ۴-۶- الگوی اختلالات چربی در میان جمعیت شهری سیاهپوست آمریکایی مبتلا به دیابت نوع ۱۹.....
- ۴-۷- کنترل عوامل خطر زای بیماری های قلبی- عروقی در میان بیماران دیابتی مراجعه کننده به درمانگاه دیابت در ایتالیا..... ۲۰
- ۴-۸- پروژه Thailand Diabetes Registry(TDR)..... ۲۰
- ۴-۹- بیماری عروق کرونری - دیابت نوع ۲ و عوامل خطر زای بیماری های قلبی - عروقی ۲۱
- ۴-۱۰- کنترل عوامل خطر بیماری های قلبی - عروقی در میان کهنه سربازان مبتلا به دیابت..... ۲۲
- ۴-۱۱- بررسی شیوع هیپرلیپیدمی، چاقی، هیپرتانسیون در بیماری دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به مرکز دیابت بیمارستان طالقانی..... ۲۲
- ۴-۱۲- شیوع و عوامل خطر زای بیماری های قلبی و عروق کرونری در بیماران دیابتی نوع ۲ در اصفهان ، ایران..... ۲۳
- ۴-۱۳- بررسی دیس لیپیدمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به بیمارستان شریعتی و تعیین رابطه آن با کنترل گلیسمیک..... ۲۴
- ۴-۱۴- بررسی ارتباط HbA1c با میزان تری گلیسیرید و VLDL-C در افراد دیابتی نوع ۲ در دانشکده داروسازی تبریز..... ۲۵
- فصل پنجم : یافته ها و نتایج آماری..... ۲۷
- ۵-۱- توزیع فراوانی نسبی داده ها..... ۲۸
- ۵-۱-۱- جنس (gender)..... ۲۸
- ۵-۱-۲- سن (age)..... ۲۹
- ۵-۱-۳- سن ابتلا به دیابت..... ۳۲
- ۵-۱-۴- مدت زمان ابتلا به دیابت..... ۳۶
- ۵-۱-۵- مدت زمان تحت درمان..... ۳۸
- ۵-۱-۶- نوع درمان..... ۴۰
- ۵-۱-۷- نمایه توده بدنی..... ۴۲
- ۵-۱-۸- فشارخون سیستولی..... ۴۵
- ۵-۱-۹- فشارخون دیاستولی..... ۴۷
- ۵-۱-۱۰- قند پلاسمای ناشتا (FBS)..... ۵۰

۵۲.....	۱۱-۱-۵- قند دو ساعت پس از غذا (2hpp)
۵۵.....	۱۲-۱-۵- میزان LDL
۵۵.....	۱۳-۱-۵- میزان HDL
۵۶.....	۱۴-۱-۵- میزان کلسترول تام
۵۷.....	۱۵-۱-۵- میزان تری گلیسیرید (TG)
۵۷.....	۱۶-۱-۵- میزان HbA1c
۵۹.....	۱۷-۱-۵- بررسی میزان HDL و TG تواماً
۶۰.....	۱۸-۱-۵- بررسی میزان LDL و TG تواماً
۶۱.....	۱۹-۱-۵- بررسی میزان LDL و TG و HDL تواماً
۶۵.....	فصل ششم : بحث و نتیجه گیری
۷۳.....	پیشنهادات
۷۵.....	منابع و ماخذ

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱- توزیع فراوانی جنس به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۲۹
جدول ۲- توزیع فراوانی جنس به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۲۹
جدول ۳- توزیع فراوانی سن به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۳۲
جدول ۴- توزیع فراوانی سن به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۳۲
جدول ۵- توزیع فراوانی سن ابتلا به دیابت به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۳۵
جدول ۶- جدول توزیع فراوانی سن ابتلا به دیابت به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۳۵
جدول ۷- توزیع فراوانی مدت زمان ابتلا به دیابت به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۳۷
جدول ۸- توزیع فراوانی مدت زمان ابتلا به دیابت به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۳۸
جدول ۹- توزیع فراوانی مدت زمان تحت درمان به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۴۰
جدول ۱۰- توزیع فراوانی مدت زمان تحت درمان به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۴۰
جدول ۱۱- توزیع فراوانی نوع درمان به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۴۲
جدول ۱۲- توزیع فراوانی نوع درمان به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۴۲
جدول ۱۳- توزیع فراوانی نمایه توده بدنی (BMI) به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۴۴
جدول ۱۴- توزیع فراوانی نمایه توده بدنی (BMI) به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۴۵
جدول ۱۵- توزیع فراوانی فشارخون سیستولی به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۴۷
جدول ۱۶- توزیع فراوانی فشار خون سیستولی به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۴۷

مطالعه	۴۹
جدول ۱۷- توزیع فراوانی فشارخون دیاستولی به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۴۹
جدول ۱۸- توزیع فراوانی فشار خون دیاستولی به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۴۹
جدول ۱۹- توزیع فراوانی قند پلاسما ناشتا (FBS) به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۵۲
جدول ۲۰- توزیع فراوانی قند پلاسما ناشتا (FBS) به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۵۲
جدول ۲۱- توزیع فراوانی قند دوساعت پس از غذا (2hpp) به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۵۴
جدول ۲۲- توزیع فراوانی قند دوساعت پس از غذا (2hpp) به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۵۴
جدول ۲۳- توزیع فراوانی LDL به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۵۵
جدول ۲۴- توزیع فراوانی HDL به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۵۶
جدول ۲۵- توزیع فراوانی کلسترول تام به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۵۶
جدول ۲۶- توزیع فراوانی تری گلیسیرید به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۵۷
جدول ۲۷- توزیع فراوانی HbA1c به تفکیک وضعیت دیس لیپیدی در افراد مورد مطالعه	۵۹
جدول ۲۸- توزیع فراوانی میزان HbA1c به تفکیک هر یک از لیپیدها در افراد مورد مطالعه	۵۹
جدول ۲۹- توزیع فراوانی توام TG و HDL برای افراد مورد مطالعه	۶۰
جدول ۳۰- توزیع فراوانی توام TG و LDL برای افراد مورد مطالعه	۶۰
جدول ۳۱- توزیع فراوانی توام TG و LDL و HDL برای افراد مورد مطالعه	۶۱
جدول ۳۲- توزیع میانگین و انحراف معیار و میانه در بعضی از متغیر های مورد مطالعه در جنس مونث	۶۲
جدول ۳۳- توزیع میانگین و انحراف معیار و میانه در بعضی از متغیر های در مطالعه در جنس مرد	۶۳
جدول ۳۴- توزیع میانگین و انحراف معیار و میانه در بعضی از متغیر های در کل بیماران مورد مطالعه	۶۴

چکیده:

بیماران دیابتی بزرگسال باید به منظور تشخیص دیس لیپیدمی مورد بررسی قرار گیرند زیرا مطالعات انجام شده نشان داده اند ، دیس لیپیدمی عامل خطرزای مهمی برای بیماری های قلبی - عروقی در این بیماران می باشد . هدف از این مطالعه تعیین فراوانی دیس لیپیدمی در بیماران دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به درمانگاه فوق تخصصی غدد و متابولیسم مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا ، قزوین از ۱۳۸۴/۱/۱ تا ۱۳۸۵/۶/۱ می باشد .

۴۰۷ بیمار [۱۳۹ مرد (۲،۳۴٪) ، ۲۶۸ زن (۸،۶۵٪)] که براساس معیارهای WHO مورد شناخته شده دیابت نوع ۲ بودند تحت بررسی قرار گرفتند . این افراد سابقه بیماری واضح کلیوی ، کبدی و تیروئیدی نداشتند و قرص ocp، پروپرانولول ، تیازید و الکل مصرف نمی کردند . از این افراد آزمایشات FBS ، 2hpp ، HbA1c و پروفایل های چربی شامل TG ، LDL ، HDL ، کلسترول تام به عمل آمد . قد و وزن اندازه گیری و BMI محاسبه شد . متغیرهای مورد بررسی عبارت بودند از جنس، سن، سن ابتلا به دیابت ، مدت زمان ابتلا به دیابت (به علت عدم آگاهی بیماران معادل مدت زمان تحت درمان در نظر گرفته شد) ، نوع درمان ، فشارخون سیستولی، فشارخون دیاستولی، BMI، FBS ، 2hpp ، HbA1c .

میانگین سنی بیماران $53,3 \pm 10,1$ سال بود و بیشترین شیوع دیس لیپیدمی در این بیماران ، در گروه سنی ۵۰-۵۹ سالگی برابر ۳۸،۱٪ مشاهده شد . میانگین سن ابتلا به دیابت $46,8 \pm 10,3$ سال و بیشترین سن ابتلا به دیابت نوع ۲ در سنین ۴۹-۴۰ سالگی (۳۸،۸٪) و در بیماران با دیس لیپیدمی نیز ۴۹-۴۰ سالگی (۳۸،۴٪) بود . درصد بالایی از بیماران (۴۳،۷٪) اضافه وزن داشتند و میانگین BMI

$26,1 \pm 3,9 \text{ kg/m}^2$ بود. ۳۶۱ نفر (۸۸,۷٪) از این بیماران برای درمان دیابت نوع ۲ از قرص استفاده می کردند و ۴۶ نفر (۱۱,۳٪) تحت درمان با انسولین بودند. بیشترین شیوع دیس لیپیدی در میان بیمارانی به چشم می خورد که از قرص استفاده می کردند (۸۹٪).

بیماران با دیس لیپیدی ۱,۹ برابر نسبت به دیگر بیماران مورد مطالعه دچار پرفشار خونی سیستولی و دیاستولی بودند.

شایعترین نوع دیس لیپیدی ترکیبی از افزایش TG و کاهش HDL بود. در بررسی میزان هریک از لیپیدها (TG، LDL، HDL، کلسترول تام) آزمون آماری رابطه معناداری را بین HDL با جنس، LDL با (فشارخون دیاستولی، HbA1c، 2hpp، TG، BMI، FBS، HbA1c، فشارخون دیاستولی)، کلسترول تام با (جنس، HbA1c) نشان داد. در میان بیماران دیابتی نوع ۲ به ویژه زنان، دیس لیپیدی شیوع بالایی دارد و از آنجایی که که دیس لیپیدی و دیابت خود دو عامل خطرزا برای بیماری های قلبی - عروقی هستند، از اینرو تشخیص به موقع و کنترل دقیق لیپیدهای سرم (TG، HDL، LDL) در بیماران دیابتی می تواند در کاهش بیماری های قلبی - عروقی و عوارض حاصل از آن موثر باشد.

فصل اول:

بیان مساله و مروری بر کلیات

۱-۱- لیپید:

واژه لیپید به موادی گفته می شود که در حلال های غیرقطبی قابل حل باشند. گروههای اصلی لیپیدی در سلولهای انسانی عبارتند از:

اسیدهای چرب ، گلیکولیپیدها ، اسفنگولیپیدها ، فسفولیپیدها ، ویتامین های محلول در چربی (K,E,D,A) و استرول ها.

لیپیدهایی که دارای نقش عملکردی در بدن انسانی هستند (به جزء بعضی ویتامین ها و اسیدهای چرب غیرا شباع (زنجیره سنگین). می توانند به صورت اندوژن ساخته شوند . دوگروه لیپیدها شامل تری - گلیسیرید ها و کلسترول هم درون بدن ساخته می شوند و هم از طریق غذا دریافت می گردند.

اهمیت بالینی لیپوپروتئین ها و تری گلیسیریدها ناشی از ارتباط آنها با آترواسکلروز از نظر اپیدمیولوژی می باشد. لیپیدهایی که غلظت پلاسمایی آنها با وقوع آترواسکلروز و عوارض آن مرتبط است شامل تری گلیسیرید ها ، LDL، لیپوپروتئین ها با چگالی متوسط (LDL) ، ذرات باقی مانده ولیپو پروتئین a می باشند . غلظت لیپو پروتئین با چگالی بالا (HDL) با خطر بیماری قلبی - عروقی رابطه معکوس دارد . [5]

اندازه گیری الکتیو غلظت لیپیدهای پلاسما ، باید پس از ناشتا ماندن از شب (ترجیحا به مدت ۱۴ ساعت) انجام شود. اجزایی که به طور مستقیم اندازه گیری می شوند عبارتند از تری گلیسیرید ، کلسترول تام ، کلسترول HDL ، غلظت کلسترول LDL به صورت زیر محاسبه می شود که در صورت وجود دو شرط زیر دقیق می باشد :

۱- نتایج آزمایش از پلاسمای ناشتا به دست آمده باشند.

۲- سطح تری گلیسیرید کمتر از ۳۵۰mg/dl باشد.

$$LDL-C = \text{total cholesterol} - (HDL-C + VLDL-C)$$

$$LDL-C = \text{total cholesterol} - (HDL-C + TG/5)$$

پزشکان مراقبت های اولیه مکرراً با مشکلاتی نظیر این که چه کسانی باید از نظر وجود اختلالات لیپو پروتئین غربالگری شوند و چه زمانی باید بررسی ها آغاز شود ، مواجه هستند. [۵]

تغییرات قابل توجه در سطوح پلاسمایی لیپو پروتئین ها در انواعی از بیماری ها دیده می شوند. بسیار مهم است علل ثانویه هیپر لیپیدمی ها مد نظر قرار گیرند. این علل عبارتند از: چاقی، دیابت نوع ۱، دیابت نوع ۲، بیماری تیروئیدی (هیپو تیروئیدی)، اختلالات کلیوی (ESRD) End Stage Renal Disease، سندرم نفروتیک ، بیماران پیوند کلیه تحت درمان با داروهای ایمنو ساپرسانت)، اختلالات کبدی (هپاتیت ناشی از عفونت ، داروها یا الکل ، کلستاز) ، الکل ، استروژن ، بیماریهای ذخیره گلیکوژن ، سندرم کوشینگ ، داروها . [۶]

۱-۱-۱- دیس لیپیدمی و بیماری های عروق کرونر:

مطالعات اپیدمیولوژیک متعدد یک رابطه قوی بین کلسترول تام سرم و بیماری های عروق کرونر را نشان داده اند. کارآزمایی بالینی تصادفی مشخصاً اثبات کرده اند که کاهش کلسترول در پلاسما خطر وقایع بالینی آترواسکلروز را کاهش می دهد. سطوح بالای تری گلیسیرید پلاسما نیز باعث افزایش خطر بیماری های عروق کرونر می شوند. سطوح پلاسمایی HDL ارتباط موثر و پایداری به صورت معکوس با شیوع و بروز بیماری های عروق کرونر دارد. [۶]

۱-۲- دیابت:

دیابت قندی گروهی از اختلالات متابولیک را شامل می شود که از نظر صفت ظاهری هیپرگلیسمی با یکدیگر مشترکند. FPG (گلوکز ناشتای پلاسما) مساوی یا بالاتر از 126mg/dl تشخیص دیابت قندی را مطرح می کند. دو گروه گسترده دیابت قندی شامل نوع ۱ و نوع ۲ می باشد.

دیابت قندی نوع ۱ به دو زیر گروه نوع ۱A و نوع ۱B تقسیم می گردد. دیابت قندی نوع ۱A در نتیجه تخریب

خود ایمنی سلول بتا ایجاد می گردد که موجب کمبود انسولین خواهد شد و دیابت قندی نوع B با کمبود انسولین به وسیله مکانیسم نا مشخص ، به علاوه تمایل به ایجاد کتوز مشخص می گردد. دیابت نوع ۲ شامل گروهی متنوع از اختلالات است که معمولاً با شواهدی مبنی بر درجات متغیر مقاومت به انسولین ، اختلال ترشح انسولین و افزایش تولید گلوکز مشخص می گردند . [۶]

۱-۲-۱- دیابت و دیس لیپیدمی:

افراد مبتلا به دیابت ممکن است به انواع دیس لیپیدمی ها مبتلا باشند. به سبب خطر افزایشده بیماری های قلبی- عروقی، هیپرگلیسمی و هیپرلیپیدمی ، ناهنجاری های لیپید باید به صورت دقیق تشخیص داده شده و درمان گردد و این موضوع به عنوان بخشی از مراقبت جامع دیابت محسوب می شود. شایع ترین الگوی دیس لیپیدمی ، هیپر تری گلیسیریدمی و کاهش سطح کلسترول HDL می باشد. اجزای متراکم و کوچک LDL قابل مشاهده در دیابت نوع ۲ از خاصیت آتروژنیک بیشتری برخوردارند ؛ مطابق با برنامه های ADA و انجمن قلب آمریکا ، پروفایل لیپید در افراد دیابتی بدون بیماری قلبی عروقی (پیشگیری اولیه) باید شامل موارد زیر باشد:

LDL < 100mg/dl

HDL > 40mg/dl ، در مردان،

HDL > 50mg/dl ، در زنان،

TG < 150mg/dl

برنامه درمان بزرگسالان توسط مرکز آموزش ملی کلسترول نیز توصیه می کند در بیماران دیابتی LDL به کمتر از ۱۰۰ mg/dl برسد. علت این امر آن است که میزان بروز MI در دیابت نوع ۲ مشابه بیماران غیر

دیابتی است که سابقه MI داشته اند. تقریباً تمامی مطالعات انجام شده در زمینه دیس لیپیدمی دیابتی، در مبتلایان به دیابت نوع ۲ صورت گرفته، زیرا شیوع دیس لیپیدمی در این فرم دیابت بیشتر می باشد. [۶]

۱-۳- اهمیت موضوع تحقیق:

همانطور که اشاره شد افراد مبتلا به دیابت می توانند به انواع مختلف دیس لیپیدمی دچار شوند و به سبب افزایش خطر بیماریهای قلبی - عروقی، هیپر لیپیدمی و هیپر گلیسمی، اثرات مهمی بر سلامتی فرد دارند و با توجه به این اینکه میزان دیابت در جهان از ۱۷۱۰۰۰۰۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ میلادی به ۳۶۶۰۰۰۰۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ میلادی می رسد و در مورد کشورمان طبق آمارهای WHO، میزان افراد دیابتی از ۲۱۰۳۰۰۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ میلادی به ۶۴۲۱۰۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ میلادی خواهد رسید و از طرفی بیماری های قلبی - عروقی (IHD) شایعترین علت مرگ در جهان تا سال ۲۰۲۰ میلادی خواهد بود [۱۱]، از اینرو با وجود مطالعات گسترده و متعددی که در زمینه ارتباط بین دیس لیپیدمی و دیابت به ویژه نوع ۲ صورت گرفته است، همچنان لزوم بررسی بیشتر موضوع و ارتباط آن با متغیرهای مختلف احساس می گردد به ویژه آنکه اتیولوژی دیس لیپیدمی و دیابت مولتی فاکتوریال است و فاکتورهای مختلف موثر در بروز آنها در جوامع گوناگون وجود دارد. در این مطالعه تعیین فراوانی دیس لیپیدمی در بیماران دیابتی نوع ۲ و ارتباط آن با متغیرهای مختلف با تاکید بر غربالگری دیس لیپیدمی در این بیماران به منظور پیشگیری از عوارض و بیماری های قلبی - عروقی و کاهش مورتالیتی ناشی از آن مورد بررسی قرار گرفته است.

فصل دوم: اهداف طرح