

## رابطه اختلال متابولیسم قند و بیماریهای ایسکمیک قلب

دکتر محمد دانش پژوه \*

دکتر کامبیز منتظمی \*\*

دکتر فریدون بهرامی \*

دکتر علی ضرابی \*

نسرین قفقاچی \*\*

دکتر منوچهر رزم آراء \*

### خلاصه :

برای بررسی رابطه اختلال متابولیسم گلوکز و بیماری ایسکمیک ۱۲۲ بیمار و ۱۰۰ نفر بعنوان گروه شاهد در مرکز پزشکی لقمان الدوله ادهم مورد بررسی قرار گرفته است. نسبت شیوع G I T در گروه شاهد تنها در ۸ درصد موارد دیده شده است در حالیکه این نسبت شیوع در بیماران مبتلا به بیماری ایسکمیک قلب به ۶۲/۳ درصد میرسد. شیوع اختلال متابولیسم گلوکز در مردان مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد ۷۲ درصد و در مردان مبتلا به نارسائی حاد کورونر Acute coronary insufficiency ۵۰ درصد بوده است ولی در زنان بیمار اختلاف مهمی در شیوع اختلال G I T در این دو حالت بیماری وجود ندارد.

شیوع اختلال G I T در بیماران چاق در ۷۳ درصد موارد دیده شده است و این نسبت در بیماران با وزن طبیعی تنها ۵۰ درصد بدست آمد. در پایان علل این شیوع اختلال مورد بحث قرار گرفته است و از عوامل متعددی که ممکن است در این اختلاف شیوع موثر باشند گفتگو بعمل آمده است.

\* - مرکز پزشکی لقمان الدوله ادهم دانشکده پزشکی دانشگاه ملی ایران .

\*\* - دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران .

این مطالعه با استفاده از اعتبارات دانشکده بهداشت دانشگاه تهران و انستیتو تحقیقات بهداشتی و دانشکده پزشکی دانشگاه ملی ایران انجام شده است .

مقدمه:

ابتدا در سال ۱۹۲۲ لوین (Levine) (۱۴) شیوع بیش از اندازه اختلال متابولیسم گلوکز را در مبتلایان به بیماری ایسکمیک قلب یادآور گردید و مشاهده نمود که ۷٪ بیماران مبتلا به آنزین صدری مبتلا به دیابت قندی بوده و سپس لوین و برون Brown در سال ۱۹۲۹ (۱۴) مشاهده نموده اند که ۲۳/۷٪ بیماران مبتلا به ترومبوز عروق کرونر دچار دیابت میباشند و از همان موقع این نکته مورد توجه بسیاری از علاقمندان قرار گرفته است. چنانکه میدانیم شیوع دیابت در اجتماعات مختلف برحسب چگونگی بررسی و نمونه‌گیری و روش شناسائی بیمار و وضع اقتصادی و اجتماعی و اتنولوژیک متفاوت و میان ۲۴/۵ درصد در اوگاندا تا ۵۵ درصد در افریقای جنوبی گزارش شده است (۱۵) و بطور کلی نسبت شیوع دیابت را میتوان در حدود ۲٪ در مجموع پذیرفت (۱۳ و ۱۴) در حالیکه این بیماری در مبتلایان به انفارکتوس میوکارد شیوع فراوان تری داشته و میان ۸ تا ۱۰٪ گزارش شده است (۱۴) و بدینگونه امکان وقوع انفارکتوس میوکارد در مبتلایان به دیابت ۵ بار بیش از گروه جمعیت سالم میباشد. بعلاوه دیابت سبب بروز انفارکتوس میوکارد در سنین پائین تر بوده و در مبتلایان به دیابت مردان و زنان بیک اندازه دچار انفارکتوس میوکارد میگرددند. از سوی دیگر میدانیم که تسریع در پیدایش بیماری و افزایش شیوع آترواسکلروز عروق کرونر با شدت بیماری دیابت بستگی ندارد. (۱۴)

ولی توجه باشکال نهفته و یا شیمیائی و یا بدون علامت دیابت بسی دیرتر و از ۱۹۶۰ (۱۴) آغاز گردیده است. که برای شناسائی آن از تست تحمل گلوکز استفاده میگردد و از گروههای مختلف جنسی و سنی بیماران مبتلا به آترواسکلروز عروق کرونر و اندام تحتانی گاه به تنهائی و گاه با مقایسه با شاهد در زمانهای مختلف از یکروز تا ۳ سال پس از ابتلای به بیماری چنین آزمونی بعمل آمده و چنانچه در جدول (۱۱) دیده میشود نسبت شیوع منحنی غیرطبیعی در مبتلایان به آترواسکلروز عروق بطور کلی و خاصه عروق کرونر میان ۳۴ تا ۷۶ درصد دیده شد و این نسبت در گروه شاهد تنها از ۱۶ تا ۸ درصد در تغییر بوده است. (۷ و ۸ و ۱۲).

بدینگونه در ابتدا چنین تصور می‌رود که شیوع اختلال متابولیسم قند در بیماران مبتلا به آترواسکلروز عروق کرونر و خاصه انفارکتوس حاد میوکارد بسیار شایع تر از دیابت آشکار بوده و حتی از آنچه درباره شیوع حاملین احتمالی ژن رسیو دیابت یادآوری شده و آنرا میان ۲۲ تا ۳۰ درصد (۱۷ و ۱۳) ذکر نموده اند بیشتر میباشد، از این رو مسلماً "شیوع فراوان اختلال متابولیسم قند در اینگونه بیماران که از حدود منتظر فرا می‌رود دلایل دیگری باید داشته باشد و از همین رو در بررسی حاضر تست تحمل گلوکز در ۱۲۲ بیمار کمتر از ۶ سال

میتلابه انفارکتوس حاد میوکارد و یا نارسائی حاد کرونرو ۱۰۰ نفر شاهد سالم کمتر از ۶۰ سال مورد بررسی قرار گرفته و پس از ذکر نتایج بدست آمده اسباب و علل چنین گونه اختلال مورد بررسی قرار گرفت .

## روش بررسی :

۱۲۲ بیمار ( ۳۸ زن و ۸۴ مرد ) کمتر از ۶۰ سال که بطور متوالی از ابتدای سال ۲۵۳۴ تا پایان ۲۵۳۵ در بخش قلب و C.C.U مرکز پزشکی لقمان الدوله ادهم در تهران وابسته به دانشکده پزشکی دانشگاه ملی ایران بعلت انفارکتوس حاد میوکارد و یا نارسائی حاد کرونر بستری شده اند برای این مطالعه انتخاب گردیده اند غالب بیماران بعلت موقعیت بیمارستان کهدر ناحیه جنوب غربی شهر تهران قرار گرفته است از کارمندان متوسط الحال و کارگران و یا پیشه‌وران نسبتاً کم درآمد میباشند .

برای هر یک از بیماران پرسشنامه‌ای درباره سوابق خانوادگی و شخصی ، اعتیادات ، سن ، جنس ، وزن ، شغل ، تاریخ شروع بیماری ، علائم بالینی ، الکتروکاردیوگرافی ، رادیوگرافی و آنزیمی و سیربیماری تکمیل گردیده است . بیماران پس از بستری شدن معمولاً " بروش کلاسیک تحت درمان با استراحت داروهای ضد درد و آرام بخش قرار گرفته و مدت ۲۲ ساعت و یا در صورت وجود عوارض مهم مانند شوک شدید و یا نارسائی قلب و یا اختلالات شدید ریتم بیشتر در بخش C.C.U بستری و سپس در مجموع مدت چهار هفته در بخش بستری شده اند . هیچیک از بیماران تحت درمان آنتی کوآگولان خوراکی بطور طولانی قرار نگرفته اند ، ولی در بیمارانیکه منع خاصی در کار نبوده است مدت یک هفته هیپارین درمانی بمقدار ۳۰۰ میلی گرم ( / ۳۰۰۰۰۰ واحد ) در هر ۲۴ ساعت بکار برده شده است . بجز عوارضی مانند شوک کاردیوژنیک اختلالات ریتم - نارسائی قلب که مستلزم درمان خاص اختصاصی بوده اند دیگر بیماران در سه روز اول دارای رژیم سبک و مایعات کم نمک بوده و پس از آن تحت رژیم کم نمک معمولی بیمارستانی که غالباً " برنج و گوشت و بقولات مواد اصلی آنرا تشکیل میدهد قرار داشته اند .

از همه بیماران علاوه بر آزمون‌های معمولی ( فرمول شمارش سرعت سدیمان تاسیون اوره و فند خون آزمایش کامل در ادران اندازه گیری مکرر آنزیم ها ، الکتروکاردیوگرافی ها ، رادیوگرافی های مکرر قفسه صدی بعمل آمده است .

تشخیص قطعی انفارکتوس حاد میوکارد بر مبنای کریتریای سازمان بهداشت جهانی ( W, H. O ) ( ۱۶ ) انجام گرفته است و مواردی را که بیمار دچار دردهای طولانی و واقعی بوده و یا دردهای آنزیم صدی در آنان جدیداً " ظاهر شده و یا تغییر شکل داده و با تغییرات الکتروکاردیوگرافی

بجز نیکروز همراه بوده و آنزیم‌ها تغییر آشکاری نداشته‌اند بعنوان نارسائی حاد کورونر در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در روز اول بستری شدن نمونه خون برای اندازه‌گیری چربی‌ها و الکتروفورز آن نیز بطور جداگانه برداشت شده است این دسته آزمایش‌ها در آزمایشگاه بیوشیمی دانشکده بهداشت دانشگاه تهران انجام پذیرفت که نتیجه آن بعداً گزارش خواهد شد. علاوه در هفته سوم و یا چهارم نیز از همه بیماران نمونه‌های خون برای تست تحمل گلوکز برداشت شده است.

۱۰۰ نفر شاهد (۴۳ زن و ۴۷ نفر مرد) کمتر از ۶ سال نیز برای کنترل داده‌های حاصله از بیماران مورد بررسی قرار گرفته‌اند که ۲ نفر از آنان از میان بیماران بستری در بخشهای جراحی برای اعمال جراحی ساده مانند فتق بستری شده بودند و قبل از اقدام بعمل جراحی و تغییر رژیم غذایی انتخاب گردیده‌اند و ۸ نفر دیگر نیز برای حفظ تشابه از نظر وضع اقتصادی و اجتماعی از کارمندان و کارگران کارخانه دخانیات تهران بدون هیچگونه انتخاب برای همکاری در این بررسی از سوی مؤسسه مذکور معرفی شده‌اند که برای همگی افراد گروه شاهد علاوه بر تکمیل پرسشنامه و C.C.G. دیوگرافی قفسه صدری و تست تحمل گلوکز و برداشت خون برای اندازه‌گیری مقدار چربی و الکتروفورز آن بعمل آمده است. در گروه معرفی شده بعنوان شاهد کسانی که نشانه‌های بیماری ایسکمیک قلب و یا بیماریهای دیگری که بر متابولیسم عمومی بدن اثر بگذارند حذف گردید.

نمونه برداری خون برای تست تحمل گلوکز پس از ۱۲ ساعت ناشتائی از ورید بازوئی انجام شده است. پس از این برداشت به ازاء هر کیلوگرم یک گرم گلوکز به هر یک افـراد خورانیده شده و در ساعت‌های نیم - یک و یک و نیم - ۲ و سه ساعت برداشت خون برای اندازه‌گیری قند خون بعمل آمده است. اندازه‌گیری قند خون بروش اورتو تولوئیدین انجام گرفته است و دو ساعت بعد از خوردن گلوکز جستجوی قند در ادرار نیز بعمل آمده و در ۱۸ نفر از بیماران و ۱۲ نفر از گروه شاهد آزمایش تحمل گلوکز بطور کامل و در سه ساعت انجام پذیرفت و به تهیه دو نمونه خون ناشتا و پس از دو ساعت اکتفا گردید. به پیروی از Sowton (۱۲) ما منحنی تحمل گلوکز (G.T.T.) را در سه گروه زیر طبقه‌بندی نموده‌ایم:

### ۱- منحنی طبیعی :

الف - قند خون ناشتا کمتر از ۱۱۰ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر باشد.

ب - حداکثر مقدار قند خون در طول آزمایش از ۱۸۰ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر کمتر باشد.

ج - پس از دو ساعت قند خون از مقدار آن در زمان ناشتا فراتر نرود.

د - گلوکزوری دیده نشود .

## ۲- منحنی دیابتی :

الف - حداکثر قندخون در طول آزمایش از ۲۲۰ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر تجاوز نماید .

ب- قندخون ناشتا از ۱۲۰ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر بیشتر بوده و حداکثر قندخون در طول آزمایش از ۲۰۰ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر بیشتر باشد .

ج- حداکثر قندخون در طول آزمایش از ۲۰۰ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر بیشتر بوده و بازگشت مقدار قند خون بحدود مقادیر ناشتا با تاخیر و پس از ۲ ساعت انجام پذیرد .

## ۳- منحنی غیرطبیعی ( Borderline ) :

منحنی‌هایی که ارقام قندخون در طول آزمایش میان این دو حد قرار گیرند غیر طبیعی نامیده شده‌اند . به پیروی از Inoue و همکاران (۹) ما نیز فرمول بروکا Broca را برای طبقه‌بندی افراد مورد بررسی از نظر وزن مورد استفاده قرار داده‌ایم که بر طبق آن وزن ایده‌آل برابر است با (۹/۱۰۰×۰ - قد به سانتیمتر) و افرادی که ۱۰ کیلوگرم از وزن ایده‌آل فراتر داشته باشند در گروه چاق قرار داده‌ایم .

## ۳- نتیجه :

۳-۱ - سن : چنانچه از جدول شماره ۱ برمیآید ۱۲/۳ درصد بیماران و ۱۰ درصد از گروه شاهد چهل سال و یا کمتر داشته‌اند که در گروه بیمار ۱۳ درصد مردان و ۱۰/۵ درصد زنان از این گروه سنی بوده‌اند . ۳۷/۷۰ درصد بیماران و ۵۱ درصد از گروه شاهد نیز میان ۴۱-۵۰ سال داشته و بالاخره ۵۰ درصد بیماران ۳۹ درصد از گروه شاهد میان ۶۰-۵۱ سال داشته‌اند و چنانچه از جدول شماره ۲ برمیآید حدود سنی زمان بیمار ۳۸ تا ۶۰ سال و متوسط سنی آنان ۵۱ سال و حدود سنی مردان بیمار ۶۰-۳۲ و متوسط سنی آنان ۵۰ سال میباشد . در گروه شاهد حدود سنی زنان ۶۰-۴۰ و متوسط سنی آنان ۴۵ و حدود سنی مردان ۶۰-۳۷ و متوسط سنی آنان ۵۱ میباشد . که چنانچه از این دو جدول برمیآید گروه شاهد اندکی جوانتر از بیماران میباشد .

۳-۲ - شغل : غالب زنان بیمار خانه‌دار و ۵ نفر کارگر بوده‌اند ۲۵ نفر از مردان بیمار کارمند ۳۰ نفر پیشه‌ور و ۳۰ نفر دیگر نیز کارگر بوده‌اند . در گروه شاهد ۳۲ نفر از مردان کارمند ۵۵ نفر پیشه‌ور و ۱۰ نفر کارگر بوده‌اند ، از زنان گروه شاهد ۵ نفر کارمند ۱۴ نفر خانه‌دار

و ۲۴ نفر نیز کارگر بوده اند .

۳-۳ سابقه بیماری خانوادگی : ۳۰/۳ درصد بیماران در سابقه خانوادگی خود ازدیاد فشارخون را یادآور گردیده و ۷/۴ درصد نیز سابقه دیابت را در خانواده خویش ذکر نموده و ۱۱/۵ درصد آنان نیز در افراد خانواده خویش سابقه سکته مغزی را بخاطر دارند . و این نسبت ها در گروه شاهد به ترتیب ۷-۱۹-۲ درصد میباشد . که جز دیابت دیگر عوارض در خانواده گروه بیمار با شیوع فراوان تری دیده می شود .

۳-۴ سابقه شخصی : چگونگی سابقه ابتلای بازدیاد فشارخون اعتیاد به سیگار و تریاک و الکل در هر دو گروه شاهد و بیمار چنانچه در جدول شماره ۳ دیده میشود نشان داده شد که ۲۲ درصد بیماران دارای سابقه ازدیاد فشارخون ۴۹ درصد معتاد به سیگار ۷ درصد معتاد به تریاک و ۱۰ درصد سابقه اعتیاد بالکل داشته اند . این نسبت ها در گروه شاهد ۳ درصد برای ازدیاد فشارخون ۲۳ درصد برای اعتیاد به سیگار ۷ درصد برای اعتیاد به تریاک و ۲ درصد برای اعتیاد بالکل میباشد که چنانچه دیده میشود جز در مورد تریاک دیگر سوابق در بیماران بسیار شایعتر از گروه شاهد بوده است .

۳-۵ چگونگی کار کلیه ها : مقادیر اوره خون بیماران بعنوان نموداری از چگونگی کار کلیه ها مورد دقت قرار گرفته و حدود تغییرات آن در زنان ۵۷-۲۴ میلی گرم درصد میلی لیتر ، در مردان ۵۷-۲۱ میلی گرم در صد میلی لیتر و متوسط مقادیر اوره خون در زنان ۳۵/۸ و در مردان ۳۶/۲ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر میباشد و با توجه به نتایج آزمایش ادرار بنظر می آید که بیماران دچار نارسائی کلیه قابل اهمیتی نمیباشند .

۳-۶ نتایج تست تحمل گلوکز : در جدول ۴ و ۵ تغییرات قند خون (G.T.T.) در زنان و مردان بیمار و شاهد نشان داده شده است که چنانچه در جدول ۶ ذکر گردیده است آزمون های آماری نشان میدهد که اختلاف میان دو گروه شاهد و بیمار در تمام اندازه گیری ها جز در ساعت سوم معنی دار بوده است (۰/۰۲ تا ۰/۰۱)  $P <$  . نمودارهای ۱ و ۲ همین اختلاف میان قند خون دو گروه شاهد و بیمار را در اندازه گیری های متوالی در زنان و مردان نشان میدهد و در نمودارهای ۴ و ۵ منحنی تغییرات قند خون در دو گروه بیمار و شاهد در زنان و مردان دیده میشود که چنانچه دیده با یکدیگر اختلاف آشکاری ندارند .

نسبت شیوع تست غیر طبیعی تحمل گلوکز در بیماران به ترتیب افزایش سن فزونی یافته و از ۵۳/۳ درصد در چهل سال و کمتر از آن به ۶۴/۵ درصد در ۵۰ تا ۶۰ سالگی رسیده و مجموعاً " در ۶۲/۳ درصد موارد دیده میشود (جدول ۷) ولی این نسبت در گروه شاهد در ۸ درصد موارد دیده شده است که تنها در یک مورد منحنی شکل دیابتیک داشته است .

۳-۷ تست تحمل و شدت عارضه : در جدول شماره ۸ شیوع اختلال متابولسم گلوکز

باتوجه به اشکال دیابتیک و بردرلاین (Borderline) در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد و نارسائی حاد کرونریا سندرم بینابینی Intermediate Syndrome مشاهده میشود و چنانچه دیده میشود از ۱۷ زن مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد ۴ نفر دارای منحنی بردرلاین و ۶ نفر دارای منحنی دیابتیک و در مجموع ۶۰/۵ درصد زنان دارای منحنی غیرطبیعی بوده اند و در ۲۱ زن مبتلا به نارسائی حاد کرونریا ۱۰ نفر دارای منحنی بردرلاین و ۳ نفر دارای منحنی دیابتیک و در مجموع ۶۱/۹٪ آنان دارای منحنی غیرطبیعی بوده اند. که اختلاف شیوع اختلال متابولیسم گلوکز در این دو گروه از بیماران از یکدیگر تفاوت آشکاری ندارد.

از ۵۰ مرد مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد ۹ نفر دارای منحنی دیابتیک و ۲۷ نفر دارای منحنی بردرلاین بوده و در مجموع ۷۲٪ مردان مبتلا به انفارکتوس میوکارد دارای منحنی غیرطبیعی میباشند و از ۳۴ مرد مبتلا به نارسائی حاد کرونریا ۱۱ نفر دارای منحنی بردرلاین و ۶ نفر دارای دیابتیک بوده و ۵۰٪ دارای منحنی غیرطبیعی بوده اند که در مردان اختلاف شیوع منحنی غیرطبیعی در مبتلایان به انفارکتوس حاد میوکارد و نارسائی کرونریا از نظر آماری معنی دار میباشد ( $P < 0/05$ )

۳-۸ تست تحمل و چاقی: با توجه به فرمول Broca بیماران و شاهد بدو گروه با وزن طبیعی و چاق تقسیم شده اند که چنانچه در جدول شماره ۹ دیده میشود ۵/۵٪ زنان بیمار و ۸/۶۹٪ گروه شاهد چاق و ۸/۴۸ درصد مردان بیمار ۴/۶۱٪ مردان بیمار نیز چاق بوده اند.

و بالاخره چنانچه در جدول ۱۰ آورده شده است ۳/۳۳ درصد زنان و ۵۰٪ مردان با وزن طبیعی دارای منحنی غیرطبیعی بوده و ۲/۷۸ درصد زنان و ۷/۷۰ درصد مردان چاق نیز دارای منحنی غیرطبیعی میباشند که این اختلاف در گروه چاق و با وزن طبیعی در هر دو جنس دارای اختلاف معنی دار میباشد ( $P < 0/05$ ).

۳-۸ تست تحمل و اعتیادات: در بررسی رابطه شیوع اختلال متابولیسم گلوکز و اعتیاد به سیگار و تریاک اختلاف قابل ارزشی میان گروه معتاد و غیرمعتاد بدست نیامده است ولی در معتادین بالکل شیوع اختلال متابولیسم گلوکز فراوان تر بوده و اختلاف دو گروه معتاد و غیرمعتاد معنی دار میباشد ( $P < 0/05$ ).

#### ۴- بحث و نتیجه:

گروه بیمار مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد و یا نارسائی حاد کرونریا و گروه شاهد مورد بررسی ما از طبقات متوسط و نسبتاً کم درآمد از سکنه تهران میباشند. اگر چه حداقل سن

ابتلاء در بیماران مرد کمتر از زنان میباشد ولی میانگین سنی آنان بسیار نزدیک بیکدیگر بوده و ۵۰ درصد بیماران نیز در گروه ۶۰-۵۱ سالگی قرار دارند .

۴-۱- زمان و نوع آزمایش: زمان تست تحمل قند را در هفته چهارم پس از ابتلای به بیماری و زمانی که بیمار مجاز به راه رفتن در اطاق و بخش بوده است انتخاب نموده ایم تا چنانچه dATe و همکاران در ۱۹۶۷ (۵) یادآوری کرده اند نقش استرس که از ۴ الی ۷ روز پس از بیماری در ایجاد اختلال در متابولیسم چربی دارای اثر فراوانی است از میان رفته باشد. بعلاوه چنانچه THOMASSON و Wahlberg در ۱۹۶۸ (۱۴) و Gertler و همکاران در ۱۹۷۲ (۸) یادآوری میکنند میان شیوع اختلال متابولیسم گلوکز و فاصله شروع بیماری و اشکال آن و انجام آزمایش G.T.T. هیچگونه رابطه ای ندارد و چنانچه در جدول شماره ۱۱ دیده میشود محققین مختلف که در فاصله های زمانی گوناگون بیماران مبتلا به I. H. D. را مورد بررسی قرار داده اند همگی شیوع بیش از اندازه اینگونه اختلال را در بیماران خود مشاهده نموده اند که میان ۳۴ درصد و ۷۳% بوده و در بیماران ما به ۶۲% میرسد و حال آنکه در گروه شاهد نسبت شیوع اختلال G.T.T. تنها به ۸% میرسد. چگونگی بکار بردن گلوکز و مقدار آن برای انجام آزمایش چنانچه Wahlberg و Thomasson در ۱۹۶۸ (۱۴) یادآور میگردد تا شیری در نتیجه بررسی و شیوع اختلال G.T.T. نداشته و مؤلفین مختلف روشهای گوناگونی را بکار برده اند (جدول ۱۱) و بدینگونه چنانچه در جدول ۴ و ۵ مشاهده شد در تمام اندازه گیری اختلاف مقادیر قند خون در میان شاهد و بیمار آشکارا بوده و این تفاوت جز در اندازه گیری ساعت سوم معنی دار میباشد .

#### ۴-۲- سن و تحمل گلوکز:

در بررسی ما همراه با افزایش سن چنانچه در جدول شماره (۷) دیده میشود افزایش مختصری در شیوع اختلال تست تحمل گلوکز در بیماران و شاهد دیده میشود که چنانچه گفته شد از نظر آماری این رابطه معنی دار نیست. ولی Boyns و همکاران در ۱۹۶۹ (۳) در افراد سالم مورد بررسی خود و Dady و همکاران در ۱۹۶۷ (۵) در بیماران مورد بررسی خود افزایش اختلال G.T.T. را در سنین بالاتر افزون تر میدانند ولی در اینگونه بررسی بیماران بیش از ۷۰ سال نیز مورد مطالعه قرار گرفته اند که شاید پیری خود بر متابولیسم عمومی بدن اثر گذارده باشد، ولی با این وصف Kingsbury در ۱۹۶۶ (۱۰) با مطالعه در بیماران ۷۵-۳۵ ساله رابطه مستقیمی میان افزایش سن و شیوع اختلال G.T.T. نمی یابند .



۴-۳- نوع عارضه :

در بررسی ما بیماران بدوگروه مبتلای بانفارکتوس حاد میوکارد و نارسائی حاد کورونر تقسیم شد و چگونگی شیوع اختلال متابولیسم گلوکز در آنان مورد بررسی قرار گرفته است. نوع تظاهر بیماری در زنان سبب اختلاف آشکاری در شیوع اختلال G.T.T نشده ولی در مردان مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد اختلال در G.T.T. شایعتر بوده و این اختلاف معنی-دار میباشد (  $P < 5\%$  ) دلیل این اختلاف بر ما روشن نمیشد و باید یادآور شد که اگرچه Wahberg و Thomasson و در ۱۹۶۸ (۱۴) و Gentler و همکاران در (۱۹) اختلاف اساسی در شیوع اختلال G.T.T. در انواع تظاهرات گوناگون آتروسکلروز عروق کورونر نمی یابند ، ولی چنانچه Kingbury در ۱۹۶۶ (۱۰) مشاهده نموده است با افزایش و شدت پیشرفت ضایعات آتروسکلروز بر شیوع اختلال متابولیسم گلوکز افزون تر میگردد و شاید افزایش و شیوع اختلال متابولیسم قند در مردان مبتلا به انفارکتوس میوکارد در بررسی ما ناشی از همین مسئله باشد .

۴-۴- چاقی :

چنانچه Wahberg و Thomasson در ۱۹۶۸ (۱۴) یادآوری مینمایند شیوع چاقی در مبتلایان به دیابت بسیار فراوان تر دیده میشود ولی تأثیر چاقی در اختلال متابولیسم گلوکز در کسانی که اصولاً "بسیج یک از اشکال دیابت مبتلا نمیشاند مشخص نبود هر بررسی های گوناگون نتایج متفاوتی به بار آورده است. در بررسی ما چنانچه ملاحظه میشود همانطور که مؤلفین اخیر الذکر نیز متذکر شده اند شیوع اختلال G.T.T. در بیماران دارای وزن طبیعی ۵۰ درصد در بیماران چاق  $73/4\%$  میرسد و این نکته را Inoue و همکاران (۱۹۷۶) (۹) نیز یادآوری نموده اند بدینگونه در بیماران مبتلا آتروسکلروز مانند مبتلایان دیابت چاقی با شیوع بیشتر در اختلال G.T.T. همراه میگردد که شاید بتوان چنین تصور نمود که چاقی و اختلال در G.T.T. هر یک بالاستقلال از عوامل مستعدکننده بیماری آتروسکلروز عروق کورونر میباشد. با این همه Gentler و همکاران در ۱۹۷۲ (۸) تفاوتی در شیوع اختلال G.T.T. در بیماران دارای وزن طبیعی و چاق نمی یابند .

۴-۵- اعتیاد :

در بررسی رابطه اعتیاد به سیگار - تریاک و الکل و چگونگی شیوع اختلال G.T.T. چنین دیده شد که در معتادین بالکل بدون توجه به سن و وزن شیوع اختلال G.T.T.

شایعتر بوده و این اختلاف نیز معنی دار میباشد (۰/۰۵)  $P <$  (ولی اعتیاد به سیگار و تریاک تأثیری بر چگونگی G.T.T. نداشته است).

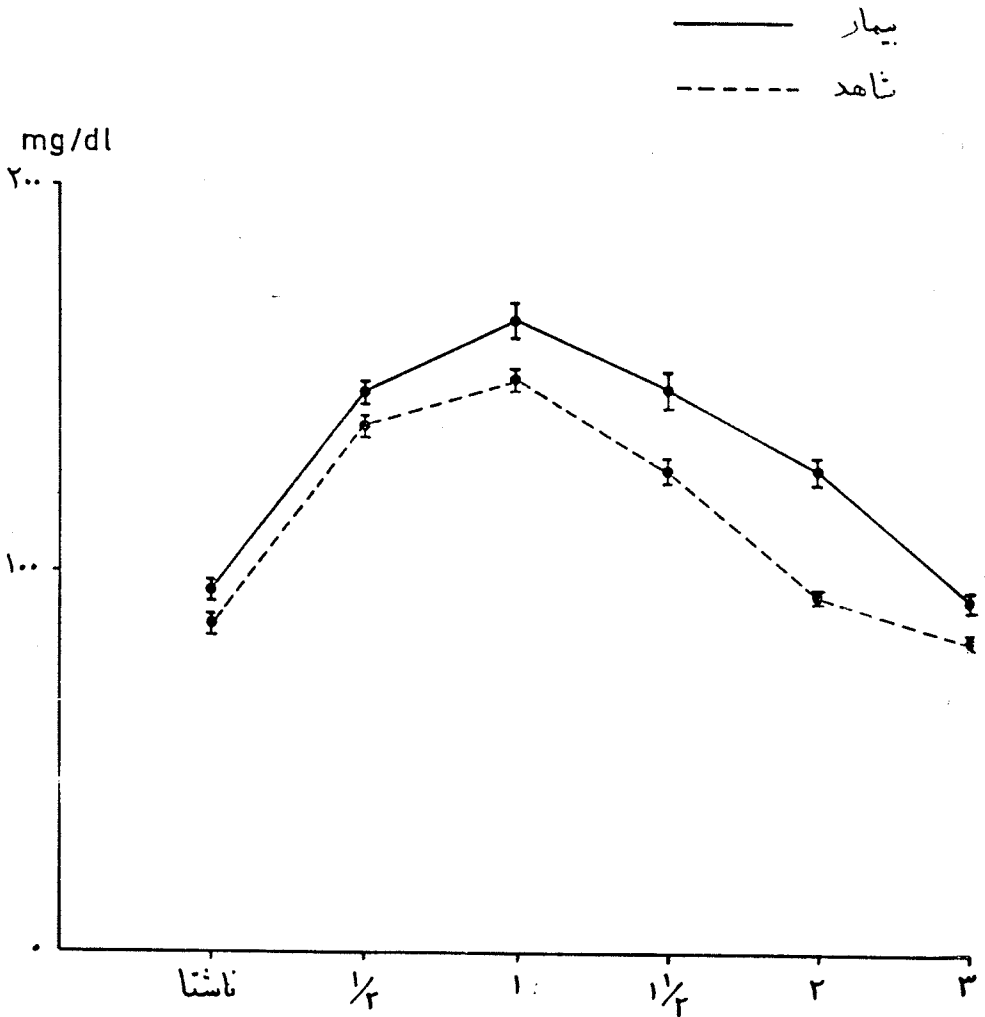
#### ۴-۶- علل افزایش اختلال G.T.T. در بیماران مبتلا به بیماری ایسکمیک قلب :

برای افزایش شیوع بیش از اندازه اختلال G.T.T. در بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد و یا آتروسکلروز عروق کورونر علل و اسباب گوناگونی ذکر رفته است که از آن میان با افزایش ترشح کورتکس غده فوق کلیوی و گلوکونئوژنز (Gluconeogenesis) پس از آن و آزاد شدن گلیکوژن بوسیله آدرنالین و جلوگیری از رها شدن آنسولین بعلت افزایش این هورمون‌ها که همگی در پی استرس ممکن است پدیدار گردند (۲) اختلال در جریان مغزی و هیپوتالاموس (۳) کاهش مصرف کاربوهایدرات در رژیم غذایی بیماران قبل از انجام آزمایش (۴) اختلال در اعمال کبد بعلت شوک ناشی از انفارکتوس میوکارد (۵) بیحرکتی و فقدان فعالیت بدنی را میتوان چنانچه Sowton در ۱۹۶۲ (۱۲) و Shafrir و Cohen و همکاران در ۱۹۶۵ (۴) و Day و همکاران در ۱۹۶۷ (۵) و Allison و همکاران در ۱۹۶۹ (۱) یادآوری میکنند میتوان از عواملی دانست که در دوره‌های اولیه بیماری و در بیماران مبتلا به شوک کاردیوژنیک صادق دانست و چنانچه در جدول (۱۱) دیده میشود، این افزایش در بیمارانی که ماهها بعد از ابتلای به بیماری و بازگشتن بفعالیت عادی و نیز بیماران مبتلا به آتروسکلروز عروق اندام تحتانی مورد بررسی Eliss و همکاران در ۱۹۷۲ (۲) نیز دیده میشود و از همین روی بیماران ما نیز در هفته چهارم و بازگشت نسبی به متابولیسم طبیعی مورد بررسی قرار گرفته‌اند، از همین رو در تعبیر این افزایش از اندازه و طولانی اختلال G.T.T. علل دیگری از جمله آتروسکلروز پانکراس و افزایش آنتاگونیست انسولین در خون را نیز چنانچه Day و همکاران در ۱۹۶۷ (۵) یادآوری کرده‌اند میتوان مؤثر دانست، ولی محققین یاد شده پدیدار شدن دیابت خفته پس از ابتلای به انفارکتوس را از علل مهم افزایش اختلال متابولیسم قند در اینگونه بیماران میدانند که میتواند پیدایش این اختلال را در روزهای اول و ادامه آن را در ماههای بعد بیان نماید. چنانچه دیگر علل مانند اضطراب شدید - ضربه - شکستگی‌های استخوان و بیماریهای عفونی میتوانند چنین کنند (Sowton ۱۹۶۲) (۱۲) و بالاخره چنانچه Engle و Ritland در ۱۹۷۳ (۷) و Inoue و همکاران در ۱۹۷۵ (۹) یادآور میگردد اختلال متابولیسم قند و چربی و افزایش انسولین خون (Hyperinsulinism) در مجموع از عواملی بشمار می‌آیند که پیدایش آتروسکلروز عروق را تشدید و تسریع نموده و یا بر شیوع آن می‌افزایند. بعلاوه از سوی دیگر این اختلال متابولیسم قند را که چنانچه در ابتدا یادآوری کرده‌ایم با

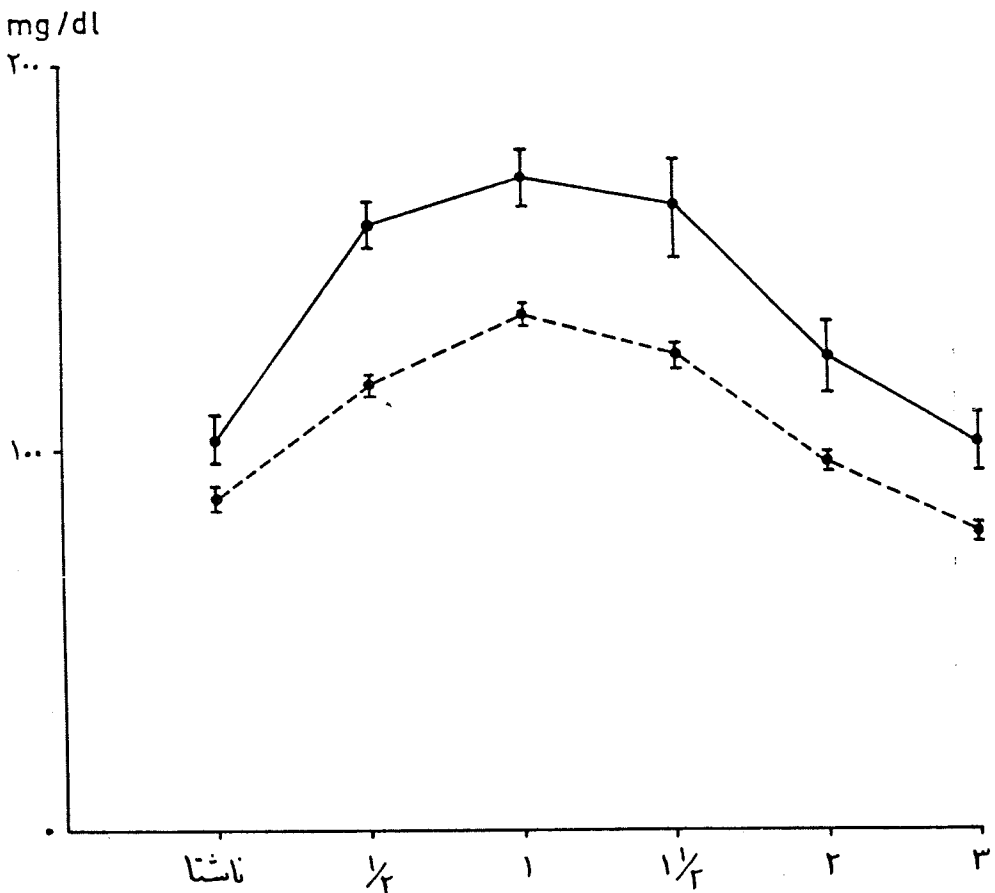
رابطه اختلال متابولیسم قند...

شیوع بسیار بیش از اندازه شیوع دیابت در جمعیت‌های سالم دیده میشود میتوان چنین تصور نمود که ناشی از مجموعه اختلال متابولیکی است که آتروسکلروز عروق و از جمله کورونر میتواند یکی از مظاهر آن باشد.

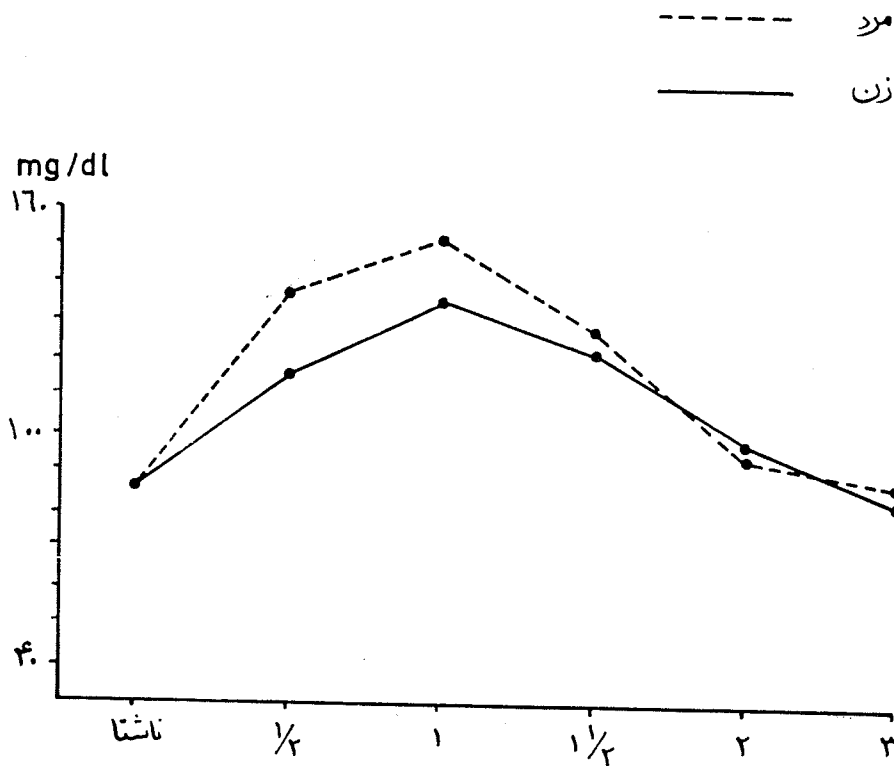
شکل ۱: نمایش GTT در مردهای بیمار و شاهد



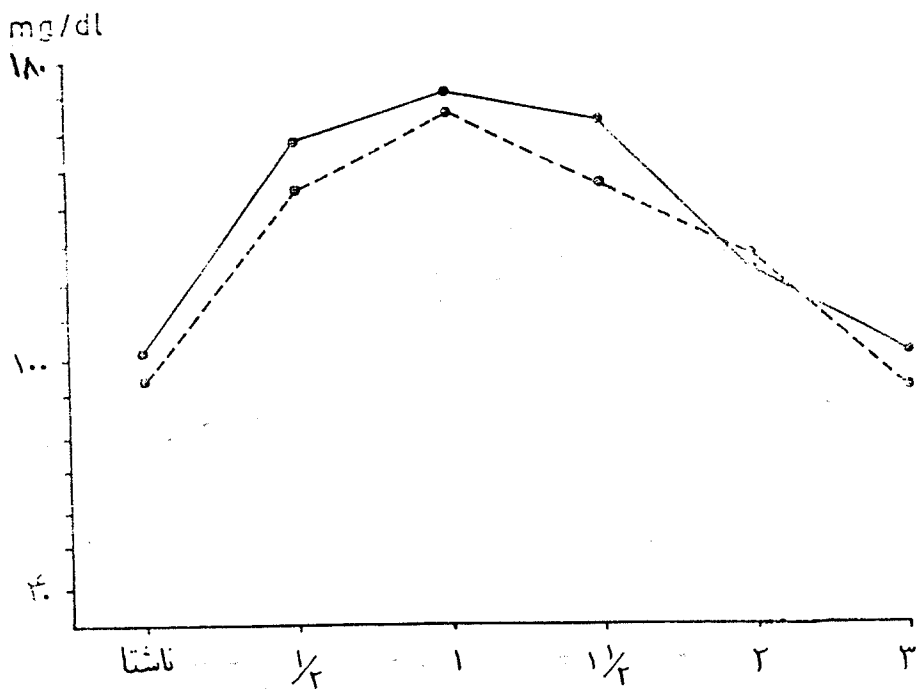
شکل ۲: نمایش GTT در زنان بیمار و شاهد



شکل ۳: نمایش GTT در زن و مرد شاهد



شکل ۴ نمایش GTT در زن و مرد بیمار





جدول شماره ۲

حدود تغذیه ای و بیماری ها : سن - وزن - قد در گروه بیمار و شاهد

گروه شاهد				گروه بیمار				ن
قد = سانتیمتر	وزن = کیلو	سن = سال	قد = سانتیمتر	وزن = کیلو	سن = سال			
$\bar{X}$	R	$\bar{X}$	R	$\bar{X}$	R	$\bar{X}$	R	زن
۱۵۸	۱۴۴-۱۷۵	۶۸/۹	۴۶-۹۴	۱۵۳/۴	۳۹-۹۱	۵۰/۸	۲۸-۶۰	
	۱۵۲-۱۸۸	۷۵/۸	۵۲-۱۲۰	۱۶۸	۲۸-۱۰۸	۴۹/۹	۲۲-۶۰	مرد
			۵۱/۳		۶۹/۱			
			۳۷-۶۰					



جدول شماره ۳

اعتبار به الکل ۱۰۰ نفر از گروه شاهد ۵۷ زن و ۴۳ مرد (۱۲۲ بیمار) ۸۶ زن و ۳۸ مرد ۱۲۲ بیمار مختلف از ۲۸ زن و ۸۶ مرد سابقه از یاد فشارخون و اعتیاد مختلف ۲۸ زن و ۸۶ مرد

اعتبار به الکل		اعتیاد به تریاک		اعتیاد به سیگار		از یاد فشارخون									
شاهد معتاد	به الکل	شاهد معتاد	به تریاک	بیمار معتاد	به سیگار	بیمار معتاد	به سیگار								
شاهد	شاهد	شاهد	شاهد	شاهد	شاهد	شاهد	شاهد								
شاهد	شاهد	شاهد	شاهد	شاهد	شاهد	شاهد	شاهد								
۳/۵	۲	۱۵/۵	۱۳	۱۰/۵	۶	۱۰/۷	۹	۳۵/۱	۲۰	۶۱/۹	۵۲	۱/۷	۱	۱۷/۹	۱۵
۲	۲	۱۰/۷	۱۳	۷/۰	۷	۷/۴	۹	۲۳/۰	۲۳	۴۹/۲	۶۰	۳/۰	۳	۲۲/۱	۲۷

اعتیاد به سیگار ۱۰ - ۴۰ و بطور متوسط ۳۲/۳ سال بوده است  
 اعتیاد به سیگار ۱۰ - ۴۵ و بطور متوسط ۲۸/۹ سال بوده است  
 اعتیاد به سیگار ۵ - ۲۲ و بطور متوسط ۱۲/۷ سال بوده است  
 اعتیاد به سیگار ۲ - ۴۰ و بطور متوسط ۲۳/۲ سال بوده است

جسد ول شماره / ۴

نمایش تغییرات قند خون در حالت ناشتا و پس از آزمایش تحمل گلوکز رگروه بیماران

قند در رپیس از		خوردن گلوکز		قند خون ناشتا													
ندارد	دارد	mg/dl	% سه ساعت	mg/dl	% دو ساعت	mg/dl	% یک ساعت	mg/dl	% یک ساعت	mg/dl	% نیم ساعت	mg/dl	R	SD	mg/dl	R	SD
۸۹۵	۲۴	۱۰۰	۵۵	۱۳۵	۴۳	۸۱	۷۱	۵۱	۱۰۱	۳۹	۳۱	۵۷	۹۹	۴۱	۱۰۱	۴۲	۴۱
۹۳۸	۷۸	۲۹	۳۶۰	۳۸۲	۴۰۰	۴۱۲	۷۸	۴۱	۴۷۰	۳۳	۲۱	۵۷	۲۲	۳۸	۹۴	۶۸	۳۸
		۲۸۸		۹۲۱		۱۴۷	۲۰۰	۱۶۵	۸۸	۳۴	۱۴۰	۷۲	۳۸	۶۶	۹۴	۶۸	۳۸
		۲۸۸	۱۵۷	۹۲۱	۲۴۴	۱۴۷	۲۰۰	۱۶۵	۸۸	۳۴	۱۴۰	۷۲	۳۸	۶۶	۹۴	۶۸	۳۸

زن (۳۸)

مرد (۸۴)

جدول شماره ۵

نمایش تغییرات قند خون در حالت ناشتا و پس از آزمایش تحمل گلوکز در گروه شاهد

نوع آزمایش	قند خون ناشتا	آزمایش GTT (برحسب ساعت پس از خوردن گلوکز ۵۰ گرم)															
		سه ساعت		دو ساعت		یک ساعت و نیم		یک ساعت		نیم ساعت		قند خون ناشتا					
		SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$				
دارد +																	
ندارد -																	
۱۲		۸۸/۲	۷۲۰	۹۵/۷	۹۵/۷	۱۱۳/۸	۱۰۰	۱۳۵/۴	۱۳۵/۴	۱۲۰/۶	۱۲۰/۶	۱۳۰/۴	۱۳۰/۴	۱۱۶/۴	۸۷/۴	۶۶۵	زن
۷		۸۲/۳	۶۶۰	۹۴/۴	۹۴/۴	۱۲۷/۳	۶۹۵	۱۵۰/۷	۱۵۰/۷	۱۲/۶	۱۲/۶	۱۴۰/۴	۱۴۰/۴	۱۳۲	۸۶	۶۶۴	مرد
		۱۱/۷	۱۰۶	۱۱/۵	۱۱/۵	۱۸/۲	۲۲۷	۲۴/۲	۲۴/۲	۲۰/۸	۲۰/۸	۲۰/۸	۲۲۷	۹/۳	۱۰۸	۱۰۸	(۵۷)

## جدول شماره ۶

نمایش آزمون t-تعمیم در رصد اعتماد و میانگین گلوکز خون در فواصل زمانی معین پس از آزمایش GTT در گروه بیمار (HED) و شاخص وزن و ممر د

مدت زمان پس از خوردن گلوکز																																				
سه ساعت			دو ساعت			یک ساعت و نیم			یک ساعت			نیم ساعت			ناشتا																					
زن	ممر	P	زن	ممر	P	زن	ممر	P	زن	ممر	P	زن	ممر	P	زن	ممر	P																			
۱۳۹	۲/۶	$P < 0.01$	۷۹	۲/۸	$P < 0.01$	۱۳۹	۵/۶	$P < 0.01$	۷۹	۲/۱	$P < 0.01$	۱۳۹	۳/۴	$P < 0.01$	۷۹	۴/۳	$P < 0.01$	۱۳۹	۲/۵	$P < 0.01$	۷۹	۱/۸	$P < 0.01$	۱۳۹	۶/۴	$P < 0.01$	۷۹	۱/۸	$P < 0.05$	۱۳۹	۲/۳	$P < 0.01$	۷۹	۳/۱	$P < 0.01$	df
۱۳۹	۲/۶	$P < 0.01$	۷۹	۲/۸	$P < 0.01$	۱۳۹	۵/۶	$P < 0.01$	۷۹	۲/۱	$P < 0.01$	۱۳۹	۳/۴	$P < 0.01$	۷۹	۴/۳	$P < 0.01$	۱۳۹	۲/۵	$P < 0.01$	۷۹	۱/۸	$P < 0.01$	۱۳۹	۶/۴	$P < 0.01$	۷۹	۱/۸	$P < 0.05$	۱۳۹	۲/۳	$P < 0.01$	۷۹	۳/۱	$P < 0.01$	p

جدول شماره ۷  
 توزیع فراوانی موارد طبیعی و غیر طبیعی در بیماران و شاهدان بر حسب سن

		شاهد			بیمار			گروه سنی
درصد غیر طبیعی	G.T.T	G.T.T	تعداد	درصد غیر طبیعی	G.T.T	G.T.T	تعداد	
-	-	۱۰	۱۰	۵۳/۳	۸	۷	۱۵	تا چهل سال
۷/۸	۳	۴۷	۵۱	۶۲/۲	۲۸	۱۷	۴۵	
۱۰/۴	۳	۳۵	۳۹	۶۴/۵	۴۰	۲۲	۶۲	۴۱ - ۵۰
۸/۰	۸	۹۲	۱۰۰	۶۲/۲	۷۶	۴۳	۱۲۲	جمیع

( جدول شمسهاره / ۸ )

" بررسی آزمایش SFT در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد و نارسائی حاد کورونر "

نارسائی حاد کورونر				انفارکتوس حاد میوک				جمع کل	
جمع موارد	منحنی	منحنی	منحنی	جمع موارد	منحنی	منحنی	منحنی		
۱۳	۳	۱۰	۸	۲۱	۱۰	۶	۷	۱۷	زن
٪۶۱/۹	٪۱۴/۳	٪۴۷/۶	٪۳۸/۱	٪۵۵/۳	٪۶۰/۵	٪۳۵/۳	٪۴۱/۲	٪۴۴/۷	( ۳۸ )
۱۷	۶	۱۱	۱۷	۳۴	۳۶	۹	۱۴	۵۰	مرد
٪۵۰	٪۱۷/۷	٪۳۲/۳	٪۵۰	٪۴۰/۵	٪۷۲	٪۱۸	٪۲۸	٪۵۹/۵	( ۸۴ )
۳۰	۹	۲۱	۲۵	۵۵	۴۶	۱۵	۲۱	۶۷	جمع کل
٪۵۴/۶	٪۱۶/۴	٪۳۸/۲	٪۴۵/۴	٪۴۵/۱	٪۶۸/۶	٪۲۲/۳	٪۳۱/۳	٪۵۴/۹	۱۲۲

جدول ششم - آره ۹

تعیین درصد چاقی در دو گروه بیمه - آرشاه

گروه بیمه	گروه شاه		گروه آرشاه		تعداد	درصد	تعداد	درصد	جمع
	طبیعی	چاق	طبیعی	چاق					
زن	۳۰ /	۱۳	۶۹ / ۸	۳۰	۱۵	۳۹ / ۵	۶۰ / ۵	۲۳	
مرد	۳۸ / ۶	۲۲	۶۱ / ۴	۳۵	۴۳	۵۱ / ۲	۴۸ / ۸	۴۱	
جمع	۳۵ / -	۳۵	۶۵	۶۵	۵۸	۴۷ / ۵	۵۲ / ۴	۶۴	

جست‌ول شماره / ۱۰۰

توزیع فراوانی G.P.P غیر طبیعی در بیماران چاق و با وزن طبیعی

موزاد	بیماران چاق				بیماران با وزن طبیعی				گروه بیمار
	درصد موزاد غیر طبیعی	G.P.P غیر طبیعی	G.P.P طبیعی	تعداد کل	درصد موزاد غیر طبیعی	G.P.P غیر طبیعی	G.P.P طبیعی	تعداد کل	
۳۸	۷۸/۲	۱۸	۵	۲۳	۲۳/۳	۵	۱۰	۱۵	زن
۸۴	۷۰/۷	۲۹	۱۲	۴۱	۵۵/۸	۲۴	۱۹	۴۳	مرد
۱۲۲	۷۳/۴	۴۷	۱۷	۶۴	۵۰/۱۰	۲۹	۲۹	۵۸	جمع



ملاحظات	درصد GPT غیر طبیعی	تعداد شاهد غیر طبیعی	تعداد درصد GPT غیر طبیعی	زمان آزمایش شروع بیمار غیر طبیعی	تعداد بیمار	سال بررسی	نام بررسی کنندگان
۵۰ گرم گلوکز از راه خوراکی بکاربرد شده و بیماران چاق و یا بیتی های آشکار حذف شدند .	۱۵	۲۰	۷۳	روزاول	۳۰	۱۹۶۲	(12)Sowton
یک گرم گلوکز برای هر کیلوگرم وزن بدن از راه خوراکی خوراکی بکاربرد شده و است و بیماران دارای سابقه دیابت نیوکه اند .	-	-	۷۶	۳ هفته بعد از حمله	۴۳	۱۹۶۵	(4)Cohen et al
۱۰۰ گرم گلوکز از راه خوراکی بکاربرد شده و است و بیماران بعد از ۲۰ روز یکماه نیز مطالعه شده اند .	-	-	۶۵	۷۲ ساعت بعد از حمله	۱۴۵	۱۹۶۷	(5)Daty et al
تست تحمل از راه داخل وریدی انجام گرفت	-	-	۴۸	۳ سال بعد از حمله	۲۵	۱۹۶۸	(6)Deckert et al
تست تحمل داخل وریدی انجام شد و بیماران در چار آتروسکلروز و تروپ اندام تحتانی بوده اند .	-	-	۳۴	-	۵۰	۱۹۷۲	(2)Bliss et al
۷۵ گرم گلوکز از راه خوراکی تجویز شد	۱۶	۱۶۱	۳۹	با فاصله نامعلوم	۷۵	۱۹۷۲	(8)Gertler et al
تست تحمل از راه داخل وریدی انجام گرفت	۱۰	۲۰	۴۷	۲۶ ماه بعد	۵۷	۱۹۷۳	(7)Enger et al
صد گرم گلوکز از راه خوراکی تجویز کردید و بیماران چاق حذف شدند .	-	-	۶۱	با فاصله نامعلوم	۴۱	۱۹۷۵	(9)Inou et al
یک گرم گلوکز به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن تجویز شد .	۸	۱۰۰	۶۲	چهارم هفته	۱۲۲	۱۹۷۷	مطالعه حاضر

## REFERENCES

1. Allison, S.P., Chameralain, M.J., Hinton, P. I.V.G.T. Insulim, Glucose and F.F.A. Level after myocardial infraction. *British Med. J.* 4, 776 (1969).
2. Bliss, B.P., Kirk, C.J.C., Newall, R.G. Abnormalities in G.T.T. Lipid and Lipoproteins Level in Patients with Atherosclerotic Peripheral Arterial Disease. *Angiology* 23:69 (1972).
3. Boyns, D.R., Crossley, J.N., Abras, K.E., Jarrett, R.J., Keen, H. Oral Glucose tolerance and related factors in a normal population sample. *Brit. Med. J.* 1:595 (1969)
4. Cohen, A.M., Shafir, E. Carbohydrate Metabolism in Myocardial Infarction Diabetes. 14:84 (1965)
5. Datey, K.K., Nanda, N.C. Hyperglycemia after acute myocardial infarction, its relation to diabetes melitus. *The New England J. Med.* 276:262 (1967)
6. Deckert, C.T., Kjeralfk, Midtgaard, K., Worning, H. G.T., Plasma lipid, and Serum Insulin in Patients with I.H.D. *Acta Med. Scand.* 184:283 (1968).
7. Enger, S. Ch., and Ritland, S., GTT Insulin Release and Lipoprotein Pattern in Patients after MI. *Acta Med. Scand.* Vol. 194: 97 (1973).
8. Gertler, M.M., Leetma, H.A., Sauste, E., Rosenberger, J.L., Guthrie, R.G. I.H.D. Insulin Carbohydrate and Lipid Inter-relationship *Circulation*, 46:103 (1972).
9. Inoue, S., Ohta, M., Lisuka, T., Murao, S. GTT. Serum insulin and lipid abnormalities in patients with coronary heart disease. *Jap. Heart J.* 16:670 (1975)
10. Kingsbury, K.J. The relation between glucose TT and Atherosclerotic vasculat disease. *Lancet* 24:1374 (1966).
11. Kventy, J. Diabetes mellitus and acute myocardial infarction. *Acta Medica Scand.* 200:151-153 (1976).
12. Sowton, E. Cardiac infarction and the glucose tolerance test. *Brit. Med. J.* 1:84-86 (1962).
13. Tremolieres, J., Tchobroutsky, J.L., De Gennes, Amiel, C.,

- Ardailou, R., Wolf, J.M. Nutrition et metabolisme. Flammarion medecine 11 Paris 1971.
14. Wahlberg, F., Thomasson, B. Glucose tolerance test in ischemic heart disease. Carbohydrate metabolism and its disorders. Edited by F. Dickens, P.J. Randle and W.J. Whelan. Academic Press, London, 1968.
  15. WHO. Diabetes mellitus. Tech. Report series 310, 1965.
  16. WHO Register. Ischamic H.D. (Report of the Fourth Working Group) Copenhagen, 1970.
۱۷. قفقایچی، نسرین. بررسی تست تحمل گلوکز در بیماران مبتلا به بیماری ایسکمیک قلب، پایان نامه، دانشگاه تهران - دانشکده بهداشت، سال ۲۵۳۶.