

## گزارش کار آزمایش غدد

مفهوم کنترل بیماری قند هنوز هم در حال تکوین است در سال ۱۹۲۰ کنترل به معنی حفظ جان بیمار بود لذا شیوه های اندازه گیری میزان قند خون توسط خود بیمار اهمیت ویژه داشت. در سال ۱۹۷۰ کنترل به مفهوم یافت نشدن قند در ادرار و فقدان علائم بیماری بود که با پیشرفت علم در سال ۱۹۸۰ با توجه به شیوه های مختلف اندازه گیری و بهبود در سیستم تحویل انسولین و برنامه های تهاجمی مراقبت از میزان انسولین مورد نیاز کنترل به معنی کنترل بیماری قند و پیشگیری از عوارض کوتاه مدت و دراز مدت ناشی از بیماری قند شد که در این رابطه فردلند و بنسن اعلام کردند که بهترین روش جهت جلوگیری از عوارض و کنترل بیماری قند نحوه به کارگیری صحیح مراقبت از خود با آموزش است. علیرغم پیشرفتهای مهمی که طی ده سال گذشته صورت گرفته هنوز هم درمان بیماری قند تا شکل ایده ال راه درازی در پیش دارد تا این زمان راه پیشگیری و درمان قطعی این بیماری برای ما پوشیده مانده است هدف اصلی درمان و کنترل بیماری و طبیعی ساختن میزان قند خون است که به دنبال آن نشانه های بیماری سبکتر و همچنین از ایجاد عوارض حاد کتواسیدوز و عوارض ناگوار دیگر ( عوارض دیرپای بیماری ) پیشگیری خواهد شد. هدف بنیادی درمان و کنترل بیماری قند این است که از پیدایش عوارض هیپرگلیسمی و هیپوگلیسمی که تهدیدی برای جان بیمار بشمار می آید جلوگیری بعمل آید جهت نیل به این هدف باید به بیماران شیوه و اصول استفاده از انسولین را یاد داد مداوای بیماری قند در مواردی که شخص به بیمارهای غیر از بیماری قند مبتلا است پیشگیری تشخیص و درمان هیپوگلیسمی و هیپرگلیسمی باید آموزش داده شود در صورتی که بیماری قند از طریق : آزمایش ادرار ، تعیین غلظت گلوکز خون در حالت ناشتا انجام تست تحمل گلوکز و علائم کلینیکی موجود در بیماری ثابت شده درمان در همان روز اول با یک طرح جدید رژیم غذایی و با دریافت دستور استفاده از انسولین آغاز می گردد همچنین نحوه و چگونگی مراقبت از خود به بیمار آموزش داده می شود و به او گفته می شود در صورت عدم رعایت چه خطراتی او را تهدید می کند.

### تست تحمل گلوکز

آزمایش تست تحمل گلوکز خوراکی ( OGTT ) ( Oral Glucose Tolerance Test )

- اندازه گیری سریال گلوکز خون قبل و بعد از مصرف خوراکی مقدار مشخصی از گلوکز، روشی مناسب برای تفکیک افراد سالم از بیماران می باشد.

اگرچه استفاده از این آزمایش در شناسایی بیماران ، روشی حساستر از اندازه گیری قند خون ناشتا می باشد ولی ممکن است تحت تاثیر متغیرهای فراوانی قرار بگیرد . به همین دلیل ، توصیه می شود ضمن رعایت تمامی موارد لازم ، آزمایش در دو نوبت جداگانه انجام شود ( به استثنای مواردی که نتایج بطور فاحشی غیر طبیعی باشند) .

مراحل انجام آزمایش :

۱. فرد باید در حالت نشسته قرار گیرد .
  ۲. یک نمونه خون در حالت ناشتا گرفته می شود . سپس ۱۰۰ گرم گلوکز ( در کودکان مقدار گلوکز 1.75 g/kg و حداکثر ۷۵ گرم می باشد ) که در ۳۰۰ میلی لیتر آب حل شده به بیمار داده می شود تا در مدت حداکثر ۵ دقیقه نوشیده شود . معمولا محلول خنک آسانتر تحمل می شود .  
از آنجایی که برای ارزیابی صحیح نتایج ، مقدار گلوکز تجویز شده اهمیت فراوانی دارد ، حتما باید از پودر یا محلول گلوکز با مقادیر مشخص ، که برای انجام این آزمایش تهیه شده اند ، استفاده گردد . استفاده از هر محلول قندی دیگر مانند شربت ها ، آب قند و... که دارای مقادیر نامشخص گلوکز می باشند ، ممنوع است .
  ۳. فرد باید در طول انجام آزمایش ، از سیگار کشیدن ، فعالیت بدنی شدید ، نوشیدن چای یا قهوه و خوردن مواد غذایی خودداری نماید .
  ۴. دو ساعت بعد از مصرف گلوکز ، مجددا نمونه خون گرفته می شود .
- متغیرهای موثر بر انجام آزمایش :
- برخی از عوامل موثر بر انجام آزمایش عبارتند از مدت ناشتا بودن ، میزان کربوهیدرات مصرف شده در روز های قبل از انجام آزمایش ، داروهای مصرفی ، ضربات جسمانی یا هر گونه استرس فیزیکی ، وجود بیماری همزمان ، سن ، میزان فعالیت بدنی و وزن، وضعیت بیمار در زمان آزمایش ، اضطراب و مصرف کافئین .

قند پلاسمای ناشتا	کمتر از 95 mg / dl
قند پلاسمای یک ساعت بعد از OGTT	کمتر از 180 mg / dl
قند پلاسمای دو ساعت بعد از OGTT	کمتر از 155 mg / dl
قند پلاسمای سه ساعت بعد از OGTT	کمتر از 140 mg / dl

در حیوانات آزمایشگاهی علاوه بر تست دهانی گلوکز می توان برای سهولت از تست گلوکز داخل صفاقی یا IPGTT استفاده نمود و منحنی تغییرات قند خون را در حیوان بررسی کرد.

برای اینکار محلول با غلظت  $2\text{g/kg}$  گلوکز را تهیه و به داخل صفاق حیوان تزریق می کنیم و بعد به همان ترتیبی که در بالا گفته شد مشابه انسان از حیوان نمونه خون گرفته میشود و قند خون حیوان اندازه گیری میشود.

بعلت اینکه انجام تست تحمل گلوکز در خارج از بیمارستان بر روی انسان مخاطره آمیز است لذا در این برنامه آزمایشگاه فیزیولوژی از موش صحرایی استفاده شده و همچنین در کنار بررسی تست تحمل گلوکز در حیوان یک آزمایش تحقیقاتی دیگر نیز به انجام میرسد تا دانشجو با اثر کاهنده انسولین بر روی قند خون و مفهوم ایجاد مقاومت به انسولین بعضی داروها نظیر گلوکوکورتیکوئیدها (دگزامتازون) آشنا شود.

## روش انجام آزمایش:

### ۱) تست تحمل گلوکز و

### ۲) آزمایش بررسی اثر تجویز انسولین به تنهایی و انسولین با دگزامتازون بر روی تغییرات قند خون حیوان

از حیوانخانه تعدادی موش سوری که در حالت ناشتا هستند را انتخاب نموده و برای انجام آزمایش به آزمایشگاه منتقل می کنیم. حیوانات باید در شب قبل تنها از آب معمولی استفاده نموده باشند. قبل از انجام هر گونه تزریقی می بایست میزان قند ناشتای هر حیوان را با استفاده از دستگاه گلوکومتر اندازه گیری نموده و یادداشت نماییم. در این آزمایشات حیوانات به چند گروه تقسیم می شوند که شامل موارد ذیل می باشد: ( گروه اول برای بررسی تست تحمل گلوکز و سایر گروهها برای مطالعه اثر انسولین و دگزامتازون بر روی قند خون استفاده میشوند)

- ۱- حیوان یا حیواناتی که تنها محلول اشباع گلوکز ( $2\text{g/kg}$ ) را دریافت می کنند.
  - ۲- حیوان یا حیواناتی که همراه با تزریق گلوکز داروی دگزامتازون ( $20\text{ mg/kg}$ ) دریافت می کنند.
  - ۳- حیوان یا حیواناتی که همراه با تزریق گلوکز انسولین ( $30\text{ U/kg}$ ) نیز دریافت می کنند.
  - ۴- حیوان یا حیواناتی که همراه با تزریق گلوکز داروی دگزامتازون ( $0.15\text{ سی سی}$ ) و انسولین نیز دریافت می کنند.
- قبل از انجام تزریقات قند خون تمام گروهها با گلوکومتر اندازه گیری شده و ثبت میشود و پس از انجام تزریقات (در این آزمایشات جهت صرفه جویی در وقت به جای یک، دو و سه ساعت بعد از تزریق در فواصل زمانی کوتاهتری نمونه خون از

حیوان گرفته میشود) در طی ۱۵ ، ۳۰ و ۴۵ دقیقه بعد از گوشه چشم حیوان با استفاده از لوله هماتوکریت هپارینه یک قطره خون گرفته و با استفاده از دستگاه گلوکومتر میزان قند خون حیوانات را در این زمانها اندازه گیری کرده و منحنی تست تحمل گلوکز را در زمانهای صفر(قند ناشتا)، ۱۵ ، ۳۰ و ۴۵ دقیقه را رسم نموده و با هم مقایسه می نمایم.

دانشجویان میتوانند اثر هر دارو یا فراورده گیاهی را که اثر آن بر روی قند خون و مقاومت به انسولین تا کنون بررسی نشده است را با استفاده از آزمایش فوق در قالب یک طرح تحقیقاتی بررسی کنند و اثر آن فراورده را با اثر دگزامتازون در کاهش یا افزایش مقاومت به انسولین مقایسه نمایند و بدین منظور میتوانند با استاد مربوطه هماهنگی های لازم را به عمل بیاورند.