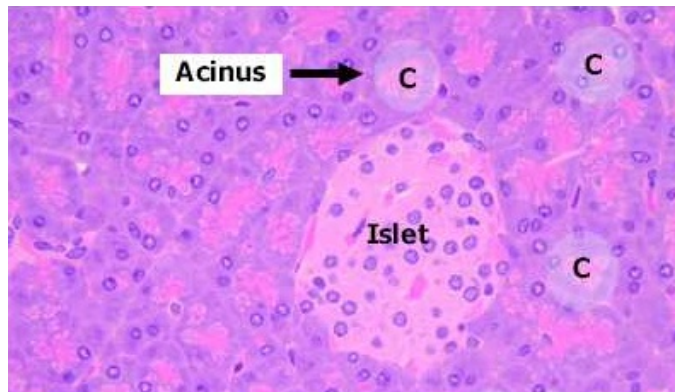


پرفیوژن پانکراس

پانکراس

بطور کلی پانکراس از دو بخش عمده تشکیل شده است (شکل ۱). یک بخش آن شامل آسینوس هایی است که شیره های گوارشی را به داخل دوازدهه ترشح می کند و بخش دیگر سیستم اندوکرین پانکراس موسوم به جزایر لانگرهانس است که ترشحات خود را بطور مستقیم به داخل خون آزاد می نماید.



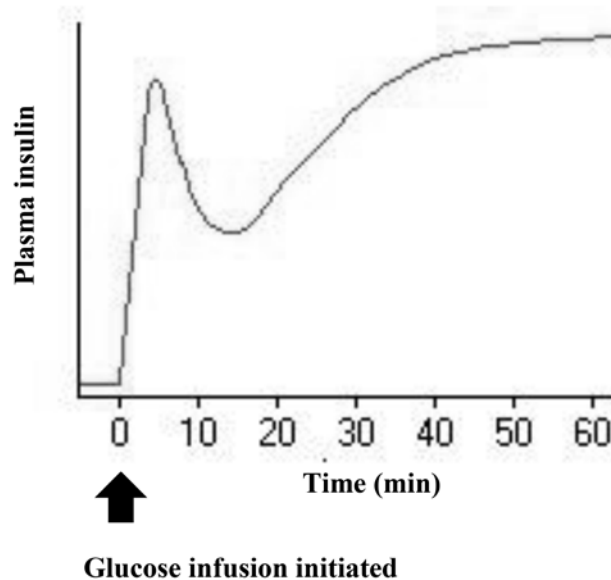
شکل ۱. موقعیت سیستم اندوکرین و اگزوکرین در پانکراس

جزایر لانگرهانس پانکراس

جزایر در پانکراس ابتدا در سال ۱۸۶۹ توسط Paul langerhans کشف و توسط Laguesse در سال ۱۸۹۴ تحت عنوان جزایر لانگرهانس نامگذاری شد. این تشکیلات سلولی در سراسر پانکراس پراکنده اند و تنها ۲-۳٪ پانکراس را تشکیل می دهند. جزایر لانگرهانس حاوی چهار نوع سلول α ، β ، δ و PP هستند که به ترتیب گلوکاگن، انسولین، سوماتروپین و پپتیدهای پانکراس را به نسبت ۲:۱۰:۲۰:۶۸٪ ترشح می کنند. بطور کلی جزایر لانگرهانس به عنوان یک حسگر گلوکز عمل می کند بطوریکه انواع سیگنال ها در غالب مواد غذایی، هورمون ها و نوروترانسمیترها را دریافت و بدین وسیله ساخت و ترشح انسولین را تحت تاثیر قرار می - دهند.

کنترل ترشح انسولین

ترشح انسولین از پانکراس در پاسخ به افزایش گلوکز خون روندی بای فازیک دارد (شکل ۲). بطور کلی مقادیر ترشح انسولین در سطح طبیعی گلوکز ناشتای خون کم بوده و چیزی حدود 25 ng/min به ازای هر کیلوگرم وزن بدن می باشد. افزایش غلظت گلوکز به میزان ۲ تا ۳ برابر میزان طبیعی منجر به افزایش ترشح انسولین در دو مرحله می شود. در مرحله اول غلظت انسولین خون ظرف ۳ تا ۵ دقیقه به ۱۰ برابر مقدار اولیه خود می رسد. این واکنش ناشی از آزاد شدن انسولین از پیش ساخته شده است. پس از آن سطح انسولین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه بعد دوباره کاهش می یابد. در مرحله دوم و پس از گذشت ۱۵ دقیقه ترشح انسولین یک بار دیگر آغاز شده و این بار مقدار آن از مرحله نخست بیشتر می باشد. این وضعیت می تواند به دلیل آزاد سازی بیشتر انسولین پیش ساخته به همراه فعال شدن سیستم آنزیمی مسئول برای ساخت و آزاد سازی انسولین تازه از سلولهای بتای پانکراس باشد.



شکل ۲ دو فاز اصلی در ترشح انسولین در پاسخ به افزایش گلوکز خون.

وسایل لازم:

موش صحرایی نر، وسایل جراحی، داروی پنتوباریتال، بافر کریس.

دستور کار آزمایشگاه:

مراحل جداسازی جزایر لانگرهانس بر اساس روش ارائه شده توسط Kostianovsky – Lacy انجام می گردد. پس از سازگاری حیوان در شرایط آزمایشگاه، حیوان با داروی پنتوباریتال بیهوش و تحت عمل جراحی قرار گیرد. بطور خلاصه، با ایجاد یک برش در خط وسط ناحیه شکم، وارد حفره شکمی شده و مجرای اصلی پانکراس در محل اصلی اتصال به دئودنوم بوسیله نخ جراحی بسته شود. سپس مجرا را کانوله کرده و حدود ۱۰ میلی لیتر بافر کریس سرد به داخل آن تزریق گردد. پانکراس متسع شده با دقت از دئودنوم جدا و داخل یک پلیت شیشه ای حاوی مقداری بافر کریس در داخل یخ نگهداری شود.