

هیپو گلیسمی: تشخیص و درمان

نویسنده: دکتر حمید کلانتری

متخصص داخلی، فوق تخصص غدد، متادولیس

ویراستار: دکتر آرش راهب

سرشناسه : کلانتری، سعید، ۱۳۳۸-
 عنوان و نام پدیدآور : هیپوگلیسمی: تشخیص و درمان / تالیف سعید کلانتری.
 مشخصات نشر : اصفهان: انتشارات سمند، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری : ۶۰ ص: جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).
 شابک : 978-600-963-360-9

وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 یادداشت : کتابنامه: ص. [۴۲]-۴۷.
 موضوع : قند خون -- کمبود
 موضوع : قند خون -- کمبود -- پیشگیری
 رده بندی کنگ : RC۶۶۲/۲/۵۸۵۹ ۱۳
 رده بندی دیو : ۶۱۶/۴۶۶
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۱۵۲۰۰



نام کتاب: هیپوگلیسمی: تشخیص و درمان
 نویسنده: دکتر سعید کلانتری
 ویراستار: دکتر ارشاد راز
 ناشر: انتشارات سمند
 شابک: ۹-۳۶۰-۹۶۳-۶۰۰-۹۷۸

تعداد صفحات: ۶۰
 نوع چاپ: اول
 قیمت: ۱۰۰۰ ریال
 تاریخ چاپ: ۱۳۹۵
 قطع: رقعی

کلیه حقوق برای پدیدآورنده محفوظ است.

آدرس: سپاهان شهر - بلوار غدیر - مجتمع اداری عقیق ۵ - طبقه دوم - شماره ۱

تلفن: ۰۳۱-۳۶۵۱۵۲۰۰ نمابر: ۰۳۱-۳۶۵۱۲۸۱۰

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	پیشگفتار:
۷	مقدمه:
۸	فیزیولوژی تنظیم گلوکز خون
۸	متابولیسم گلوکز:
۹	نقش کبد در متابولیسم گلوکز
۱۰	نقش عضلات در متابولیسم گلوکز
۱۱	نقش بافت چربی در متابولیسم گلوکز
۱۲	تنظیم سیستمیک گلوکز
۱۲	تنظیم گلوکز در حالت ناشتا
۱۴	تنظیم گلوکز خون بعد از صرف غذا
۱۴	عوامل مؤثر در تنظیم گلوکز خون
۱۴	انسولین
۱۵	کاتکولامین ها
۱۶	گلوکاگون
۱۷	هورمون رشد
۱۷	کورتیزول
۱۷	دفاع در برابر هیپوگلیسمی
۱۹	علائم بالینی هیپوگلیسمی
۲۰	علائم اتونومیک
۲۰	علائم نورولوژیک
۲۲	تشخیص هیپوگلیسمی
۲۳	علل هیپوگلیسمی
۲۳	۱. هیپوگلیسمی در افراد دیابتی
۲۳	پاتوفیزیولوژی
۲۴	فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی هیپوگلیسمی در دیابت
۲۷	شیوع:
۲۸	تعریف و تقسیم بندی هیپوگلیسمی در بیماران دیابتی
۲۹	جلوگیری از هیپوگلیسمی در افراد دیابتی
۳۲	۲. هیپوگلیسمی در افراد غیردیابتی
۳۳	هیپوگلیسمی بعد از غذا
۳۵	الف. هیپوگلیسمی در افراد بیمار یا در زمینه مصرف داروها

۳۵	کمبود هورمونی
۳۶	معایب آنزیمی
۳۷	کم کاری ارگان های حیاتی
۳۷	هیپوگلیسمی ناشی از تومورهای غیر بتای پانکراس
۳۸	کمبود مواد پیش ساز: گلوکز
۳۹	عفونت
۳۹	داروها
۴۲	ب هیپوگلیسمی در افراد بظاهر سالم
۴۳	انسولینوما
۴۴	عمل راحی و پارس معده
۴۵	هیپوگلیسمی اتوانیسم و موتاسیون رسته های انسولین
۴۶	هیپوگلیسمی تشخیصی یا عمدی
۴۶	تشخیص هیپوگلیسمی
۵۱	درمان هیپوگلیسمی
۵۱	درمان هیپوگلیسمی در افراد غیر دیابتی
۵۳	درمان هیپوگلیسمی در افراد دیابتی
۵۵	منابع

جداول:

۱۹	جدول ۱. واکنش فیزیولوژیک بدن به هیپوگلیسمی
۳۰	جدول ۲. فاکتورهای خطر هیپوگلیسمی در بیماران دیابتی
۳۴	جدول ۳. علل هیپوگلیسمی بعد از غذا
۴۰	جدول ۴. داروهای غیر از داروهای پایین آورنده قند خون و الکل که هیپوگلیسمی در آنها گزارش شده است
۴۹	جدول ۵. تشخیص افتراقی انواع هیپوگلیسمی

نمودارها:

۱۱	نمای ۱. متابولیسم کبدی گلوکز، آنزیم های دخیل در گلوکونئوژنز، سنتز و تجزیه گلیکوژن
۲۶	نمای ۲. اختلال در عملکرد سیستم اتونوم بدنبال هیپوگلیسمی های مکرر

پیشگفتار

بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، دیابت به عنوان یک بیماری همه گیر در جهان اعلام شده است. گسترش فزاینده بیماری قند به ویژه در جوامع در حال توسعه، شیوع هیپوگلیسمی که از جدی ترین عوارض کنترل قند خون در این بیماران است را به چشمگیری افزایش داده است. از سوی دیگر هیپوگلیسمی از نااهش های است که معمولاً در زمینه بیماری های جدی و بعضاً خطرناک اتفاق می افتد و لذا تشخیص و ریشه یابی علل آن حایز اهمیت است. تظاهرات بالینی هیپوگلیسمی بسیار متنوع اند و بسیاری از نشانه ها و شکایات بیماران غیراختصاصی، گمراه کننده و در برخی از موارد نیز بدون علائم بالینی است. از آنجا که کشف علت بیدار و درمان قطعی آن امری حیاتی است، بنابراین تشخیص باید بر مبنای ملاک شرح و روشنی صورت گیرد، که این مهم تنها با بررسی شرح حال و تاریخچه دارویی و بیماری های زمینه ای شخص و با انجام آزمایش های اختصاصی امکان پذیر خواهد بود.

مجموعه ای حاضر که حاوی آخرین مطالب و یافته ها در رابطه با نحوه برخورد با هیپوگلیسمی است، بر اساس دستورالعمل های مجامع علمی معتبر

بین‌المللی و به شیوه‌ای ساده جهت استفاده فراگیران جامعه پزشکی در همه سطوح به رشته تحریر درآمده است.

امید آن‌که با اتکال به خداوند منان و مطالعه دقیق این اثر تشخیص به‌موقع و درمان موثر این خوشی که اصطلاحاً آن را سهل و ممتنع برای همکاران عزیز حاصل گردد. در خاتمه مراتب قدردانی و سپاسگزاری خود را از مساعی ارزشمند استاد ارجمند جناب آقای دکتر زاهد که در طراحی و انتشار این مجموعه با اینجانب صمیمانه مساعدت کردند، ابراز می‌دارم.

دکتر سعید کلانتری متخصص داخلی
فوق تخصص بیماریهای غدد و متابولیسم

بهار ۱۳۹۵

مقدمه

سطح گلوکز خون به وسیله مکانیسم‌های متعدد عصبی، هورمونی و سلولی در محدوده‌ی معینی حفظ می‌شود. حفظ گلوکز خون در این محدوده برای بقای حیات امری ضروری است، چرا که گلوکز مهم‌ترین و اصلی‌ترین ماده‌ای است که توسط نرونها و سیستم عصبی مرکزی به مصرف می‌رسد. مغز قادر به ساختن گلوکز نیست و تنها برای چند دقیقه ذخیره‌ی کربوهیدراتی دارد. بنابراین هیپوگلیسمی کوتاه مدت نیز می‌تواند باعث اختلال در کار مغز شود. طولانی شدن افت قند خون، منجر به مرگ مغزی می‌گردد. به همین خاطر مکانیسم‌های متعددی برای جلوگیری از افت هیپوگلیسمی در بدن وجود دارند. به دنبال هیپوگلیسمی سیستم سمپاتیکی تحریک می‌شود (Autonomic response) و احساس گرسنگی، تعریق و لرزش شخص را از وقوع این حالت مطلع می‌نماید. در صورتی که هیپوگلیسمی ادامه یابد علائم عصبی (Neuroglycopenia) به صورت گیجی، اختلال حواس و کاهش هوشیاری بروز می‌کنند. واکنش‌های اتونومیک و اندوکراین که در پاسخ به وقوع واکنش‌های تنظیمی مخالف (Counterregulatory response) هیپوگلیسمی پدید می‌آیند، با افزایش تولید گلوکز از طریق تجزیه‌ی گلیکوزن در کبد و عضلات و ساختن گلوکز از پیش‌سازهای غیر کربوهیدراتی (Gluconeogenesis) و کاهش مصرف گلوکز در بافت‌ها، گلوکز مورد نیاز مغز را مهیا می‌کنند، همچنین با تجزیه‌ی

بافت چربی و آزاد شدن اسیدهای چرب انرژی لازم برای بافت عضلانی، قلب و دیگر بافت‌ها را فراهم می‌کنند تا گلوکز فقط به مصرف مغز برسد.

هیپوگلیسمی به حالتی اطلاق می‌شود که قند خون از میزان طبیعی کمتر شود. باور کلی اگر قند خون ناشتا بیش از 70 mg/dL باشد طبیعی، اگر بین 55 mg/dL تا 70 mg/dL باشد، پیشنهاد کننده‌ی هیپوگلیسمی و در صورتی که کمتر از 55 mg/dL باشد، هیپوگلیسمی نامیده می‌شود.

فیزیولوژی تنظیم گرانز خون، متابولیسم گلوکز

گلوکز خون از ۳ محل منشأ می‌گیرد:

۱. جذب از لوله‌ی گوارش به دنبال مصرف مواد غذایی؛
۲. تجزیه‌ی گلیکوژن، که شکل پلیمریزه‌ی گرانز است و به صورت ذخیره در کبد وجود دارد؛
۳. گلوکونئوژنز، که ساخته شدن گلوکز از مواد پیش‌ساز شامل لاکتات، پروتئین و اسیدهای آمینه، به‌خصوص آلانین و همچنین گلیسرول می‌باشد.

هرچند اغلب بافت‌ها آنزیم سازنده‌ی گلیکوژن (Glycogen synthase) و آنزیم تجزیه‌کننده‌ی گلیکوژن (Phosphorylase) را دارند اما آنزیم گلوکز-۶-فسفاتاز که برای آزاد شدن گلوکز به داخل خون ضروری است، تنها در کبد