

مروزی بر: داروهای کمک تشخیصی

دکتر سیدحسام الدین تفرشی

اشاره

همترین قسم در میان یک بیماری تشخیص منحصراً آن بیماری است. به این منظور امروزه روشهای مختلف، در این تشخیص بیماری‌ها بروزد. این است که هر یک شاره و پزوهای دارند از جمله این روشهای مکلورین نوشته است که در این شناسنگها، اعضای مختلف بدن مور استفاده می‌کنند. هدف این نشانه مصرف های مردمی این ترکیبات است. بدین است که این مواد با یک سری ملاحظه‌ها احتیاطها و حتی موارد معنی مصرف همراه است که باید ملاحظه فراز کنند.

تعریف

ترکیبات کمک کننده به تشخیص، ترکیبات هستند که برای تشخیص نارسایی‌های موجود در اعمال طبیعی بدن به کار می‌روند.

حاچ که مهمترین گروه داروهای مصرفی در تشخیص را تشکیل می‌دهند، موادی هستند که اشعه X را جذب کرده و سایه‌ای از کنتر است مثبت ساختمانهای شوچ نرم مانند کیسه صفرا، مثانه و معده را هنگام آزمایش رنگنگرافی ایجاد می‌نمایند.

طبقه‌بندی

ترکیبات مصرفی جهت تشخیص را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

۱- مواد حاچ اشعه (Radiopaques): مواد

۲- مواد متفرقه کمک کننده به تشخیص: این مواد را برای آشکار ساختن اعمال غیر طبیعی یا اعمال ناشی از بیماری‌های اعضای مختلف بدن

انسولین (هیپوفیز)

این آزمایش تست استرس انسولین نامیده می‌شود. این تست برای ارزیابی توانایی هیپوفیز قدامی به ترشح هورمون رشد (و به طور غیر مستقیم ترشح ACTH^(۱)) در مقابل استرس ناشی از هیپوگلیسمی به کار برده می‌شود. پس از مصرف انسولین و کاهش قندخون به زیر ۲/۲ میلی مول در لیتر (۴۰ میلی گرم در دسی لیتر) جوابدهی طبیعی عبارت است از افزایش هورمون رشد پلاسمما به بیشتر از ۱۳ و رسیدن به ۲۰ میکروگرم در لیتر. نارسانی در جوابدهی نشان دهنده کم کاری هیپوتالاموس یا هیپوفیز قدامی است.

از آنجایی که می‌توان کورتیزول پلاسمما را نیز اندازه گرفت، تمام محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - قسمت قشری غده فوق کلیوی نیز با این آزمایش قابل ارزیابی است. در این مورد نیز پس از ایجاد هیپوگلیسمی افزایش ۱۱ - هیدروکسی کورتیکواسترویید پلاسمما (کورتیزول) به بیش از ۷ و رسیدن به ۲۰ میکروگرم در دسی لیتر، پاسخ طبیعی در نظر گرفته می‌شود. کم کاری آولیه آدرنوکورتیکال به عنوان یک علت نارسانی در افزایش ۱۱ - هیدروکسی کورتیکواسترویید بایستی به وسیله آزمایش تحریکی تراکوژاکترین تشخیص داده شود. غلظت ۱۱ - هیدروکسی کورتیکواسترویید و هورمون رشد در سندرم کوشینگ افزایش پیدا نمی‌کند^(۲).

متای راپون (هیپوفیز)

این دارو موجب مهار ۱۱ - بتا - هیدروکسیلایسیون ۱۱ - دزوکسی کورتیزول

به کار می‌برند (۱).

این مقاله به معرفی کاربردی گروه دوم می‌پردازد. برای مطالعه بهتر این مواد را بر اساس عضو مورد ارزیابی به گروههای زیر تقسیم می‌کنیم:

۱ - داروهایی که برای ارزیابی غدداندوکرین

مورد استفاده قرار می‌گیرند:

آرژینین هیدروکلرايد (هیپوفیز)

انفوزیون وریدی این ماده موجب افزایش بارز سطح پلاسمایی هورمون رشد در افرادی می‌شود که عملکرد هیپوفیز آنها طبیعی است ولي در بیماران مبتلا به عیب کار هیپوفیز این افزایش معمولاً مختصر بوده یا اصلاً وجود ندارد.

موارد مصرف

الف - این دارو به صورت تزریق وریدی، برای تحریک آزادسازی هورمون رشد از هیپوفیز در مواردی که اندازه‌گیری ذخیره هورمون رشد هیپوفیز ارزش تشخیصی داشته باشد، به کار برده می‌شود. همچنین این دارو به عنوان کمک در تشخیص در مواردی نظیر کم کاری هیپوفیز، کوتولگی با منشا هیپوفیزی، آدنوم کروموفوب، عمل برداشتن هیپوفیز، وارد شدن ضربه به هیپوفیز، آکرومکالی و غول پیکری مصرف می‌شود.

ب - همچنین در صورتی که آزمون کاهش قندخون توسط انسولین، کمبود ذخیره هورمون رشد هیپوفیز را نشان داده باشد، انجام آزمون با آرژینین برای تایید پاسخ منفی توصیه می‌شود (۲).

- ۱۷- هیدروکسی کورتیکواستروپیدها و
۱۷- کتوژنیک استروپیدها افزایش نمی‌یابد.

موارد مصرف

الف - متای راپون برای ارزیابی کار هیپوتالاموس-هیپوفیز مصرف می‌شود. این دارو برای بررسی میزان ذخیره ACTH هیپوفیز قدامی در تشخیص کم کاری هیپوفیز و برای تشخیص افتراقی سندروم کوشینگ ایجاد شده به وسیله آدنوم غده فوق کلیه از هیپرپلازی غده فوق کلیه به کار می‌رود.
ب - متای راپون ممکن است برای تایید نتایج آزمون تشخیص افتراقی افسردگی درون زاد از هیپرپلازی غده فوق کلیه و آدنوم غده فوق کلیه با دگزامتاژون مصرف شود. اما چون بعضی از بیماران مبتلا به آدنوم غده فوق کلیه به متای راپون پاسخ می‌دهند، نتایج این آزمون باید با احتیاط تفسیر شود (۲).

گلوکز (هیپوفیز)

برای تشخیص آکرومگالی و ژیکاتنیسم، نشانه‌های کلینیکی و یافته‌های رادیولوژی پیشنهاد شده است. همچنین این بیماری‌ها با نشان دادن غلظت هورمون رشد افزایش یافته که به وسیله گلوکز فرو نشانده نمی‌شود، تایید می‌شوند (۲). در افراد نرمال غلظت سرمی هورمون رشد $60\text{--}120$ دقيقه بعد از خوردن ۱۰۰ گرم گلوکز از راه خوراکی به کمتر از ۵ میکروگرم در لیتر می‌رسد. در حالی که در افراد دچار آکرومگالی غلظت سرمی هورمون رشد بعد از مصرف گلوکز بیش از ۱۰ میکروگرم در لیتر است (۳).

(ترکیب ۵)، ۱۱- دزوکسی کورتیکواسترون (DOC) و پیش سازه‌های آلدوسترون در بخش قشری غده فوق کلیوی می‌شود و در نتیجه تبدیل ۱۱- دزوکسی کورتیزول به کورتیزول (هیدروکورتیزون)، ۱۱ - دزوکسی کورتیکواسترون به کورتیکواسترون و پیش سازه‌های آلدوسترون به آلدوسترون رامهار می‌کند. روش آزمایش به طور خلاصه به این ترتیب است که چهار روز قبل از انجام آزمون متای راپون، نمونه ادرار ۲۴ ساعته بیمار برای اندازه‌گیری ۱۷- هیدروکسی کورتیکواستروپیدها (OHCS-17) و ۱۷- کتوژنیک استروپیدها (17-KGS) جمع‌آوری می‌شود (بعضی از پزشکان اندازه‌گیری تتراهیدرو- ۱۱- دزوکسی کورتیزول ادراری رانیز توصیه می‌کنند). بعد آزمون کورتیکوتروپین برای رد احتمالی بی کفایتی بخش قشری غده فوق کلیه انجام می‌شود و در صورت متفق بودن، بعد از دو روز که دارویی مصرف نشده است، آزمون متای راپون انجام می‌شود و روز بعد از انجام آزمایش، ادرار ۲۴ ساعته بیمار برای اندازه‌گیری ۱۷ - OHCS و ۱۷-KGS جمع‌آوری می‌شود. در افراد طبیعی، آزاد شدن جبران کننده ACTH تولید ۱۱- دزوکسی کورتیزول، ۱۱ - دزوکسی کورتیکو استرون و پیش سازه‌ای آلدوسترون را تسربیع می‌کند. در بیماران مبتلا به کم کاری هیپوفیز، آزاد شدن جبران کننده ACTH بروز نمی‌کند و بتابراین غلظت پلاسمایی ۱۱ - دزوکسی کورتیزول، ۱۱ - دزوکسی کورتیکو استرون و پیش سازه‌ای آلدوسترون و دفعه ادراری متابولیتهاي آنها يعنی تتراهیدرو- ۱۱- دزوکسی کورتیزول (THS)،

تست تحمل گلوكز (پانکراس)

مقدار ۷۵ گرم از گلوكز را در آب حل می‌کنند (غلظت نباید بیش از ۲۵ گرم در دسی لیتر باشد) و طی ۵ دقیقه به بیمار می‌دهند. ۵. غلظت خونی قند در زمانهای صفر و بعد هر ۳۰ دقیقه تا ۲ ساعت اندازه‌گیری می‌شود. سپس برای تشخیص این که فرد به دیابت مبتلا است یا خیر این نتایج را با جدول مخصوص مقایسه می‌کنند (۵).

كورتيكوتروپین (آدرنال)

كورتيكوتروپین (ACTH) هورمون هیپوفیز قدامی است و برای کمک به تشخیص کارغدۀ فوق کلیوی به کار می‌رود. کورتيكوتروپین به دو شکل در دسترس است. یک شکل آن برای تزریق عضلانی یا زیرجلدی و شکل دیگر برای تزریق وریدی مناسب است و همین شکل است که به منظور آزمونهای تشخیصی به کار می‌رود (۲). اساس آزمایش بر این است که تجویز ACTH در افراد طبیعی سبب افزایش ترشح استروپید کورتنکس آدرنال می‌شود که ممکن است به وسیله اندازه‌گیری غلظت کورتيزول پلاسمایی دفع ۱۷-کتو استروپیدها در ادرار پیگیری شود (۳). کورتيكوتروپین نمی‌تواند غلظت پلاسمایی کورتيزول را در بیمارانی که بی کفایتی اولیه غده فوق کلیوی دارند، به طور قابل توجهی افزایش دهد (۲).

دگزامتازون (آدرنال)

دگزامتازون در آزمون تشخیص پرکاری غده فوق کلیه (ستدرم کوشینگ) و تشخیص این که علت بروز ستدرم، ترشح بیش از حد

کورتيكوتروپین است یا عالی دیگری دارد مصرف می‌شود (۲). در همه اشکال ستدرم کوشینگ، دفع ادراری کورتيزول افزایش یافته که نشان دهنده غلظت افزایش یافته کورتيزول آزاد پلاسمای است.

دگزامتازون با دوز ۸ میلی گرم در روز دفع ۱۷-هیدروکسی کورتيکوستروپیدهای ادراری را در هیپرپلازی آدرنال وابسته به هیپوفیز به کمتر از ۵۰ درصد غلظت پایه (Basal) کاهش داده ولی در سایر بیماران با ترشح نایجابی ACTH یا تومور کورتنکس آدرنال (اعم از کارسینوم یا آدنوم) چنین حالتی ظاهر نمی‌شود. در این حالت مکانیسم فیدبک در یک غلظت غیرطبیعی بالا عمل نموده ولی به دز بالای دگزامتازون جواب داده و یک کاهش در ترشح هیپوفیزی ACTH بوجود می‌آید (۳).

در اینجا به یک کاربرد تشخیصی دیگر دگزامتازون اشاره می‌گردد و آن کاربرد دگزامتازون در تشخیص افسردگی درون زاد است. شکل خوارکی دگزامتازون برای تشخیص افسردگی درون زاد و بررسی موثر بودن درمان به کار برده می‌شود. این دارو کورتيزول پلاسمای را در افراد شاهد به میزان بیشتری نسبت به بیماران بسترنی مبتلا به افسردگی کاهش می‌دهد و در صورت پاسخ دادن بیمار به درمان، این مقادیر به اندازه افراد شاهد کاهش می‌یابد. این آزمون در بیماران مبتلا به افسردگی خفیف تا متوسط کمتر حساس است و همچنین مخدوش شدن نتایج این آزمون بر اثر بعضی از داروها، مشکلات طبی و اختلالات دیگر روانی نیز گزارش شده است. بنابراین توصیه می‌شود که برای تشخیص افسردگی تنها به نتایج این آزمون

اکتفا نشود (۲).

تتراکوزاکترین (آدرنال)

تتراکوزاکترین یک پلی پپتید صناعی است که از ۲۴ اسید آمینه اول زنجیره کورتیکوتروپین (ACTH) تشکیل شده است. این دارو به عنوان داروی کمکی در تشخیص بی کفایتی بخش قشری غده فوق کلیوی مصرف می شود. برای تشخیص بی کفایتی اولیه بخش قشری غده فوق کلیوی، تتراکوزاکترین بر ACTH ارجحیت دارد، زیرا احتمال بروز واکنشهای آرژیک با مصرف تتراکوزاکترین کمتر است. آزمایش تحریکی تتراکوزاکترین به ۳ روش انجام می شود که هر حال اصول همه آنها یکی است. بدین ترتیب که پس از استراحت بیمار، نمونه خونی جهت تعیین غلظت ۱۱-هیدروکسی کورتیکواستروپید (کورتیزول) گرفته می شود. سپس تتراکوزاکترین تجویز شده و غلظت ۱۱-هیدروکسی کورتیکواستروپید دوباره اندازه گیری می شود. به عنوان مثال در آزمایش تحریکی ۲۰ دقیقه‌ای تتراکوزاکترین، پاسخ طبیعی بعد از نیم ساعت به صورت افزایش غلظت ۱۱-هیدروکسی کورتیکواستروپید پلاسمماز حداقل ۷ به ۲۰ میکروگرم در دسی لیتر می باشد در حالی که این دارو در بیماران مبتلا به بی کفایتی اولیه بخش قشری غده فوق کلیوی، غلظت کورتیزول پلاسمما را به مقدار قابل توجهی افزایش نمی دهد (۲ و ۳).

فنتولامین - فنوکروموسیتوم (آدرنال)

فنتولامین یک مسدود عمومی گیرنده‌های آلفا-آدرنرژیک (α_1 و α_2) است. این دارو به عنوان

داروی کمکی در تشخیص فنوکروموسیتوم به کار می رود ولی سنجش غلظتهاخونی و ادراری کاتکول آمین ها بی ضررتر و مطمئن تر است (۲). پاسخ مثبت به فنتولامین (تزریق ۵ میلی گرم بعد از ۵/۰ میلی گرم دز آزمایشی) به صورت کاهش فشارخون حداقل به مقدار ۲۵ میلی متر جیوه در فشارخون سیستولی و ۲۵ میلی متر جیوه در فشارخون دیاستولی که ۱۰ تا ۱۵ دقیقه نیز پایدار می ماند، دیده می شود (۴).

اسپیرونولاکتون

این دارو آنتاگونیست آلدوسترون است و برای تشخیص زیادی اولیه آلدوسترون به کار رفته است (۲). برای تشخیص احتمالی هیپرآلدوسترونیسم در بیماران دچار هیپوکالمی و هیپرتانسیون ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلی گرم در روز به مدت ۴ تا ۸ روز مصرف می شود. در این حالت هر گاه مقدار ورود سدیم و پتاسیم کافی باشد، غلظت پتاسیم طبیعی یا نزدیک به حد طبیعی می گردد (۶).

HCG^2 (غدد جنسی)

این دارو در تشخیص کم کاری غدد جنسی در مردان به کار رفته است (کونادوتروپین کوریونیک انسانی تقریباً اثربی مشابه اثر هورمون LH دارد و عموماً برای رفع کمبود این هورمون مصرف می شود). HCG موجب تحریک تولید تستوسترون می شود. این دارو برای بررسی توان بیضه هادر پاسخ به تحریک با کونادوتروپین در پسرانی که بلوغ آنها به تأخیر افتاده است، مصرف می شود (۲). این آزمایش بیشتر از ۵ روز طول می کشد و HCG (به اندازه

۲۰۰ واحد بین المللی) از راه تزریق داخل عضلانی در روزهای صفر و سوم داده می‌شود. نمونه خون به طور روزانه برای بررسی تستوسترون گرفته می‌شود. در افراد سالم در عرض ۳ روز اول یک جوابدهی با افزایش تستوسترون پلاسمایی به اندازه تقریبی دو برابر و افزایش جزئی بیشتر بعد از دومین تزریق نشان می‌دهند. بیماران با نقص کونادوتروپین بسیار کند جواب داده و غلظت‌ها بعد از دومین تزریق بیشتر افزایش پیدا می‌کنند. بیماران با نارسایی بیضوی اولیه به این آزمایش جواب نمی‌دهند (۳).

است که سیترات کلومیفن را به طور خوراکی (۳ میلی گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن در روز حداقل ۲۰۰ میلی گرم در روز) و در دزهای مقسم به مدت ۱۰ روز تجویز می‌شود. افراد سالم افزایشی در LH اپلاسمایک در حدود دو برابر غلظت پایه می‌باشد، در ۱۰ روز نشان می‌دهند. در بیمارانی که بلوغ ظاهر نشده و یا در آنهایی که نارسایی هیپوفیز وجود دارد، جوابدهی رارد می‌کنند. غلظت بالای پایه کونادوتروپین‌ها در نارسایی اولیه کونادها معمولاً افزایش بیشتری پیدانمی‌کند (۳).

ب - زنان: کلومیفن به عنوان داروی کمک تشخیصی برای عملکرد تخدمانها - به عنوان آزمونی برای کمک به تعیین احتمال بروز تخرک گذاری - مصرف می‌شود (۲). به علت خطر احتمالی تحریک بیش از حد تخدمانها در دزهای بالا، غالباً آزمایش با دزهای ۵۰ میلی گرم در روز برای ۵ روز انجام می‌گیرد. افزایش مشخص LH به بالاتر از غلظت پایه نشان دهنده فعالیت هیپوتalamوس - هیپوفیز قدامی می‌باشد. در بیشتر موارد آزمایش هورمون رها کننده LH/FSH اطلاعات مورد نیاز را در دسترس قرار داده و این آزمایش ساده‌تر و سریع‌تر بوده و احتمالاً خطر کمتری از کلومیفن دارد (۳).

کونادرولین (محرك غدد جنسی - بررسی محور هیپوتalamوس - هیپوفیز - غدد جنسی)

کونادرولین مانند هورمونهای آزادکننده هورمونهای محرك فولیکول و جسم زرد RH/LH/FSH آزاد شدن هورمون محرك جسم زرد (LH) و هورمون محرك فولیکول را از بخش

کلومیفن (غدد جنسی؛ بررسی عملکرد محور هیپوتalamوس - هیپوفیز - غدد جنسی)

کلومیفن یک ترکیب صناعی غیر استروییدی با خواص استروژنی و خند استروژنی است. کلومیفن از طریق رقابت با استروژن در اتصال به کیرنده‌های آن در سطح هیپوتalamوس ممکن است ترشح هورمون LH^۳ و FSH^۴ را تحریک کند (۲). با مصرف کلومیفن تعداد ضربانهای FSH و LH افزایش می‌یابد که احتمالاً علت آن افزایش تعداد ضربانهای RH^۵ است. بدین ترتیب در مواردی که هیپوفیز قادر به تولید کونادرولین‌ها نباشد، کلومیفن بی اثر خواهد بود (۷).

موارد مصرف

الف - مردان: از کلومیفن به عنوان داروی کمکی در تشخیص اختلالهای عملکرد محور هیپوتalamوس - هیپوفیز - غدد جنسی در مردان نیز استفاده شده است (۲). روش بدین ترتیب

کار هیپوفیز یا هیپوتالاموس ممکن است پاسخ آزمون کمتر از حد معمول بوده یا پاسخ مشاهده نشود (۲).

مدروكسی پروژسترون (غدد جنسی)
مدروكسی پروژسترون خوارکی برای تشخیص تولید استروژن درون زاد مصرف شده است (۲). تزریق عضلانی ۲۰۰ میلی گرم پروژسترون یا مصرف یک دوره مدروكسی پروژسترون استات به مقدار ۱۰ میلی گرم در روز به مدت ۵ تا ۷ روز، در صورتی که آندومتر قبل ابا استروژن تحریک شده باشد، ایجاد خونریزی در بیماران دچار آمنوره می‌گردد. اگر خونریزی ایجاد نشد، ترکیب توأم استروژن و پروژسترون می‌تواند در این آزمایش به کار رود (۸).

پروتیرلین (تیروپید)
پروتیرلین مانند هورمون آزاد کننده تیروپین (TRH)، آزاد شدن هورمون محرك تیروپید (TSH) را از قسمت قدامی هیپوفیز تحریک می‌کند. در نتیجه پروتیرلین می‌تواند برای ارزیابی افزایش یا کند شدن پاسخ TSH ناشی از حالات مرضی مختلف مورد استفاده قرار گیرد. پروتیرلین به عنوان داروی کمکی در ارزیابی تشخیصی کار تیروپید در بیماران مبتلا به عیب کار هیپوفیز یا هیپوتالاموس به کار می‌رود. پروتیرلین همچنین برای کمک به ارزیابی اثربخشی یا تنظیم مقدار مصرف هورمون تیروپید در بیماران مبتلا به گواتر گرهای یا منتشر یا کم کاری اولیه تیروپید به کار می‌رود. این دارو همچنین برای تشخیص مهار

قدامی هیپوفیز تحریک می‌کند. در نتیجه گونادرلین می‌تواند برای سنجش کاهش LH/FSH ناشی از بیماری‌های مختلف استفاده شود. معمولاً پاسخ LH به گونادرلین خیلی بیشتر از پاسخ FSH به این دارو است. در دختران نابالغ و در برخی اختلالات غدد جنسی ممکن است پاسخ FSH بیشتر از پاسخ LH شود. این دارو به عنوان کمک به سایر آزمونهای آزمایشگاهی و معاینات جسمانی برای تشخیص علت کاهش فعالیت غدد جنسی در زنان و مردان و تعیین اینکه این نقصها تنها ناشی از عیب کار هیپوتالاموس است یا با نارسایی قسمت قدامی هیپوفیز همراه است، به کار می‌رود. همچنین این دارو برای ارزیابی باقیمانده عملکرد گونادوتروپیک هیپوفیز پس از برداشتن تومور هیپوفیزی توسط جراحی یا پرتو درمانی به کار می‌رود. در آزمون تشخیص افتراقی عیب کار هیپوفیز و هیپوتالاموس تزریق گونادرلین به صورت مقدار واحد مفید نیست، اما مصرف مقادیر متعدد گونادرلین برای این منظور ممکن است با ارزرش باشد. به علاوه انجام این آزمون با تزریق مقدار واحد دارو، فقط وجود گونادوتروپهای هیپوفیز را نشان می‌دهد اما ذخیره گونادوتروپیک را ارزیابی نمی‌کند. اساس آزمون بدین ترتیب است که گونادرلین رها شدن گونادوتروپین‌ها را از هیپوفیز قدامی طبیعی تحریک می‌کند و بنا بر این مقدار LH سرم در فواصل زمانی منظم، قبل و بعد از تجویز گونادرلین اندازه‌گیری می‌شود. تغییر اوج غلظت LH اغلب تنها پارامتر بالینی مفید است، زیرا به آسانی محاسبه شده و به خوبی با سایر پارامترها ارتباط دارد. در بیماران مبتلا به عیب

تیروتوكسیکوز در بزرگسالان مورد استفاده قرار گیرد. آزمایش برداشت ید رادیواکتیو قبل و بعد از تجویز لیوتیرونین به مقدار ۸۰ میکروگرم روزانه در ۳ یا ۴ دز منقسم به مدت ۷ یا ۸ روز انجام می‌شود. در بیماران دچار هیپرتیروییدیسم آزمایش برداشت ید چندان تحت تأثیر قرار نخواهد گرفت در حالی که در بیماران اوتیرویید (Euthyroid) برداشت ید منع خواهد شد (۱۰). به عبارت دیگر تجویز لیوتیرونین ترشح FSH را فرو نشانده و برداشت ید را در همه مواردی که غیر از هیپرتیروییدیسم می‌باشد، به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد. در هیپرتیروییدیسم فقدان منع کنندگی لیوتیرونین ارزش تشخیصی دارد (۲).

پاراتورمون (پاراتیرویید)

پاراتورمون یک فرآورده استریل محلول در آب است که از غده پاراتیرویید پستانداران بدست می‌آید و با مکانیزم‌های تحریب استخوان، تحریک تشکیل، ۱-۲۵-دی هیدروکسی کوله کلسیفرول و افزایش جذب کلسیم از دیواره روده باعث افزایش کلسیم خون می‌شود. این دارو دفع کلیوی فسفات‌های غیر آلی را افزایش و دفع کلسیم را کاهش می‌دهد. این دارو به عنوان عامل کمکی در تشخیص افتراقی کم کاری غده پاراتیرویید از کم کاری کاذب آن به کار رفته است (۲).

برای انجام این آزمایش ۲۰۰ واحد هورمون پاراتیرویید به صورت وریدی در زمان ۵ تا ۱۰ دقیقه تزریق می‌گردد و بررسی بر روی نمونه ادرار جمع آوری شده (۳ ساعت قبل و ۱ ساعت بعد از تجویز) از نظر وجود فسفات (PO₄) یا آدنوزین منوفسفات حلقوی (C-AMP) انجام

ترشح TSH، که در پر کاری غده تیرویید بروز می‌کند مصرف می‌شود.

روش بدین ترتیب است که غلظت TSH سرم (نمونه‌های خون باید قبل و بعد از تجویز داخل وریدی در فواصل معین ۲۰، ۲۰ و ۶ دقیقه یا ۴۰، ۴۰ و ۶ دقیقه) بعد از تجویز دارو گرفته شود (۲). عدم جوابدهی نشان دهنده عیب کار هیپوفیز قدامی و پاسخ اغراق‌آمیز در هیپوتیروییدیسم اولیه دیده می‌شود (۳).

تیروتروپین یا TSH (تیرویید)

تیروتروپین (هورمون محرك تیرویید) به طور طبیعی از هیپوفیز قدامی ترشح می‌شود. تیروتروپین به عنوان داروی تشخیصی برای سنجش کم کاری تحت بالینی تیرویید یا کمی نخیره تیرویید برای تشخیص افتراقی کم کاری اولیه یا ثانویه تیرویید، به منظور تشخیص افتراقی بین کم کاری اولیه تیرویید و تیرویید طبیعی در بیمارانی که به نظر می‌رسد کار تیرویید آنها با درمان جانشینی تیرویید سرکوب شده است و نیز به عنوان داروی کمکی در تشخیص باقیمانده و متاستازهای کارسینوم تیرویید مصرف می‌شود (۲).

تجویز تیروتروپین ممکن است برداشت ید رادیواکتیو را به مقدار کم (در هیپوتیروییدیسم اولیه) یا به طور قابل ملاحظه‌ای (در هیپوتیروییدیسم ثانویه یا نوع سوم) تحریک کند. این تست باید با تست تحریکی TRH که سریع تر و ارزان‌تر است جایگزین شود (۹).

لیوتیرونین (تیرویید)

لیوتیرونین ممکن است برای تشخیص

عنوان یک عامل تشخیصی در بررسی عملکرد ترشح اسید معدی کاربرد دارد (۱۰).

موارد مصرف

۱- پنتاگاسترین به عنوان داروی کمکی در ارزیابی عملکرد ترشحی اسید معدی استفاده می شود. این دارو در ارزیابی فقدان اسید معده خونی پرنسپسیون، گاستریت آتروفیک یا کارسینوم معده موثر است. همچنین این دارو برای سنجش کاهش میزان برون ده اسید پس از جراحیهایی که برای قرحة گوارشی انجام می شوند، مانند قطع غضب واگ یا برداشت معده موثر می باشد.

۲- این دارو برای ارزیابی زیادی ترشح معده در بیماران مشکوک به داشتن زخم دوازدهه یا زخم Stomal پس از جراحی و برای تشخیص تومور زولینگر-الیسون به کار می رود (۲). این دارو همچنین در تشخیص کارسینوم میانی (medullary) تیروپید به کار رفته است (۱۰).

سکرتین (لوزالمده)

۱- سکرتین در تشخیص عیوب مزمن کار لوزالمده و تشخیص گاسترینوم (سندرم زولینگر-الیسون) مصرف می شود. همچنین سکرتین به عنوان داروی کمکی برای بدست آوردن سلولهای جدا شده از لوزالمده در آزمون آسیب شناسی سلولی مصرف شده است. ۲- سکرتین ممکن است در تشخیص بعضی از بیماری های کبدی- صفراءی مانند یرقان انسدادی ناشی از سرطان یا سنگ صفراءی (با توجه به پاسخ غیر طبیعی سکرتین در صورت

می شود. پاسخ طبیعی افزایش بیش از ۱۰۰ درصد در مقدار فسفات یا AMP-C می باشد. در بیماران دچار هیپوپاراتیروپیدیسم کاذب یک مقاومت به اثر PTH در ارگانهای هدف این هورمون دیده می شود و بنابراین در این بیماران بعد از تجویز حاد پاراتورمون، افزایش AMP-C در ادرار دیده نمی شود (۵ و ۱۱).

۲- داروهایی که برای ارزیابی قسمتهای مختلف دستگاه گوارش مورد استفاده قرار می کنند:

پانکراتین (لوزالمده)

این دارو در آزمون تشخیص بی کفایتی کار لوزالمده بخصوص در بی کفایتی ناشی از التهاب مزمن لوزالمده به کار می رود (۲). در التهابهای مزمن لوزالمده دفع قابل توجه چربی در مدفوع وجود دارد که می تواند با تجویز خوراکی پانکراتین (آنزیمهای لوزالمده) کاهش یابد. وجود مقدار چربی مساوی یا بیشتر از ۹/۵ درصد وزن مدفوع، ویژگی مدفوع چرب (استئاتوره) با منشأ پانکراس است. با تجویز پانکراتین این درصد کاهش می یابد (۱۲). امروزه برای بررسی چگونگی جذب چربی در بدن (Fat Absorption) از تریولئین با کربن نشاندار استفاده می شود. هر چند انجام این آزمایش زیاد معمول نیست (۴).

پنتاگاسترین (معده)

پنتاگاسترین یک پلی پپتید صناعی است که از راه تزریق اثراتی شبیه به گاسترین در بدن دارد. با وجودی که پنتاگاسترین ترشح اسید معده، پیسین و فاکتور داخلی را تحریک می کند ولی به

هیپوریک درمی آید (اساس آزمایش) و به سرعت ۱۲ ساعت از ادرار دفع می شود. حداقل ۹۷ درصد آن ممکن است در چهار ساعت اول دفع شود. برای انجام این آزمون شش گرم بنزووات سدیم را در ۲۰۰ میلی لیتر آب حل کرده و از راه خوراکی مصرف می کنند. چهار ساعت بعد مقدار اسید هیپوریک ادرار معمولاً ۲/۵ گرم یا بیشتر خواهد بود. در صورت عیب کار کبد معمولاً دفع اسید هیپوریک کاهش می یابد (۲).

ویتامین k-منادیول (کبد)

منادیول را می توان برای آزمون کار کبد مصرف کرد هر چند که روش‌های جدیدتری جایگزین آن شده است (۲). بیشتر فاکتورهای انعقادی به وسیله سلولهای پارانشیمی کبد سنتز می شوند. صدمه سلولهای کبدی ممکن است سبب خونریزی شده و یا تست های آزمایشگاهی ممکن است غیر طبیعی گردد. فقط ۴ فاکتور ۷، ۲، ۹ و ۱۰ در کبد در حضور ویتامین K سنتز می شوند. فعالیت این فاکتورها را به استثنای فاکتور ۹ می توان به وسیله «زمان پروترومبین یک مرحله‌ای» اندازه‌گیری کرد. نقایص ممکن است از دو راه ایجاد شوند. در کلستاز جذب ویتامین‌های محلول در چربی شامل ویتامین K خراب می شود. در حضور صدمه پارانشیمی علی رغم در دسترس بودن مقادیر کافی ویتامین K، سنتز خراب می گردد. این دو مکانیزم راهی را که در آن تشخیص کلستاز از صدمه سلولی به وسیله جوابدهی کلستاز به ویتامین K تزریقی انجام می گیرد، عرضه می کند. کوتاه شدن زمان پروترومبین بعد از تزریق ویتامین K، پیشنهاد کننده کلستاز بوده و در صورت عدم جوابدهی

وجود این بیماری‌ها، مصرف می شود.

در بیماران مبتلا به بیماری‌های التهابی لوزالمده، مانند التهاب مزمن لوزالمده، غلظت بیکربنات در مایع دوازدهه بعد از تحریک ناشی از سکرتین، معمولاً در مقایسه با افراد سالم کمتر است. در بیماران مبتلا به انسداد لوزالمده، مانند سرطان سر یا تنفسی لوزالمده یا سینگ لوزالمده بعد از کاربرد سکرتین، حجم تمام مایع دوازدهه معمولاً در مقایسه با افراد سالم کمتر است. بیماران مبتلا به سرطان دم لوزالمده معمولاً نسبت به سکرتین پاسخ طبیعی نشان می دهند. در افراد با کار طبیعی کیسه صفرا بعد از تحریک سکرتین صفرای افزایش یافته کبدی توسط کیسه صفرا برداشت می شود و میزان صفرا در شیره دوازدهه کمی کاهش می یابد. در بیمارانی که کیسه صفرای آنها برداشته شده است یا بیمارانی که مبتلا به عیب کار کیسه صفرا هستند، صفرا به طور مستقیم درون دوازدهه ترشح می شود و غلظت صفرا در شیره دوازدهه طی انجام آزمون با سکرتین ثابت می ماند. سکرتین آزاد شدن گاسترین را در بیماران مبتلا به گاسترینوم (سندرم زولینگر - الیسون) افزایش می دهد ولی غلظت آن در سرم افراد سالم تغییر نمی کند یا به مقدار کمی کاهش می یابد. همچنین ممکن است مقدار گاسترین را در بیماران مبتلا به زخم دوازدهه کاهش دهد (۲).

سدیم بنزووات (کبد)

این دارو به عنوان داروی کمکی در آزمون سنچش کار کبد مصرف می شود. سدیم بنزووات به سرعت از مجرای گوارش جذب شده و در کبد با گلی سین کونزوکه شده و به شکل اسید

می‌کند، تمام مانیتول وارد ادرار می‌شود. به این ترتیب تمام فیلترای گلومرولی که تشکیل می‌شود از مانیتول پاک می‌گردد و این مقدار برابر پلاسمایی است که در همان زمان از مانیتول پاک شده است. بنابراین کلیرانس پلاسمایی مانیتول در دقیقه برابر با میزان فیلتراسیون گلومرولی است (۱۴).

متیلن بلو
این دارو به عنوان یک عامل تشخیصی در آزمونهای عملکرد کلیه و همچنین رنگ کردن اعصاب مصرف می‌شود، اما مصرف سایر داروها در این مورد ارجحیت دارد (۲). همچنین متیلن بلو در رنگ آمیزی و شناسایی غدد پاراتیرویید به طور موفقیت آمیزی به کار رفته است. انفوژیون وریدی (5mg به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در سرم دکستروز - سالین) متیلن بلو قبل از جراحی باعث رنگ آمیزی بافت‌های طبیعی و غیر طبیعی غدد پاراتیرویید می‌شود، اما آدنومهای غدد پاراتیرویید به وسیله دارو مشخص می‌شوند (۱۰).

فنل‌سولفون فتالئین (PSP)
این دارو به عنوان داروی کمک تشخیصی برای ارزیابی کار کلیه و میزان ادرار باقی مانده مثانه به کار رفته است. کاربرد این دارو به عنوان داروی تشخیصی به علت دفع سریع آن از بدن می‌باشد. این دارو از طریق توبولهای کلیوی جذب مجدد نمی‌شود و ثانیاً وزن مولکولی آن به اندازه‌ای کوچک است که می‌تواند با همان سهولت آب از غشای گلومرولی فیلتره شود. مانیتول همچنین توسط توبولهای ترشح نمی‌شود. در نتیجه غلظت مانیتول در فیلتر گلومرولی برابر با پلاسما است و به تدریج که فیلتر از توبولها عبور

صدمه سلولهای کبدی را تعیین می‌کند (۳).

۳ - داروهای که برای ارزیابی عملکرد کلیه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند: فلودروکورتیزون

این دارو به عنوان داروی کمک تشخیصی در تشخیص اسیدوز نوع ۷ لوله‌های کلیوی، ناشی از کمی آلدوسترون به علت کمی رنین خون به کار برده می‌شود. آلدوسترون سبب تحریک ترشح اسید و پتاسیم در توبولهای انتهایی می‌گردد. در هیپوآلدوسترونیسم عدم وجود این اثر منجر به هیپرکالمی و اسیدوز متابولیک می‌شود. فلودروکورتیزون با اثر میزوالکورتیکوییدی که دارد (شبیه آلدوسترون) باعث برطرف شدن این نوع اسیدوز می‌شود. لازم به یادآوری است که عیب کار لوله‌های کلیوی در بروز این نوع اسیدوز نقشی ندارد (۲ و ۱۳).

مانیتول

برای اندازه‌گیری سرعت فیلتراسیون گلومرولی (GFR) در موارد کم ادراری حاد به کار رفته است، ولی امروزه در این موارد، آزمونهای دقیق‌تری جایگزین آن شده‌اند (۲). مانیتول منوساکاریدی است که او لاً توسط توبولهای کلیوی جذب مجدد نمی‌شود و ثانیاً وزن مولکولی آن به اندازه‌ای کوچک است که می‌تواند با همان سهولت آب از غشای گلومرولی فیلتره شود. مانیتول همچنین توسط توبولهای ترشح نمی‌شود. در نتیجه غلظت مانیتول در فیلتر گلومرولی برابر با پلاسما است و به تدریج که فیلتر از توبولها عبور

ادرار نشان دهنده پاسخ به دارو است. بیماران دچار دیابت بیمزه با منشأ مرکزی به دارو پاسخ می‌دهند، در صورتی که بیماران دچار دیابت بیمزه با منشأ کلیوی به دارو پاسخ نمی‌دهند. به عنوان داروی کمکی در تشخیص کارکلیه، مقدار ۱۰-۵ واحد دو ساعت قبل از نمونه‌گیری از ادرار (برای تعیین وزن مخصوص ادرار)، تزریق عضلانی می‌شود (۲).

۴ - داروهایی که برای بررسی بیماری‌های عصبی - عضلانی (میاستقی کراو) مورد استفاده قرار می‌گیرند:

نثوستیگمین
این دارو یک مهارکننده استیل کولین استراز است و از هیدرولیز شدن استیل کولین جلوگیری می‌کند و در نتیجه انتقال تکانه‌های عصبی از محل اتصال عصب - عضله را تسهیل می‌نمایند. شکل تزریقی این دارو به عنوان آزمون تشخیصی در بیماران مبتلا به ضعف خطیر عضلانی مصرف می‌شود. البته ادرووفونیم در این مورد انتخاب اول است زیرا شروع و طول اثر آن کوتاه می‌باشد (۲).

ادروفونیم

این دارو نیز مهارکننده استیل کولین استراز است. این دارو در تشخیص افتراقی ضعف خطیر عضلانی به کار می‌رود. ادروفونیم با افزایش طول اثر استیل کولین در صفحه محرکه انتهایی به طور موقت قدرت عضلانی را در بیماران مبتلا به ضعف خطیر عضلانی افزایش می‌دهد، در حالی که بیماران مبتلا به سایر اختلالات، هیچ‌گونه افزایشی در قدرت عضلانی نشان

دفع PSP با سرعت فیلتراسیون گلومرولی (GFR) ارتباط دارد اگرچه کلیرانس آن از GFR بیشتر است.

موارد مصرف

۱- PSP برای بررسی جریان خون کلیوی به منظور تعیین کارکلیه مصرف می‌شود. از آنجا که حداقل غلطت پلاسمایی PSP ناشی از مصرف مقادیر معمول، نمی‌تواند غلطتهاز زیادی را ایجاد کند که توسط توبولهای کلیوی قابل نگهداری باشند، آزمون دفع PSP بیشتر یک آزمون پرفوزیون کلیوی است تا آزمون عملکرد توبولی کلیه. به طور کلی به جای آزمون دفع PSP از آزمونهای دقیق‌تر تشخیص کارکلیه، مانند کلیرانس کراتینین استفاده می‌شود.

۲- همچنین PSP در آزمون اندازه‌گیری ادرار باقیمانده در مثانه به کار می‌رود.

در کار طبیعی کلیه، تقریباً ۲۵-۴۵ درصد یک مقدار مصرف وریدی طی ۱۵ دقیقه، ۵۰-۶۵ درصد طی ۳۰ دقیقه، ۸۰-۸۵ درصد طی ۶۰ دقیقه و تامیزان ۸۵ درصد طی ۱۲۰ دقیقه دفع می‌شود (۲).

وازوپرسین

برای تشخیص افتراقی دیابت بیمزه با منشأ مرکزی (بی‌کفایتی هورمون آنتی دیورتیک)، کلیوی و روانی و همچنین برای بررسی قابلیت کلیه‌ها در تغییط ادرار مصرف شده است. اساس آزمایش بدین صورت است که وازوپرسین به فرد بیمار تزریق شده و بعد از تزریق از ادرار نمونه‌گیری می‌شود و اسمولالیتی آن با قبل از تجویز دارو مقایسه می‌شود. افزایش اسمولالیتی

نمی‌دهند و یا حتی ممکن است باعث ضعف خفیف و احتمالاً فاسیکولاسیون در این بیماران شود (۲).

کمبود مشکل می‌شود. اما تجویز ۵۰۰-۲۰۰ میکروگرم اسید فولیک در روز در مبتلایان به کمبود واقعی اسید فولیک ایجاد و اکتشاف ثابت خونی می‌نماید، در حالی که این مقدار کم در مبتلایان به کم خونی پرنسیپز یعنی کمبود ویتامین B₁₂ موجب عکس العمل نمی‌شود. با تجویز این مقدار کافی اما محافظه کارانه اسید فولیک، می‌توان کمبود ویتامین B₁₂ را از کمبود اسید فولیک تغییر داد (۱۵).

ویتامین B₁₂ (آزمایش شیلینگ در تشخیص کمبود ویتامین B₁₂ یا Schilling Test)

در این آزمایش یک دز کوچک ویتامین B₁₂ رادیواکتیو داده می‌شود و دفع ادراری آن اندازه‌گیری می‌شود. اگر بدی جذب مربوط به کم خونی پرنسیپز باشد (نبود فاکتور داخلی)، هیچ جذبی صورت نمی‌گیرد و لی چنانچه ویتامین B₁₂ رادیواکتیو با فاکتور داخلی به دست آمده از منابع حیوانی را تجویز نمایند، جذب به خوبی صورت می‌گیرد زیرا در این صورت ویتامین B₁₂ جذب طبیعی پیدا می‌کند. برای اطمینان از دفع ادراری، یک دز بزرگ ویتامین B₁₂ غیر رادیواکتیو به طور داخل وریدی در زمان تجویز ویتامین B₁₂ رادیواکتیو یا درست بعد از آن تجویز می‌شود. در مواردی بخش انتهایی ایلئوم یعنی ناحیه جذب کمپلکس فاکتور داخلی - ویتامین B₁₂، دچار آسیب می‌شود که در این شرایط حتی B₁₂ رادیواکتیو در همراهی با فاکتور داخلی هم جذب نمی‌شود (۳ و ۹).

توبوکورارین
این دارو یک مسدود عصبی - عضلانی غیر دپولاریزان است و با استیل کولین در اتصال به گیرنده‌های کولینرژیک صفحه محركه انتها ای رقابت می‌کنند و با مهار انتقال عصبی، پاسخ صفحه محركه انتها ای به استیل کولین را کاهش می‌دهند. این دارو ممکن است به عنوان داروی کمک تشخیصی در تشخیص ضعف خطیر عضلانی (هنکامی که نتایج آزمونها با نتیجه‌گیریم یا ادروفنونیم مورد تردید است) مصرف شود. البته توصیه می‌شود که به این آزمون طی ۲-۳ دقیقه با تزریق ۱/۵ میلی‌گرم نتیجه‌گیریم به صورت وریدی خاتمه داده شود، زیرا حمله بارز نشانه‌های ضعف خطیر عضلانی ممکن است باعث فلنج طولانی مدت عضلات تنفسی شود (۲).

۵ - داروهایی که برای بررسی بعضی از انواع کم خونی مورد استفاده قرار می‌گیرند: اسید فولیک

این دارو در کمبود تشخیص فولات به کار رفته است. اسید فولیک بعد از تبدیل به تتراهریدروفولیک اسید برای تولید گوچه‌های قرمز و ساخت نوکلئپروتئین‌ها ضروری است (۲). به علت ارتباط نزدیک در متابولیسم اسید فولیک و ویتامین B₁₂ وجود کم خونی مگالوبلاستیک در کمبود هر دو ویتامین، کامی تشخیص افتراقی این دو

چرخه روده‌ای-کبدی یا دفع خارج کبدی از دلایل برتری ایندوسیانین سبز بر BSP است (۲).

Patent Blue V
از این دارو برای نمایان ساختن وضعیت عروق لنفاوی و شریانها استفاده می‌شود (۲).

آمیل نیتریت
این دارو به عنوان داروی کمک تشخیصی در بررسی عملکرد نخیره‌ای قلب استفاده می‌شود (۲). استنشاق آمیل نیتریت باعث گشادی قابل ملاحظه عروق می‌شود و به دنبال آن بروون ده قلبی، سرعت جریان خون و ضربان قلب افزایش می‌یابد. پاسخ به آمیل نیتریت می‌تواند در تشخیص ۵ نوع از اختلالات قلبی مفید باشد (۱۶).

۷ - دارویی که در بروسی‌های چشم پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد:
فلورسین

این ماده وقتی به درون چشم چکانده شود، مناطق خراشیده یا زخمی قرنیه را رنگ می‌کند. این ضایعات در زیر نور معمولی به رنگ سبز و زیر نور چراغ آبی کبالت به رنگ زرد روشن ظاهر می‌گردد. اجسام خارجی (اگر توسط بافت پوششی مخفی نشده باشند)، توسط یک حلقه سبز رنگی احاطه می‌شوند. ضایعات مشابه در ملتحمه به رنگ زرد-نارنجی می‌گردد. این ماده به دو شکل استریپ که شامل ۱ میلی‌گرم فلورسین است و آمپولهای ۱۰ درصد وجود دارد.

الف - موارد مصرف موضوعی: ۱- قرار دادن عدسی‌های تماسی از نوع سخت در چشم ۲- اندازه‌گیری فشار سطح محدب چشم

۴ - داروهایی که برای بررسی سیستم قلب و عروق مورد استفاده قرار می‌گیرند:
(Indocyanine Green)

صرف این دارو برای سنجش بروون ده قلب به علت توزیع این ماده در بدن است و به اثرات فارماکولوژی آن ارتباطی ندارد. ایندوسیانین سبز پس از تزریق وریدی تقریباً به طور کامل در جریان خون به پروتئین‌های پلاسمما و به طور عمده به آلبومین و لیپوپروتئین‌های α_2 پیوند می‌یابد. به نظر می‌رسد که این دارو در تمام حجم پلاسمما توزیع می‌شود.

موارد مصرف

۱- ایندوسیانین سبز برای اندازه‌گیری بروون ده قلب به روش رقیق کردن معرف (Indicator dilution) مصرف می‌شود. ایندوسیانین سبز به علت غیر سمی بودن نسبی، قابلیت آنالیز آن در غلظتهای پایین و عدم تاثیر همولیز در اندازه‌گیری آن بر سایر رنگها برتری دارد.

۲- این ماده برای اندازه‌گیری حجم پلاسمما و جریان خون منطقه‌ای و سنجش همودینامیک در بسیاری از اعضا از جمله کلیه‌ها، چشمها و ریه‌ها مصرف می‌شود.

۳- ایندوسیانین سبز همچنین به عنوان یک ماده رنگی جهت سنجش عملکرد کبد و جریان خون کبدی مصرف می‌شود. این ماده در تعیین ماهیت دقیق بیماری کبدی از ارزش کمتری برخوردار است و باید همراه با سایر آزمونها به کار رود. در سنجش کار کبد به نظر می‌رسد که ایندوسیانین سبز تقریباً به اندازه برموسولوفتاالین (BSP) موثر باشد. متابولیزه نشدن این ماده و نداشتن

واقعی از روده‌ها، تصویربرداری از عروق شکم و مقطع نگاری کامپیوتری از شکم مصرف می‌شود.
۳- گلوکاگون ممکن است به عنوان یک ماده کمکی همراه با گوچه‌های قمز نشاندار شده با "TC" در تشخیص خونریزی روده کوچک به وسیله سیستیگرافی مفید باشد.

۴- این دارو به عنوان یک ماده کمکی در تشخیص تومور انسولنیوم و فتوکروموسیتوم به کار رفته است ولی به علت عدم اطمینان از بی‌ضرری مصرف آن در این مورد توصیه نمی‌گردد، زیرا در صورت ابتلا به تومور انسولنیوم یا سابقه ابتلای به آن ممکن است موجب کاهش شدید غلظت قندخون شود و مصرف آن در فتوکروموسیتوم ممکن است به علت تحریک آزاد شدن کاتکل آمین‌ها موجب افزایش بیش از حد فشار خون شود (۲).

اکسی توسین

اکسی توسین به عنوان داروی کمکی در تشخیص کار تنفسی جنین، ذخیره جفتی، برای بررسی قابلیت‌های تنفسی جنین در آبستنی‌های دارای خطر زیاد تجویز شده است. این آزمون OCT Challenge Test (Oxytocin Challenge Test) نامیده می‌شود (۲).

در این روش از تغییرات ضربان قلب جنین (FHR) برای ارزیابی سلامت جنین استفاده می‌کنند. بدین ترتیب که مادر در وضعیت خوابیده به پهلو-نیمه خوابیده به پشت قرار می‌گیرد و فعالیت رحم در حالت پایه و ضربان قلب جنین هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه ثبت می‌گردد. سپس انقباض‌ها به وسیله انفوزیون محلول رقیق اکسی توسین ایجاد می‌شوند. تغییر ضربان قلب

۳- پیدا کردن و تشخیص لکه‌های نقطه‌ای، خراشیدگیها، زخمها و اجسام خارجی قرنیه (اگر توسط بافت پوششی مخفی نشده باشند).

۴- تعیین نقاط فشار ناشی از عدسی‌های تماسی ۵- تعیین محل نشست زخم در چشم

ب- موارد مصرف نوع تزریقی: ۱- به عنوان ماده کمکی در تشخیص در آنتیکرافی چشم، از جمله آزمایش ته چشم

۲- ارزیابی عروق عنیبه

۳- تشخیص بافت‌های زنده و غیر زنده در چشم

۴- تشخیص افتراقی تومورهای بدخیم و غیر بدخیم در چشم

۵- تعیین زمان گردش خون در چشم و کفایت آن

۶- مشاهده جریان مایع داخل چشم (۲).

۸- داروهای متفرقه

گلوکاگون

گلوکاگون آنزیم آرنیلات سیکلаз را تحريك کرده و موجب افزایش آدنوزین منوفسفات حلقوی (AMP) می‌شود که این AMP حلقوی در یک رشته از فعالیتهاي پیچیده سلولی شرکت دارد. اثرات حاصل از این افزایش شامل افزایش غلظت گلوکز پلاسمای شل شدن عضلات صاف و اثر اینوتروپیک بر میوکارد می‌باشد.

موارد مصرف

۱- گلوکاگون در آزمایشات پرتونگاری توسط باریم برای کاهش تونیسیته و شل کردن مری، معده، دوازدهه، روده کوچک و کولون به کار می‌رود.

۲- گلوکاگون برای مهار حرکات پریستالتیک روده و در نتیجه جلوگیری از تصویر برداری غیر

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از پرسنل محترم کتابخانه و بخش انتشارات دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید بهشتی و کتابخانه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران تشکر و قدردانی می‌شود.

جنین تا زمانی که فرکانس انقباض‌ها به ۳ تا در ۱۰ دقیقه افزایش یابد، بررسی می‌شود. سپس تحریک قطع می‌شود و ضربان قلب جنین تا زمانی که انقباض‌های القا شده فروکش کند، ارزیابی می‌شود. پاسخ عادی به انقباض‌های رحم تندتر شدن (Acceleration) ضربان قلب جنین است (۱۷ و ۱۸).

زیرنویس:

1. ACTH : Adrenocorticotropic Hormone
2. HCG: Human Chorionic Gonadotropin
3. LH: Luteinizing Hormone

4. FSH: Follicle Stimulating Hormone
5. GnRH: Gonadotropin Releasing Hormone

منابع:

10. Reynolds, J.E.F.; Martindale, The Extra Pharmacopoeia, Thirty first edition, The Pharmaceutical Press, London, 1996, pp: 985, 1106, 1603.
11. Hardman, J.G.; Limbird L.E (Chief editors); Goodman and Gilman's, The Pharmacological Basis of Therapeutics, Ninth edition, McGraw - Hill, Inc., U.S.A., 1995, P: 1529.
12. Wilson, J. D. et al. ; Harrison's Principles of Internal Medicine, 12th edition, Mc Graw - Hill, Inc., U.S.A, 1991, pp: 1370 - 1379.
- 13- آذری، ایرج (متجم): بیماریهای کلیه و مجاری ادرار و اختلالات آب و الکترولیت، چاپ دوم، انتشارات دانش بزوه، تهران، (۱۳۶۴)، ص: ۶۷.
- 14- شادان، فرج (متجم): فیزیولوژی پزشکی، چاپ نهم، جلد دوم، انتشارات چهر، تهران، (۱۳۶۸)، ص: ۹۳.
- 15- بلاغی، مصباح الدین؛ فیروزی، محسن؛ کوچکی شلمانی، اسماعیل؛ موری برویشمی هارپ، چاپ اول، جلد اول، دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی، تهران، (۱۳۶۵)، ص: ۲۹۴.
16. Braunwald, E.; AText Book Of Cardiovascular Medicine, 5th edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, (1997), p: 49.
- 17- چذابی‌ری، حمید (متجم): بارداری و زایمان ویلیامن، چاپ دوم، جلد اول، انتشارات آینده سازان، تهران، (۱۳۷۰)، ص: ۶۸۴.
- 18- اکبرزاده پاشا، علی و همکاران: Order نویسی در بیماریهای زنان، زایمان و متامیم، چاپ اول، مرکز نشر پاشا، تهران، (۱۳۷۵)، ص: ۴۴.
- 1- شفیعی، عباس؛ قنبرپور، علیرضا (مترجمین): شیمی دارویی، چاپ اول، جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، (۱۳۶۶)، ص: ۸۵۷.
- 2- اطلاعات و کاربرد بالینی داروهای ژنریک ایران، چاپ اول، بخش بررسی‌های علمی شرکت سهامی داروپخش، تهران، (۱۳۶۹).
- 3- رهبانی، محمد؛ رحیمی پور علی (مترجمین): بیوشیمی بالینی در تشخیص و درمان بیماریها، چاپ اول، انتشارات خنیا، تبریز، (۱۳۷۰).
4. Fauci, A. S. et al .; Harrison's Principles of Internal Medicine, 14th edition, Mc Graw-Hill, Inc., USA, 1998, pp: 1982 - 2059.
5. Becker, k.L. et al.; Principles And Practice of Endocrinology And Metabolism, Second edition, J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1995, p: 1203.
- 6- ادبی، عباس؛ قفقازی، تقی (مترجمین): فارماکولوژی پایه و بالینی، چاپ سوم، جلد دوم، انتشارات نص، تهران، (۱۳۶۸)، ص: ۱۱۵۳.
- 7- امیرخانی، ڈیلا (متجم): هورمون‌شناسی زنان و نازلی اسپیروف، چاپ اول، مرکز نشر اشارت، تهران، (۱۳۷۱)، ص: ۳۹۰.
8. Greenspan, F.S.; Basic And Clinical Endocrinology, Third edition, Lange-Medical Publication, Sanfrancisco, 1991, p: 476.
9. Katzung, B.G.; Basic And Clinical Pharmacology, Sixth edition, Appleton & Lange, U.S.A, 1995, pp: 501 - 2, 567.