

خط مشی و روش ، روش های اجرایی و دستورالعمل ها

تصویربرداری

ردیف	دستورالعمل	صفحه
۱	نحوه استفاده از مواد حاجب	۳

دستور العمل

دستورالعمل: نحوه استفاده از مواد حاجب	دامنه: تصویربرداری
شماره ویرایش: * تاریخ بازنگری: * تاریخ بازنگری بعدی: ۹۶/۱۰/۱	کد سند: RG-WI-۰۱ صفحه: ۱ از ۷

هدف:

کارکنان با مواد حاجب و موارد استفاده آن آشنا می شوند و نحوه استفاده از این مواد و دامنه کاربردی آنها برای پرسنل مشخص می شود

تعاریف:

ماده حاجب : ماده حاجب یا ماده کنتراست را به ماده ای گویند که برای افزایش کنتراست در پرتونگاری پزشکی بکار می رود.

شرح اقدامات:

مواد حاجب مصرفی در بخش تصویربرداری :

ماده حاجب	نوع	مصرف	ماده حاجب	نوع	مصرف
آمپول ویزپک	ویال ۲۷۰-۳۲۰ میلیگرم ید/میلیلیتر	تزریقی	سولفات باریم	پودری	خوراکی
آمپول آمینیوپک	ویال ۳۵۰ میلیگرم ید/میلیلیتر	تزریقی	گاسترگرافین	شربت	خوراکی
آمپول اسکن لوکس	ویال ۳۰۰-۳۷۰ میلیگرم ید/میلیلیتر	تزریقی	آب	مایع	خوراکی
آمپول التراویست	۳۰۰ میلیگرم ید/میلیلیتر	تزریقی	هوا	گاز	پمپ
آمپول مگلو مین	٪۷۶	خوراکی			

روش انجام کار بخش رادیولوژی:

جهت حاجب سیستم گوارشی در رادیولوژی بیشترین گرافی ها استفاده شده در این مرکز از جدول زیر استفاده میشود:

دستورالعمل: نحوه استفاده از مواد حاجب	دامنه: تصویربرداری
شماره ویرایش: ۰ تاریخ بازنگری: ۰ تاریخ بازنگری بعدی: ۹۶/۱۰/۱	کد سند: RG-WI-۰۱ صفحه: ۲ از ۷

گرافی	نوع ماده حاجب	حجم استفاده شده	نوع گرافی انجام شده	توضیحات
باریم سوالو	پودر سولفات باریم + آب	۳ بسته پودر + CC۸۰۰ آب	AP-LAT-RAO گرافی ساده	
باریم میل	پودر سولفات باریم + آب	۳ بسته پودر + CC۸۰۰ آب	گرافی ساده شکم AP RAO-LPO, RAO بولب	
Upper g I	پودر سولفات باریم + آب	۴ بسته پودر + CC۱۰۰۰ آب	گرافی ساده و باریم سوالو - باریم میل	
ترانزیت	پودر سولفات باریم + آب	۴ بسته پودر پودر + CC۲۰۰۰ آب	گرافی ساده شکم AP ۱۵,۳۰,۴۵,۶۰,۱۲۰ MN تاریسیدن به سیکوم	
انما	پودر سولفات باریم + آب	۵ بسته پودر + CC۴۰۰۰ آب	ساده شکم AP LAT-PA-LAO-RAO گرافی تخلیه	
IVP	آمپول ویزیپک. آمینیوپاک. التراویست	به ازای هر کیلو وزن CC۱.۵ - ۱	ساده شکم AP ۱.۵, ۱.۵ MIN پرمانه و تخلیه	
VCUG	آمپول ویزیپک. آمینیوپاک. التراویست	CC۵۰ + سرم الیتری	KUB, AP پس از پر شدن مثانه	
کلنز یوگرافی	آمپول ویزیپک. آمینیوپاک. التراویست	تزریق تا زمان پر شدن مجرا صفراوی	ساده شکم RPO تا پر شدن مجاری	

موارد منع ماده حاجب در رادیولوژی خوراکی (سولفات باریم):

انسداد روده ای، احتمال پارگی دستگاه گوارش، بعد از عمل نمونه برداری روده، بعد از اقدامات تشخیصی مثل رادیوتراپی، احتمال بارداری یا هیدراتاسیون

دستورالعمل: نحوه استفاده از مواد حاجب	دامنه: تصویربرداری
شماره ویرایش: * تاریخ بازنگری: * تاریخ بازنگری بعدی: ۹۶/۱۰/۱	کد سند: RG-WI-۰۱ صفحه: ۳ از ۷

عوارض جانبی :

یبوست و در صورت سوراخ بودن دستگاه گوارش عفونت شکمی ،اسهال و آلودگی
توجهات: شب قبل از اقدام تشخیص ،برای بیمار داروی اسهال آور (ملین) تجویز کنید یا شیاف بیزاکودیل بدهید.
آموزش: به همراه دارو آب فراوان مصرف شود چون ممکن است یبوست ایجاد کند.

روش انجام کار بخش سی تی اسکن:

جهت حاجب سیستم گوارشی و عروقی و در کل بافت بدن در سی تی اسکن از جدول زیر استفاده شود:

سی تی	نوع ماده حاجب	حجم تزریق	سرعت تزریق	توضیحات
مغز با تزریق	آمپول ویزپیک، آمینیوپاک، التراویست	۱.۵-۲ سی سی به ازای هر کیلو	CC/S ۳-۲	
صورت سینوس، گردن، توراسیک	آمپول ویزپیک، آمینیوپاک، التراویست	۱.۵-۲ سی سی به ازای هر کیلو	CC/S ۳-۲	
شکم و لگن	آمپول ویزپیک، آمینیوپاک، التراویست (تزریقی) مگلو مین ،گاستروگرافین (خوراکی)	۱.۵-۲ سی سی به ازای هر کیلو ۲ عدد مگلو مین محلول در یک لیتر آب در ۲ نوبت شب و صبح	CC/S ۳-۲	
آنژیوپلانتراکرنیال	آمپول ویزپیک، آمینیوپاک، التراویست	۱.۵-۲ سی سی به ازای هر کیلو	CC/S ۵-۴	
اکستراکرنیال	آمپول ویزپیک، آمینیوپاک، التراویست	۱.۵-۲ سی سی به ازای هر کیلو	CC/S ۵-۴	
اثورت توراسیک و شکم	آمپول ویزپیک، آمینیوپاک، التراویست	۱.۵-۲ سی سی به ازای هر کیلو	CC/S ۵-۴	
اندام ها	آمپول ویزپیک، آمینیوپاک، التراویست	۱.۵-۲ سی سی به ازای هر کیلو	CC/S ۵-۴	

نکات قابل ملاحظه که توسط پرسنل باید رعایت شود:

• درنقل و انتقال داروی حاجب باید موارد زیر رعایت گردد:

- ۱- ماده حاجب تزریقی محلول آبکی، استریل، شفاف ، بی رنگ تا حدی زرد و بی بو است. بنابراین باید با دید مستقیم، به منظور بررسی رسوبات و تغییر رنگ آن قبل از تجویز کنترل گردد، اگر رسوبات و تغییر رنگ قابل توجهی وجود داشت ، نباید استفاده شود.
- ۲- ترکیب حجم و غلظت برای استفاده، باید به دقت و بطور فردی بر اساس فاکتورهای نظیر: سن، وزن بیمار، اندازه رگ و سرعت جریان خون در رگ و عملکرد کلیه مورد محاسبه قرار گیرد.
- ۳- مواد حاجب بدلیل تداخل دارویی و ناسازگاری شیمیایی نباید با سایر داروهای تزریقی مخلوط شده یا در راههای تجویزی داخل وریدی حاوی داروها، محلول ها یا ترکیبات مغذی خاص تجویز گردند.
- ۴- رقیق کردن ماده حاجب تزریقی با سرم نرمال سالین استریل توصیه نشده است.
- ۵- کشیدن ماده حاجب از ظروفشان باید تماماً تحت شرایط استریل تنها با استفاده از سرنگ ها و وسایل استریل انجام شود. تکنیک استریل باید در تمام تزریقات عروقی که شامل مواد کنتراست باشد، رعایت شود.
- ۵- اگر از لوازم چند بار مصرف استفاده می شود ، مراقبتهای دقیق به منظور رفع پیشگیری از آلودگی، لازم است.

دستورالعمل: نحوه استفاده از مواد حاجب	دامنه: تصویربرداری
شماره ویرایش: * تاریخ بازنگری: * تاریخ بازنگری بعدی: ۹۶/۱۰/۱	کد سند: RG-WI-۰۱ صفحه: ۴ از ۷

- ۶- مواد حاجب پس از بازشدن، باید بلافاصله مورد استفاده قرار گیرند.
- ۷- مواد کنتراست یددار تجویز شده به صورت داخل عروقی بایستی در زمان تزریق دمایی مساوی دمای بدن و یا نزدیک به آن داشته باشند.
- رعایت قانون h_4 : Head up (حواس جمع بودن) ، Have in electrocardiogram (مانیتور کردن بیمار) ، Hydration (هیدراته بودن) ، History (داشتن تاریخچه بیمار) قبل از تزریق ماده حاجب الزامیست.
- نکات مهم در استفاده از ماده حاجب تزریقی:
 ۱. باید قبل از انجام آزمون، به بیمار نحوه انجام پروسیجر توضیح داده شود، این کار به منظور حفظ آرامش و خونسردی بیمار می باشد.
 ۲. برگه رضایت عمل مبنی برانجام پروسیجر و خطرات احتمالی ناشی از انجام آن باید توسط بیمار و همراهان درجه یک قبل از انجام آزمون، تکمیل شده و امضا و مهر به اثر انگشت شود.
 ۳. در مواردی که بیمار باردار است، انجام آزمون باید حذالمقدور به بعد موکول شود و یا پروسیجرهایی که نیاز به اشعه و ماده حاجب ندارند، جایگزین آن گردند.
 ۴. بیماران باید از نظر سابقه حساسیت دارویی، مواد غذایی و بیماریهایی خاص باید مورد غربالگری قرار گیرند. در بیمارانی که سابقه حساسیت به دارو و یا بیماری خاص دارند، احتمال وقوع واکنش ناخواسته ناشی از تزریق ماده حاجب بیشتر است. بیماریهای خاص شامل؛ دیابت، بیماری میلوم مولتیپل ، فتوکروموسایتوما، بیماری خونی داسی شکل هموزیگوس و اختلال تیروئیدی شناخته شده و... می باشند.
 ۵. چک کردن آزمایشات بیمار مانند Cr ، BUN الزامیست.
 ۶. اقدامات پیشگیرانه در مورد بیماران با ریسک بالا، شامل؛ پره مدیکاسیون با آنتی هیستامین ها و کورتیکواستروئیدها برای اجتناب یا کاهش وقوع واکنش های آلرژیک می باشد. البته این داروها از وقوع واکنش های جدی تهدید کننده حیات جلوگیری نمی کند ، اما ممکن است شیوع و شدت آنها را کاهش دهد. باید در مورد بیماران با این سوابق یا اختلالات، احتیاط فراوان بعمل آید
 ۷. از آنژیوکت یا وسیله تزریق کننده متناسب با سن، نوع و اندازه رگ، نوع پروسیجر و سرعت جریان خون عروق مربوطه استفاده گردد.
 ۸. از شریان یا ورید مناسب (ورید پروگزیمال ساعد دست قسمت داخلی برای تزریق سیستم کلیوی، کبدی و صفراوی در سی تی و رادیوگرافی ارجح است) استفاده شود، ضمن اینکه خالی بودن مثانه قبل از انجام آزمون الزامی است.
 ۹. پروسیجرهای تشخیصی که مستلزم استفاده از مواد حاجب یددار هستند ، باید مستقیماً توسط افراد خبره و ماهر انجام شوند. ترالی اورژانس کاملاً مجهز یا تجهیزات معادل و همچنین افراد کارآمد در تشخیص و درمان واکنش ناخواسته به ماده حاجب از هر نوع باید همیشه در دسترس باشند.
 ۱۰. تزریق ماده حاجب نباید به تنهایی و در جای خلوت و بدون امکانات و تجهیزات مناسب انجام نشود.
 ۱۱. در مواردی که حین تزریق پارگی رگ یا نشست ماده حاجب اتفاق افتاد، فوراً تزریق متوقف، ورگ دیگری جایگزین آن گردد.
 ۱۲. اگر در طول تزریق واکنش ناخواسته اتفاق افتاد ، تزریق باید بلافاصله متوقف گردد.

دستورالعمل: نحوه استفاده از مواد حاجب	دامنه: تصویربرداری
شماره ویرایش: ۰ تاریخ بازنگری: ۰ تاریخ بازنگری بعدی: ۹۶/۱۰/۱	کد سند: RG-WI-۰۱ صفحه: ۵ از ۷

۱۳. بیماران دریافت کننده مواد کنتراست به ویژه آنهایی که از طبیی ناپایدار هستند باید از نزدیک تحت نظر باشند.
۱۴. باقی ماندن آنژیوکت (باز بودن رگ) و کنترل محل تزریق حداقل تا نیم ساعت پس از آزمون، از جمله نکاتی است که باید رعایت شود، چون وقوع حساسیت از بدو تزریق تا ۴۰ دقیقه پس از تزریق در حداکثر است، گرچه در برخی منابع تا ۴۸ ساعت بعد از تزریق واکنش ماده حاجب گزارش شده است.
۱۵. در بیماران با اختلال در عملکرد کلیه، بیماریهای همزمان کلیه و کبد، بیماری کلیوی قلبی، تیروتوکسیکوز شدید، میلوماتوز، یا آنوری، تجویز مواد حاجب، باید با احتیاط انجام شود.
۱۶. در مواردی که کراتنین بیمار بالا است، رعایت مواردی چون: استفاده از ماده کنتراست غیر یونی با اسمولاریته پایین، هماهنگی با بخش دیالیز در صورت لزوم و جایگزینی سایر روشهای تشخیصی دیگر مناسب است.
۱۷. در کسانی که ماده حاجب کوله سیستوگرافی دریافت کرده اند، تزریق ماده حاجب احتمال آسیب به کلیه و کبد را بیشتر می کند. مسمومیت کلیوی در چندین بیمار مبتلا به اختلال کبد که ماده کنتراست خوراکی کوله سیستوگرافی و به دنبال آن مواد کنتراست داخل عروقی دریافت کرده اند دیده شده است. بنابراین تجویز هرگونه ماده حاجب داخل عروقی در بیمارانی که به تازگی ماده کنتراست کله سیستوگرافی دریافت کرده اند، باید به تاخیر افتد.
۱۸. تجویز مواد حاجب یددار به طور داخل عروقی در بیماران مبتلا به میلوم مولتیپل یا دیگر بیماریهای پاراپروتئیناسئوس که مستعد به نارسایی و یا بی کفایتی کلیوی ناشی از دارو هستند، بالقوه مخاطره آمیز است، ضمن اینکه ترکیب تزریق ماده کنتراست و دهیدراتاسیون باهم می تواند سبب شدت بیشتر بیماری میلوما شود. احتیاطات ویژه در این مورد شامل؛ حفظ هیدراتاسیون طبیعی و کنترل دقیق کراتنین سرم بیمار است.
۱۹. گزارش هایی ثبت شده از طوفان تیروئیدی متعاقب تزریق ماده حاجب یددار داخل عروقی در بیماران هایپرتیروئید یا دارای ندول غده تیروئید با عملکرد خودکار، پیشنهاد میکند که این خطر اضافی باید در چنین بیمارانی قبل از استفاده از هر ماده کنتراست ارزیابی شود. در بیماری ندولار تیروئید تزریق ماده حاجب یددار باعث بیماری هایپرتیروئیدیسم می شود.
۲۰. تزریق ماده حاجب باعث اختلال در تست های تیروئیدی می شود، بنابراین لازم است آزمونهای تیروئیدی یک هفته به تاخیر بیافتند.
۲۱. در بیماری فنوکروموسایتوما تزریق ماده حاجب، باعث افزایش فشار بحرانی می شود؛ در این مورد رعایت موارد زیر توصیه می شود.
۲۲. از سایر روش های تشخیصی دیگر که به ماده کنتراست نیاز ندارد استفاده شود
۲۳. اگر بر اساس قضاوت پزشک، نفع انجام پروسیجر مربوطه بر خطرات مطروحه بچربد، آن پروسیجر میتواند انجام شود و گر نه، ابتدائاً بیماری مربوطه درمان شود و سپس پروسیجرهای با مواد کنتراست یددار برای آن بیمار انجام گردد.
۲۴. مقدار ماده حاجب باید در حداقل مطلق حفظ شود.
۲۵. فشار خون بیمار در حین پروسیجر باید کنترل و اقدامات و وسایل لازم جهت درمان بحران هیپرتانسیون باید در دسترس باشد.
۲۶. قبل از انجام آزمون به بیمار پره مدیکاسیون (آلفا و بتا بلوکر) داده شود.

دستورالعمل: نحوه استفاده از مواد حاجب	دامنه: تصویربرداری
شماره ویرایش: ۰ تاریخ بازنگری: ۰ تاریخ بازنگری بعدی: ۹۶/۱۰/۱	کد سند: RG-WI-۰۱ صفحه: ۶ از ۷

۲۷. مواد کنتراست زمانی که به طور داخل عروقی تجویز می شوند ممکن است باعث تسریع داسی شدن در افرادی که برای بیماری داسی شکل هموزیگوس هستند ، شود.
۲۸. در بیماران دیابتی، مصرف متفورمین ۴۸ ساعت قبل وبعد از تزریق ماده حاجب باید قطع شود، چون ماده حاجب یddار باعث افزایش اسیدوز لاکتیک می شود، احتیاطات لازم به عمل آید.
۲۹. در بیماری میاستنی گراو تزریق ماده حاجب باعث تشدید علائم بیماری می شود
۳۰. در بیماران تحت درمان با داروی ضد تومور اینترلوکین ۲ که عوارضی شبه انفلوانزا دارد تزریق ماده حاجب باعث تشدید علائم بیماری می شود. این علائم شامل تب ، لرز ، تهوع ، استفراغ ، خارش ، راش ، اسهال ، افت فشار خون ، ادم و الیگوری می باشند. بروز این علائم در مدت ساعتهای اولیه و حتی تا چندین ماه بعد از آخرین دز اینترلوکین ۲ گزارش شده است .
۳۱. در زمان حاملگی و شیر دهی مواد حاجب باید با احتیاط مصرف شوند
۳۲. اگر بیمار سابقه آلرژی، اختلالات ایمنی، اتو ایمنی یا نقص ایمنی، واکنش قبلی به تزریق ماده حاجب دارد، تست حساسیت پوستی نمی تواند برای پیشگویی احتمال واکنش های شدید مورد اعتماد باشد ، چون انجام این تست خود می تواند برای بیمار مخاطره آمیز باشد. تاریخچه دقیق پزشکی با تاکید بر روی موارد فوق ممکن است در پیشگویی واکنش های جانبی درست تر باشد تا پیشگویی کردن بوسیله تست قبلی .
۳۳. در مورد تمام درمانهایی (شامل داروهای غیر نسخه ای (روی پیش خوان OTC))، که بیمار در حال حاضر دریافت می کند ، قبل از انجام آزمون باید پزشک اطلاع داشته باشد.
۳۴. بیماران مصرف کننده بتابلوکر ممکن است نسبت به دوزهای معمول اپی نفرین در درمان واکنش های آلرژیک ، کمتر جواب دهند. بنابراین به دلیل خطر واکنش های ازدیاد حساسیتی، مواد کنتراست یddار بایستی در بیماران مصرف کننده بتابلوکرها با احتیاط مصرف شود.
۳۵. بیماران با نارسایی احتقان قلبی -عروقی پیشرفته که همزمان درمان دیورتیک دریافت می کنند ، ممکن است کاهش نسبی حجم عروقی داشته باشند که این به نوبه خود ممکن است پاسخ کلیوی به بار اسموتیک ماده کنتراست را تحت تاثیر قرار دهد. این بیماران باید به مدت چندین ساعت بعد از پروسیجر جهت تعیین اختلالات تاخیری همودینامیک عملکرد کلیوی تحت نظر باشند.

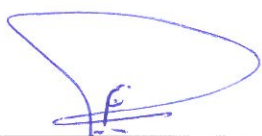
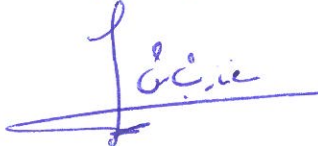
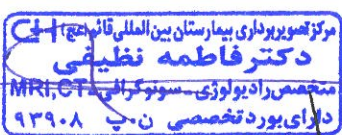
منابع و امکانات و کارکنان مرتبط:

آنژیوکت یا وسیله تزریق کننده ، ترالی اورژانس
پزشکان تصویر برداری ، پرسنل تصویر برداری

منابع:

کتاب مواد حاجب در تصویربرداری پزشکی
ترجمه و گردآوری ولی اله ذکریایی و رضاحدی

دستورالعمل: نحوه استفاده از مواد حاجب	دامنه: تصویربرداری
شماره ویرایش: ۰ تاریخ بازنگری: ۰ تاریخ بازنگری بعدی: ۹۶/۱۰/۱	کد سند: RG-WI-۰۱ صفحه: ۷ از ۷

تهیه کنندگان: آقای فرحمند خانم ندیم خانم بشاش	سمت: سوپروایزر تصویر برداری کارشناس تصویر برداری کارشناس تصویر برداری	امضاء:    
تایید کننده: خانم دکتر نظیفی	سمت: مسئول فنی رادیولوژی	امضاء: 
تصویب کننده: آقای دکتر کریم زادحق	سمت: مدیر عامل بیمارستان	امضاء: 