

# انواع مواد حاجب و مراقبت های پرستاری در زمان استفاده از آنها

نرجس کاظمی

هیات علمی دانشکده پرستاری

## مواد حاجب

- در عکس برداری پزشکی، از مواد حاجب یا کنتراست‌زا به منظور بیشتر شدن کیفیت عکس‌های داخل بدن استفاده می‌شود. مواد حاجب در بسیاری از آزمایش‌های رادیولوژی اشعه ایکس، سی تی اسکن، ام آر آی و سونوگرافی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- مواد حاجب بلکه به‌طور موقتی نحوه تعامل اشعه ایکس با سایر ابزارهای تصویربرداری را در برخورد با بدن تغییر می‌دهند.



# مواد حاجب از سه راه معمول وارد بدن می‌شوند

1. بلعیدن (به صورت مواد خوراکی از طریق دهان)

2. تزریق وریدی

3. انما یا تنقیه

موضعی (داخل مفصل یا نخاع) کمتر شایع



## مواد حاجب بر اساس نوع تصویربرداری به سه گروه تقسیم می شوند

- ترکیبات مبتنی بر ید و باریم سولفات
- گادولینیوم
- سالین (آب نمک) و گاز (مانند هوا)



# ترکیبات مبتنی بر ید و باریم سولفات

- این ترکیبات در عکس برداری های اشعه ایکس و سی تی اسکن مورد استفاده قرار می گیرند.
- مواد حاجب حاوی ید به رگ ها یا شریان ها، درون دیسک ها یا فضا های نخاعی و حفره های بدن تزریق می شوند.
- باریم سولفات رایج ترین ماده کنتراست بوده که از طریق دهان و به صورت خوراکی مصرف می شود.
- این ماده به چند صورت پودری، مایع و قرص وجود دارد.
- حضور مواد حاوی ید یا باریم سولفات، مسیر عبور اشعه ایکس را مسدود می کنند. در نتیجه شکل ظاهری رگ های خونی، اندام ها و سایر بافت های بدن که به طور موقت حاوی ترکیبات ید یا باریم هستند در تصاویر اشعه ایکس یا سی تی اسکن تغییر می کنند.



# گادولینیوم

- این ماده حاجب اغلب در آزمون‌های ام آر آی استفاده قرار می‌شوند.
- با ورود این ماده به بدن، ویژگی‌های مولکول‌های آب تغییر کرده و کیفیت تصاویر بیشتر می‌شود.
- یک فلز سنگین غیر رادیواکتیو است که به صورت تزریق وریدی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- در بیماران با کلیه‌های سالم در عرض ۴ تا ۶ ساعت از بدن خارج می‌شود.
- تقریباً ۹۹.۹ درصد بیماران هیچ واکنشی به این ماده ندارند.

# مواد کنتراست خوراکی

- در تصویربرداری‌های اشعه ایکس و سی تی اسکن از دستگاه گوارش شامل: حلق، مری، معده، روده کوچک و روده بزرگ (کولون)؛ از باریوم سولفات خوراکی استفاده می‌شود.

## مواد حاجب مقعدی (رکتال)

- در تصویربرداری اشعه ایکس و سی تی اسکن روده باریک و روده بزرگ (کولون) از باریوم سولفات برای انما استفاده می شود.
- در برخی موارد، مواد حاجب حاوی ید به جای باریوم سولفات مورد استفاده قرار می گیرند.



## مواد حاجب داخل وریدی (مواد حاجب بر پایه ید و گادولینیوم)

- مواد حاجب بر پایه ید در تزریق داخل وریدی به منظور تقویت اشعه ایکس و بهبود تصاویر سی تی اسکن به کار می‌روند.
- در تصویربرداری رزونانس مغناطیسی ( MRI ) نیز، گادولینیوم به صورت وریدی به داخل رگ تزریق می‌شود تا تصاویر ام آر آی بهبود یابند.

# تزریق ماده حاجب

- 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.
- حجم و غلظت ماده حاجب برای استفاده، با توجه به سن، وزن بیمار، اندازه رگ و سرعت جریان خون در رگ و عملکرد کلیه مورد محاسبه قرار میگیرد.
- 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.
- مواد حاجب پس از بازشدن، باید بلافاصله مورد استفاده قرار گیرند .
- مواد کنتراست یددار تجویز شده به صورت داخل عروقی بایستی در زمان تزریق دمایی مساوی دمای بدن و یا نزدیک به آن داشته باشند

## نکته

- در طول تصویربرداری، باید دسترسی داخل وریدی را حفظ کرد.
  - راههای هوایی، علائم حیاتی و قلبی را کنترل کرد
  - و ظاهر بیمار (رنگ پوست و مردمک چشم، حرکات قفسه سینه و...) و کیفیت صدا را ارزیابی کرد.
  - رعایت قانون ۴ H؛
  - HEAD UP حواس جمع بودن
  - HAVE IN ELECTROCARDIOGRAM مانیتور کردن بیمار
  - HYDRATION هیدراته بودن
  - HISTORY داشتن تاریخچه بیمار
- قبل از تزریق ماده حاجب الزامیست.



## تزریق ماده حاجب

- باید قبل از انجام آزمون، به بیمار نحوه انجام پروسیجر توضیح داده شود، این کار به منظور حفظ آرامش و خونسردی بیمار می باشد.
- در مواردی که بیمار باردار است، انجام آزمون باید حدالمقدور به بعد موکول شود و یا پروسیجرهایی که نیاز به اشعه و ماده حاجب ندارند، جایگزین آن گردند اما در دوران شیردهی منعی ندارد.
- 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، فئوکروموسایتوما، بیماری خونی داسی شکل هموزیگوس و اختلال تیروئیدی شناخته شده و ...** می باشند.

## تزریق ماده حاجب

- چک کردن آزمایشات بیمار مانند CR، PT، PTT، BUN و INR و سایر فاکتورهای خونی الزامیست.
- در بیمارن که قصد درمان سیستمیک با ماده رادیو اکتیو دارند استفاده از ماده حاجب یددار **ممنوع** است.
- **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.

# تزریق ماده حاجب

- 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.
- به این نکته دقت کنید که در بیماران مولتیپل میلوما تزریق **ماده حاجب هیپو اسمولار باعث نارسایی کلیه برگشت ناپذیر** میشود.
- تزریق ماده حاجب نباید به تنهایی و در جای خلوت و بدون امکانات و تجهیزات مناسب انجام نشود.
- توجه به حجم ماده حاجب در نوزادان از اهمیت ویژه ای برخوردار است.
- در مواردی که حین تزریق پارگی رگ یا نشت ماده حاجب اتفاق افتاد، فوراً تزریق متوقف، ورگ دیگری جایگزین آن گردد.



## تزریق ماده حاجب

- 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.
- 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.
- در مواردی که کراتنین بیمار بالا است، رعایت مواردی چون؛ استفاده از ماده کنتراست با اسمولاریته پایین، هماهنگی با بخش دیالیز در صورت لزوم و جایگزینی سایر روشهای تشخیصی دیگر مناسب است.

# عوارض جانبی

- از نظر شدت به سه دسته تقسیم می‌شوند: **خفیف، متوسط، شدید**.
- **واکنش‌های خفیف:** احساس گرما، مزه فلز در دهان، حالت تهوع، استفراغ، برادی کاردی؛ معمولاً محدود هستند و پیشرفت نمی‌کنند و نیاز به درمانی ندارند. با این حال گاهی شدیدتر می‌شوند.
- **واکنش‌های متوسط:** برونکو اسپاسم و یا هایپوکسی خفیف معمولاً تهدید کننده زندگی نیستند. اما ممکن است به سمت واکنش‌های تهدید کننده پیش بروند.
- بنابر این بیماران باید تا زمانیکه علائم به طور کامل برطرف نشده است، تحت درمان و نظارت قرار گیرند.
- **واکنش‌های شدید:** ایست قلبی-ریوی؛ نادر، غیر قابل پیش‌بینی و بالقوه کشنده هستند. بنابراین آن‌ها باید سریع تشخیص داده شوند.
- **سابقه یک بیمار از یک واکنش شدید قلبی به ماده حاجب، خطر واکنش بعدی را تقریباً ۵ تا ۶ برابر افزایش می‌دهد.**
- **بیمارانی که مبتلا به بیماری‌هایی مانند آسم، درماتیت و کهیر هستند تقریباً ۳-۶ برابر بیشتر، واکنش شدید در برابر ماده حاجب دارند.**

# مواد حاجب خوراکی

- استفاده از مواد حاجب در دستگاه گوارشی جهت تمایز روده ها از کیست ، آبسه یا نئوپلاسم ضروری است . در اکثر اسکن های CT از ناحیه شکم و لگن از ماده کنتراست خوراکی شامل محلول سولفات باریم یا محلول در آب استفاده می شود .
- محلولهای سولفات باریم بعلت تولید آرتیفکت کاربرد چندانی ندارند اگر چه ماده بی اثر هستند و بدون هیچ تغییر و جذبی از سیستم گوارش بدن عبور می کنند .
- بویژه در موارد مشکوک به سوراخ شدگی سیستم گوارشی به هیچ عنوان استفاده نمی شوند .

## مواد حاجب خوراکی

- در سی تی اسکن با ماده حاجب خوراکی، از محلول رقیق شده مگلو مین یا گاستروگرافین و یا محلول سوسپانسیون سولفات باریوم ۳-۱ درصد با ترکیبات آنتی فلوکولاسیون استفاده می شود. این محلول ها در جهت تمایز حلقه های روده از کیست، آبسه، نئوپلاسم به صورت خوراکی طی مراحل منظم لازم به کار می روند
- (شب قبل از آزمون دو لیوان و به فاصله نیم ساعت به آزمون هر ۱۰ دقیقه یک لیوان و یک لیوان دقیقاً قبل از انجام سی تی شکم لازم پیشنهاد شده است.)

# مواد حاجب خوراکی

- در مواردی که احتمال آسپیراسیون برای بیمار وجود دارد، ماده حاجب از طریق NGT استفاده می شود.
- در آزمون های مربوط به سیستم فوقانی گوارش باید بیمار از ۸ ساعت قبل از انجام ناشتایی کامل داشته باشد و همچنین از سیگار کشیدن نیز خودداری کند.
- در رادیوگرافی قسمت انتهایی دستگاه گوارش علاوه بر ناشتا بودن از مصرف روغن کرچک و مایعات نیز استفاده میشود.





از توجه شما سپاسگذارم

