آشنایی با مواد کنتراست

باریم سولفات

جلسه سوم

گروه جزوه نویسی

جلسه سوم ماده حاجب

یکی از رایج ترین مواد حاجب سولفات باریم است که به دلیل سهولت استفاده و واکنش کم هم چنان یکی از بی رقیب ترین مواد حاجب است.

شکل ظاهری: سفید ، کریستال لوزی شکل ، وزن ۴.۵

چگونگی تهیه آن پروسه ی مهمی است. تقریبا یک ماده معدنی به حساب می آید که با نام تجاری باریت شناخته می شود که با ناخالصی های بسیاری همراه است. مانند: سیلیس ، انواع سیلیکات ها ، آهن

پس از استخراج ابتدا این ماده را شستشو داده و سپس با آسیاب خرد می کنند.با روش های فیزیکی املاح زیادی از این ماده جدا می شود. بعد از آسیاب مجدد در تانک شستشو قرار داده می شود.قسمت مهمی از مواد ساده با سانتریفوژ ته نشین می شود. مایع سفید آبکی باقی می ماند که هم چنان ناخالصی دارد که این ناخالصی زنگ آهن است. یک ماده شیمیایی به ترکیب اضافه می شود که با زنگ آهن ترکیب شده و ماده نهایی با روش فیزیکی استخراج می شود. نهایتا سولفات باریم باقی مانده را می جوشانند که در مرحله ی اول تبخیر شده و ماده سفیدی باقی می ماند که می تواند به شدت سمی باشد(به سبب املاح اضافه).

سولفات باریم را با اسید ترکیب می کنند. چون ماده خود با اسید ترکیب نمی شود، املاح ترکیب شده را شستشو می دهند در ۲ مرحله و تصفیه می کنند. ماده سفید باقی مانده را دوباره می جوشانند.

ماده باقی مانده در عمل می تواند مورد استفاده قرار گیرد،اما امروزه این کار انجام نمی گیرد چون در ماده باقی مانده امکان رشد باکتری وجود دارد، در اولین قدم مواد محافظت کننده اضافه می شود تا از رشد باکتری جلوگیری شود.

برای جلوگیری از ایجاد تحریک به دلیل مزه ی بد، مواد شیرین کننده اضافه می کنند. از ساکارز (ساخارین) استفاده میشود تا طعم آن به سمت شیرینی برود.

....(شربت دیفن هیدرامین حاوی سدیم ساخارین است) سدیم ساخارین ماده ای خواب آور است ، داروهایی که حاوی آن باشند نیز خواب آورند.... از شیرین کننده شکلات نمی توان استفاده کرد چون ممکن است حساسیت بدهد...

سولفات باریم پس از حل شدن باید یکنواخت باشد، اما هنگامی که وارد لوله ی گوارش می شود ممکن است بر اثر تماس با آنزیم ها توده توده بشود. در حالی که ما می خواهیم به دیواره لوله گوارش اندود بشود. به همین دلیل موادی به سولفات باریم اضافه می کنند تا توده توده نشود.

در ایران بیشترین سولفات باریم مورد استفاده به صورت پودر است که می توانیم خودمان آن را تهیه کرده و به آن طعم دهنده اضافه کنیم. اما امروزه در کشورهای اروپایی به صورت کارخانه ای آماده است و مثل آبمیوه به بیمار داده می شود.

اما مثلا در باریم انما استفاده از ماده طعم دهنده بی معنی است.

آماده سازی:

غلظت ماده حاجب به محل مورد تصویربرداری بستگی دارد. برای مثال در روش ۷ پمپ میلر ۲۰۰ ٪ وزن به حجم.

۱۵٪ وزن به حجم برای معده ، ۵ ٪ وزن به حجم برای انما

..نکات مهم استفاده از سولفات باریم :

روده ها کاملا تخلیه باشند تا توده مدفوع یا مواد موجود در معده به شکل Feeling defeet (نقص پر شدن) دیده نشوند. بیمار باید ۶–۸ ساعت قبل ناشتا باشد.

...آمادگی جهت باریم انما:

بیمار از ۴۸ ساعت قبل باید مواد نفاخ نخورد. روغن کرچک شب قبل از آزمایش میل کند. غذای سبک بدون چربی خورده شود. اگر روز آزمون مدفوع دیده شد تنقیه انجام می شود.

.....قوی ترین سوسک کش جهان: سولفات باریم است. چون آب جذب می کند.

در انسان هایی که یبوست دارند، استفاده از سولفات باریم منوط به رژیم مایعات پس از آزمون است. بنابراین باید بیماران تا ۴۸ ساعت مایعات فراوان بنوشند.

تقدم و تاخر :

با توجه به اینکه ماده حاجب به کندی عبور می کند، اگر بیمار ۲ آزمون هم زمان داشته باشد (معده و انما) اول باید انما انجام شود، تخلیه و سپس Upper GI انجام می شود. یا مثلا اول UGI و بعد Transit

موارد منع استفاده:

زخم فعال در لوله گوارش به هر صورتی خطرناک است. چون امکان نشت به مدیاستینوم و پریتوئن وجود دارد.

نکات اضافه بر سازمان!!

باریم سولفات

- **وزن ملکولی ۲۳۳/۴ و وزن مخصوص آن ۴/۵ میباشد.قطر هر کریستال ۱ میکرون است.**
- **برای جلوگیری از توده توده شدن باریم در اثر مجاورت با اسید معده این مواد به باریم اضافه میشود:**
  1. **ژلاتین**

۲. آگار
۳. صمغ عربی
۴. آلبومین
۵. دکسترین کابوکسی
۶. متیل سلولز
۷. در بعضی از کارخانه ها به سوس÷انسیون باریم محلول رقیق شده تانیک اسید(tanic acid) برای بهتر مشخص شدن مخاط دستگاه گوارش بخصوص در باریوم انما.

- بسیاری از موادی که در ترکیبات باریم سولفات مورد استفاده قرار میگیرد دارای خاصیت ضد انعقادی خون هستند.
- علت استفاده از باریم سولفات در بررسی رادیولوژیکی دستگاه گوارش:

۱. سولفات باریم مقرون به صرفه است
۲. سولفات باریم خنثی است(isotonic)
۳. هنگام استفاده تغییر شکل نمیدهد.
۴. قابل حل شدن در آب نیست.
۵. به راحتی از دستگاه گوارش خارج شده و مسمومیت ایجاد نمی نماید.
۶. به دلیل عدد اتمی بالا تصاویر رادیولوژیک با دانسیته مناسب ایجاد می کند.
۷. سولفات باریم فاقد اثرات جانبی بوده مگر در مواردی که بیش از اندازه به بیمار داده شود در این صورت یبوست(constipation) ایجاد میشود.

- عدم استفاده از باریم سولفات در:

۱. مریضی که خونریزی دستگاه گوارش داشته باشد.
۲. زمانیکه مشکوک به ارتباط روده با ÷رده جنب وجود دارد.
۳. بیماری که نزدیک به عمل جراحی باشد.

- نکته: زمانی که سولفات باریم وارد ÷رده صفاق میشود میشود فرد ممکن است دچار hypovoleamia shock (کاهش حجم خون به طریق غیر عادی)

در این گونه از موارد اقدامات زیر برای بیمار انجام می دهند:

۱. دادن سرم نمکی IV
۲. آنتی بیوتیک
۳. ماده استروئیدی