

اُمنی پاک (ایوهگزول)

مقدمه:

مواد حاجب سبب افزایش جذب اشعه X در حین عبور از بدن بمنظور بررسی اندامهای داخلی می‌شوند. ترکیبات آلی یددار گروهی از این مواد هستند که قدرت عملی آنها مستقیماً متناسب با درصد ید آن می‌باشد. ماده حاجب ایده آل بایستی حداقل عوارض جانبی را داشته و ویسکوزیته آن پائین و تزریق آن آسان و بدون درد باشد. دو گروه مواد حاجب یددار در دسترس می‌باشند. گروه اول نمکهای سدیم یا متیل گلوکامین (مگلو مین) دیاتریزویت مانند metrizoate هستند که بنزوئیک اسید سه یده با نسبت ید $\frac{3}{2}$ می‌باشند. آخرین گام در جهت حصول به مواد حاجب ایده آل تولید

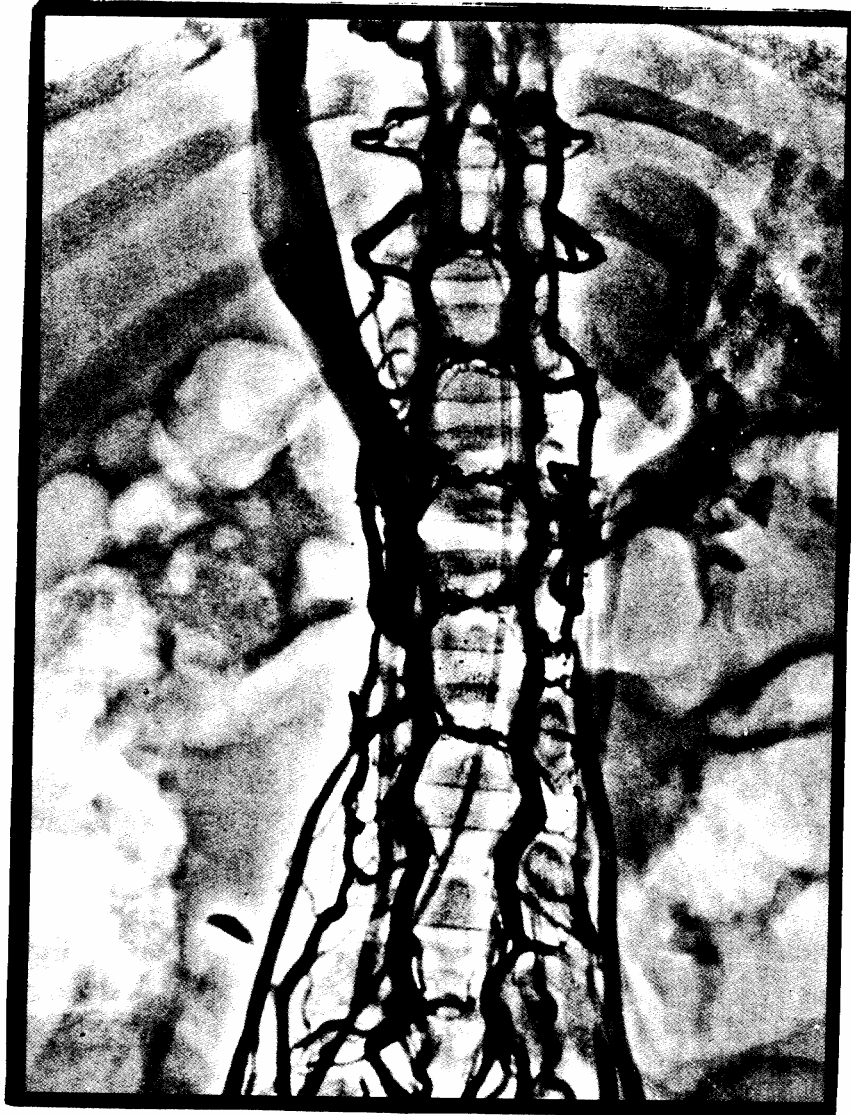
* مراکز اطلاعات دارویی دانشکده داروسازی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

ترکیبات غیر یونیزه می‌باشد که بیشتر مدیون کارهای رادیولوژیست سوئدی Almen می‌باشد.

گرچه تهیه آمی پاک تحویلی در میلوگرافی بوجود آورد ولی قیمت بالا و وجود اشکالاتی در روند تولید آن باعث گردید که بصورت معمول برای آنژیوگرافی از آن استفاده نشود. فراورده‌های جدید با اسمولاریته کم مانند Iohexol (omnipaque) که غیر یونیزه می‌باشد، عوارض جانبی کمتری دارد.

قیمت بالای این داروها کاربرد آنها را به بیماران high risk محدود کرده است. این افراد شامل شیرخواران، افراد مسن، بیماران مبتلا به آسم و سایر اختلالات تنفسی، مبتلایان به نارسائی کلیوی و یا قلبی، دیابتی‌ها، مبتلایان به مالتیپل میلوما و کم‌خونی داسی شکل و افراد

حساس به دیگر مواد حاجب می باشند. اسمولاریته پلاسماي خون نزديك می باشد
شرح: موجب شده تا این دارو مسمومیت و عوارض
امنیت پاك ماده حاجب غیر یونی، محلول در جانی کمتری داشته باشد.



آب، سه یده (حاوی ۴/۴۶ درصد) کاربرد: امینی پاك بصورت داخل عروقی
می باشد. این ترکیب مونومری با اسمولاریته پائین می باشد. اسمولاریته پائین آن که به (intravascular) و تزریق داخل کانال

نخاعی (intrathecal) یا تزریق زیر
عنکبوتیه‌ای (subarachnoid) بکار
می‌رود.

مطالعات کلینیکی با ام‌نی‌پاک کار آئی
آنرا بعنوان ماده‌ی حاجب داخل عروقی برای
اروگرافی کاردیو آرتیوگرافی در بالغین و
اطفال و نیز آرتیوگرافی مغزی، فلبوگرافی و
سی‌تی‌اسکن در بالغین به اثبات رسانده است.

برای آرتیوگرافی مغزی، ام‌نی‌پاک و
داروهای هم‌گروه آن مانند Iopamidol
مناسبترین مواد حاجب می‌باشند.
در آرتوگرافی نیز در سالهای اخیر ام‌نی‌پاک
با غلظت‌های بالا داروی انتخابی بوده و جانشین
داروهای قدیمی‌تر شده است.

ام‌نی‌پاک برای آرتیوگرافی مغزی
بمنظور بررسی بیماریهای مادرزادی،
آنوریسم‌ها، ترومبوزهای عروقی، خونریزهای
مغزی، فیستولها و سایر موارد بکار می‌رود. در
تشخیص ضایعات تومورال در CNS و سایر نقاط
بدن نیز ام‌نی‌پاک قابل استفاده می‌باشد.

• ماده حاجب ایده‌آل بایستی حداقل
عوارض جانبی را داشته، هم‌چنین
ویسکوزیته آن پائین و تزریق آن آسان و
بدون درد باشد.

کاربرد دیگر ام‌نی‌پاک فلبوگرافی (بررسی
وریدها) جهت تشخیص وجود لخته و انسداد در
سیستم وریدی است بررسی ورید اجوف تحتانی
(I.V.C) از نظر احتمال وجود لخته و یا

توده‌های نئوپلاستیک بمنظور بستن مسیر این
ورید و جلوگیری از ایجاد آمبولی ریوی، ابتدا
با کمک مواد حاجب انجام و سپس با روشهای
مختلف راه عبور لخته بسته می‌شود. در این مورد

• ام‌نی‌پاک بصورت داخل عروقی و تزریق
داخل کانال نخاعی یا تزریق زیر
عنکبوتیه‌ای بکار می‌رود.

که یک اقدام درمانی و نه تشخیصی می‌باشد،
داروی انتخابی ام‌نی‌پاک می‌باشد. در بررسی ورید
اجوف فوقانی (S.V.C) و نیز مطالعه ورید
پویاب بمنظور ارزیابی بیماریهای کبد و طحال
و موارد مشابه داروی مناسب جهت
آرتیوگرافی، ام‌نی‌پاک است.

از ام‌نی‌پاک در بالغین و اطفال برای
میلوگرافی کم‌ری، سینهای و گردنی استفاده
می‌شود در بیماری که مبتلا به protrusion
(برجسته شدن دیسک) یا پارگی دیسک بدون
کانال نخاعی می‌باشند و این امر موجب فشار بر
طناب نخاعی یا ریشه‌های اعصاب می‌گردد که
از آن خارج می‌شوند، باید با استفاده از
داروهای حاجب، کانال نخاعی و ریشه‌ها
اعصاب را نشان داد که این عمل همان
میلوگرافی است. در این مورد ام‌نی‌پاک داروی
انتخابی است زیرا عوارضی از قبیل ایجاد تشنج
(اپی‌لیسی)، مسمومیت عصبی و یا اثر سمی بر
شبکه عنکبوتیه که طناب عصبی را احاطه و
تغذیه می‌کند، نداشته و عوارض روانی نیز بجا
نمی‌گذارد.

بخصوص در بیماران high risk دارد.

فارماکوکینتیک:

نزدیک به صد درصد داروی تزریق شده وریدی طی ۲۴ ساعت بدون تغییر توسط کلیه ها دفع می شود. دارو بخوبی در مایع خارج سلولی توزیع می شود. ماکزیمم غلظت ادراری تقریباً یک ساعت پس از تزریق بوجود می آید. اثر امنی پاك پس از تزریق پارامترهای همودینامیک، کلینیکی - شیمیائی و انعقاد خون ناچیز می باشد. تغییر پارامترهای آزمایشگاهی در اثر امنی پاك ناچیز و فاقد اهمیت کلینیکی

• از امنی پاك در بالغین و اطفال برای میلوگرافی کمری، سینه‌ای و گردنی استفاده می شود.

می باشد. تغییرات در EEG پس از تزریق داخل نخاعی امنی پاك کمتر از داروی مشابه آمی پاك بوده است.

عوارض جانبی:

غیر یونیزه بودن و اسمولاریته پائین دارو علت عوارض جانبی کمتر امنی پاك نسبت به مواد حاجب مشابه می باشد. تزریق این دارو بدون درد بوده و ناراحتی کمی برای بیمار تولید می کند و هنگام تزریق برای آنژیوگرافی نیاز به بیهوشی عمومی را کم می کند.

عوارض تزریق داخل نخاعی دارو خفیف و گذرا بوده و اکثراً در زنان دیده می شود و شامل



کاربرد دیگر امنی پاك انجام میلوگرافی وریدی IVP می باشد. این دارو عوارض ناچیزی

سردرد، تهوع، استفراغ، درد کمر، سختی گردن و درد ساق پا یا درد سیاتیک مانند می باشد.

مواردی از هیپوتانسیون، سکته قلبی، تاکی کاردی، برادی کاردی، هیپرتانسیون، سرع گراندمال، مننژیت آسپتیک، ضایعات کبدی، پلی اورمی، هماتوری، احتباس ادرار و واکنشهای آلرژیک نیز گزارش شده است. مورد آخر با تزریق گلو کورتیکوئید و احتمالاً آنتی هیستامین کلاسیک قابل پیشگیری می باشد. امکانات کافی در موارد اورژانس باید در دسترس باشد.

اگر تهوع و استفراغ مقاوم اتفاق افتاد جایگزینی سریع مایعات بدن با انفوزیون وریدی پیشنهاد می گردد. تشنج حاصل از تزریق دارو با باربیتوراتها و یا دیازپام ممکن است مهار گردد. در صورت نیاز مسکن باید تجویز گردد.

تکات قابل توجه:

استفاده از امینی پاك در بیماران با سابقه حساسیت به مواد حاجب ید دار، مبتلایان به آسم، مبتلایان به صدمات حاد کبدی و کلیوی، تیروتوکسیکوز حاد، میلو ماتوزیس، دیابتیهای با غلظت کراتینین سرمی بالای $500 \mu\text{mol/L}$ ، باید همراه با احتیاط کامل باشد. کلیه مواد حاجب ید دار ممکن است با تست نحوه عملکرد تیروئید تداخل کنند. ظرفیت اتصال ید به بافت تیروئید ممکن است تا بیش از دو هفته کاهش یابد.

تا انجام مطالعات کاملاً کنترل شده در انسان، استفاده از امینی پاك طی حاملگی بایستی به حداقل محدود شود. میزان ترشح دارو در شیر انسان بخوبی روشن نشده است گرچه بنظر می رسد اندک باشد.

پس از میلو گرافی بهتر است بیمار حداقل تا ۶ ساعت در بستر گرم استراحت کرده و تا ۲۴ ساعت بدون فعالیت باشد. نگه داشتن بیمار در حالت عمودی در صندلی چرخدار پس از میلو گرافی می تواند عوارض جانبی

را به حداقل برساند. قرار دادن بیمار به حالت عمودی مانع از دیاد پراکندگی ماده حاجب و افزایش جذب Lumbar arachnoid می گردد.

بیمار را بایستی راهنمایی کرد که در ۲۴ ساعت اول پس از میلو گرافی بسمت پائین خم نشود. بدون حرکت بودن بیمار سبب تقلیل نفوذ مایع مغزی نخاعی به بیرون می شود.

امینی پاك با غلظتهای $350-180 \text{ mg/ml}$ در ویالهای ۱۰ تا ۲۰۰ میلی لیتری در دسترس می باشد. بر حسب مقدار مورد نیاز در هر مورد خاص ویال مناسب انتخاب شده، هر ویال فقط برای یک بیمار استفاده و مابقی نبایستی مورد استفاده قرار گیرد. امینی پاك در دمای اطاق و دور از نور نگهداری می شود.

مأخذ:

David Sutton, a textbook by Radiology and Imaging 1987 Page: 1089, Volume 1 & 2.