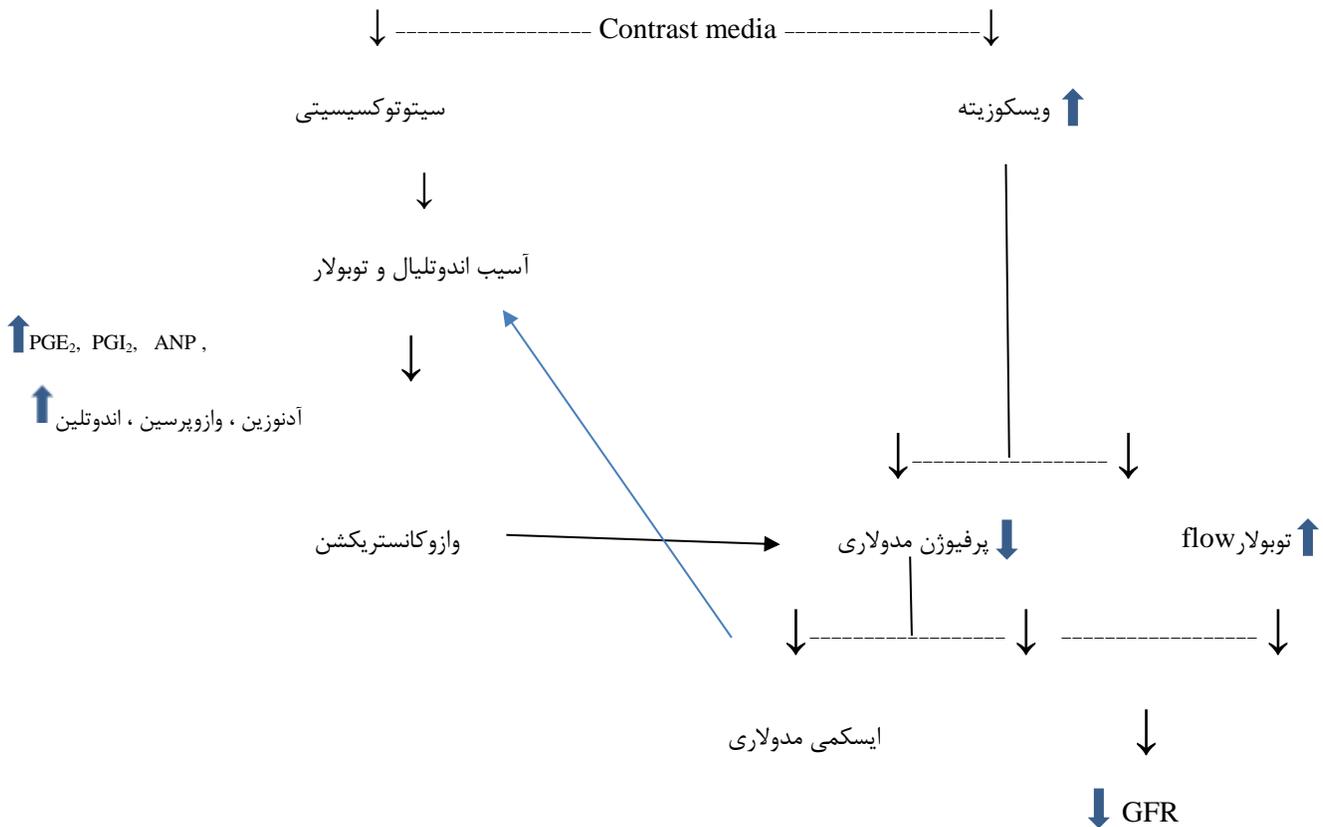


## AKI ناشی از ماده کنتراست Contrast-induced AKI

دکتر مریم موسوی (فوق تخصص نفرولوژی) / استادیار دانشگاه علوم پزشکی کرمان

شایعترین تابلوی سیر بالینی نفروپاتی ناشی از ماده کنتراست افزایش کراتینین سرم ۲۵-۵۰٪ یا افزایش  $\leq 0.5 \text{ mg/dl}$  در عرض ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از قرارگیری در معرض ماده کنتراست می باشد که در مدت ۳-۵ روز به حداکثر میزان خود می رسد و در مدت یک هفته بهبود می یابد.

کنتراست نفروپاتی از طریق عوامل زیر باعث آسیب به کلیه می شود.



## دوز مجاز برای استفاده از کنتراست

$$\text{Limit} = \frac{\frac{5cc}{kg}(\max 300cc)}{\text{serum cr}}$$

ریسک فاکتورهای ایجاد کنتراست نفروپاتی:

الف – عوامل مرتبط با ماده کنتراست

دوز ماده

اسمولالیته

شارژ

تکرار دوز کنتراست در کمتر از ۷۲ ساعت

ب – عوامل مرتبط با بیمار

Blood loss

هیپوتانسیون

هیپوولمی

سن بیمار

CKD زمینه ای

بیماریهای همراه ( دیابت ، CHF ، مالتیپل میلوما ، بیماری عروق محیطی ، Cerebrovascular disease )

مصرف داروهای همزمان ( CNI inh, NSAID ، آمینوگلیکوزید ، سیس پلاتین ، آمفوتریسین B )

ج – عوامل مرتبط با پروسیجر

کاربرد درمانی کنتراست به جای کاربرد تشخیصی

Risk Score برای ایجاد کنتراست نروپاتی

هیپوتانسیون	۵
Intra-aortic balloon PUMP	۵
CHF	۵
سن < ۷۵ سال	۴
آنمی	۳
دیابت ملتیوس	۳
حجم کنتراست مصرفی	۱ به ازای هر ۱۰۰CC
Cr > ۱/۵	۴
GFR 40-60	۲
20-40	۴
< 20	۶

	Risk Score	Risk of CIN	Risk of
dialysis			
Low risk	≤ ۵	۷٪/۵	۰٪/۰۴
Mod risk	۶=۱۰	٪۱۴	۰/۱۲
High risk	۱۱-۱۶	۲۶٪/۱	۱/۰۹
Very high risk	≥ ۱۶	۵۷٪/۳	

برای کاهش ریسک کنتراست نفروپاتی موارد زیر توصیه می گردد:

۱ - استفاده از ماده کنتراست ایزواسمولار یا هیپواسمولار Non-ionic نسبت به ماده کنتراست هیپراسمولار

Iso osmolar : Iodixanol

Low osmolar: iohexol, ioversol , iopamidol

۲ - بکارگیری حداقل دوز کنتراست در بیماران با ریسک CI-AKI

۳ - قطع داروهای نفروتوکسیک مثل NSAID از ۴۸ ساعت قبل و قطع مت فورمین و دیورتیک از ۲۴ ساعت قبل دریافت کنتراست

۴ - استفاده از سدیم کلراید ایزوتونیک یا محلولهای سدیم بیکربنات برای کاهش ریسک CI-AKI

استفاده از آنها به علت افزایش

Sodium delivery به کلیه و افزایش urinary flow rate میزان renal Tubular toxicity را کاهش می دهد و

آلکالیزاسیون ادرار نیز همین هدف دنبال می گردد.

بنابراین نرمال سالین ۰/۹٪ نسبت به سالین ۰/۴۵٪، ریسک CI-AKI را کاهش می دهد.

میزان optimal پروتکل هیدراتاسیون وجود ندارد و در مطالعات اولیه برقراری urinary flow rate بالای ۱۵۰ cc/h برای ۶

ساعت دنبال پروسیجر اثرات پیشگیری کننده از ایجاد CI-AKI داشته است و برای برقراری این میزان ادرار نیاز به حدود

۱/۵ cc/kg/h از مایعات ایزوتون می باشد.

در خصوص مدت زمان تزریق قبل پروسیجر و دوره زمانی آن بعد از پروسیجر اتفاق نظری وجود ندارد. زمان طولانی رهیدراتاسیون

قبل و بعد از پروسیجر در بیماران بستری در بیمارستان مناسب است در حالی بیشتر بیماران در روز پروسیجر بستری و در عرض ۶

ساعت ترخیص می گردند و رژیم هیدراتاسیون خوراکی به تنهایی در بیماران با ریسک بالای CI-AKI توصیه نمی گردد.

در بیماران با ریسک متوسط تا بالای ایجاد CI-AKI حدود ۱-۱/۵ cc/kg/h از مایعات ایزوتون برای ۱۲ ساعت قبل پروسیجر

یا ۳ cc/kg 1.26% NaHCO<sub>3</sub> در عرض ۱ ساعت شروع و میزان مذکور از مایعات ایزوتون برای ۱۲ تا ۲۴ ساعت بعد از

پروسیجر و یا 1 cc/kg NaHCO<sub>3</sub> برای ۶ ساعت بعد از پروسیجر توصیه می گردد.

در بیماران با CHF تجویز مایع باید بر اساس نظر پزشک و معاینه ریوی مکرر بیمار باشد.

در بزرگترین RCT انجام شده هیچ مزیتی از سدیم بیکربنات به نرمال سالین نشان داده نشده است.

۵ - استفاده از NAC در کاهش ریسک CI-AKI قابل بحث است و evidence قطعی برای اثرات محافظتی آن وجود ندارد.

گروه سولفیدریل NAC آنتی اکسیدان عالی و Scavenger رادیکالهای آزاد اکسیژن است.

با وجود اختلاف Trials در خصوص روش تجویز و دوز و مدت زمان تجویز آن مشخص شده که با دوز < ۸۰۰ mg برای تغییر

plasma redox مؤثر است و بخاطر هزینه کم و فقدان عوارض جانبی نوع خوراکی آن و اثرات مفید بالقوه این دارو مکرراً در مراکز

درمانی مختلف برای محافظت از آن استفاده می گردد.

۶ - استفاده high دوز استاتین ها و اسید اسکوربیک بعثت اثر آنتی اکسیدان

40 mg rosuvastatin

80 mg آتورواستاتین

80 mg سمیواستاتین

در چند clinical study اثر بخشی آنها نشان داده شده است.

۷ - بخاطر complication ها و نیاز به تعبیه کاتتر استفاده از همودیالیز/ هموفیلتراسیون بلافاصله بعد از تجویز ماده کنتراست توصیه نمی گردد.

در بیماران Very high risk از قبیل بیماران Pre dialysis ESRD یا بیماران با Severe CKD استفاده از همودیالیز بعد از تجویز کنتراست توصیه می گردد.

در خصوص بررسی ایجاد کنتراست نروپاتی توصیه می گردد :

در بیماران با ریسک متوسط از لحاظ Cr CI-AKI سرم ۲-۳ روز بعد از پروسیجر و در بیماران با ریسک بالا از لحاظ کنتراست نروپاتی Cr

سرم ۲-۳ روز بعد از پروسیجر و نیز ۵-۷ روز بعد از آن از لحاظ ایجاد CI-AKI ارزیابی گردد.