



ATUDER
Acil Tıp Uzmanları Derneği



Kompanse böbrek hastalığında acilde kontrastlı görüntülemede ajan seçimi

AFŞİN EMRE KAYIPMAZ

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI



CURRENT CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) NOMENCLATURE USED BY KDIGO

CKD is defined as abnormalities of kidney structure or function, present for > 3 months, with implications for health. CKD is classified based on Cause, GFR category (G1-G5), and Albuminuria category (A1-A3), abbreviated as CGA.

Prognosis of CKD by GFR and albuminuria category

Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories: KDIGO 2012

				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/ 1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60-89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44			
	G4	Severely decreased	15-29			
	G5	Kidney failure	<15			

Green: low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD); Yellow: moderately increased risk; Orange: high risk; Red, very high risk.

CIN

- ▶ Kontrast ilişkili akut böbrek hasarı ve kontrast ilişkili nefropati (CIN) kontrast madde uygulamasının önemli bir komplikasyonu
- ▶ Hastane ilişkili akut böbrek hasarının en önde gelen sebebi

CIN nedir?

- ▶ IV kontrast madde uygulamasından 48-72 saat sonra gelişen, böbrek fonksiyonlarında ani düşüş
 - ▶ Serum kreatinin seviyesinin bazal değerin >%25 yükselmesi
 - ▶ Veya Serum kreatinin düzeyinde alternatif bir açıklaması olmayan en azından 44 mmol/L'lik mutlak artış

CIN nedir?

- ▶ Serum kreatinin düzeyi 48-72 saatte pik yaparak 14 gün içinde bazal seviyesine döner
- ▶ Bazı hastalarda ise diyalize kadar varan akut böbrek hasarı ortaya çıkabilir

CIN ile ilişkili en sık prosedürler

- ▶ Koroner anjiyografi
- ▶ Kontrastlı bilgisayarlı tomografiler
 - ▶ Kontrastlı inceleme sayısı giderek artmakta
 - ▶ Yaş ortalaması artan nüfus ve kronik böbrek hastalığı insidansının artışı göz önünde bulundurulduğunda etkili koruma yöntemleri uygulanmadığı takdirde CIN oranı da artacak

CIN'i önlemek için

- ▶ Hastalar tıbbi açıdan bir bütün olarak değerlendirilmeli
- ▶ Kontrast uygulanacak renal yetmezlik hastalarında gerekli önlemler alınmalı

CIN Risk Faktörleri

- ▶ Diabetes mellitus
- ▶ Renal hastalık veya tek böbrek
- ▶ Sepsis
- ▶ Akut hipotansiyon
- ▶ Dehidratasyon veya volüm daralması
- ▶ Yaş > 70

CIN Risk Faktörleri

- ▶ Önceki kemoterapi öyküsü
- ▶ Organ nakli öyküsü
- ▶ Damar hastalığı (hipertansiyon, konjestif kalp hastalığı, kardiyak veya periferik vasküler hastalık)
- ▶ Nefrotoksik ilaçlar (loop diüretikleri, amfoterisin B, aminoglikozidler,
- ▶ Vankomisin, nonsteroidal anti-inflamatuvar ilaçlar, ACE inhibitörleri)

CIN Risk Faktörleri

- ▶ İnsan immün yetmezlik sendromu veya edinsel immün yetmezlik sendromu
- ▶ Kollajen vasküler hastalık
- ▶ Etnik köken

Risk faktörleri

- ▶ Dangas ve arkadaşları CIN gelişen hastaların % 32'sinin diabet, % 40'ının önceki renal hastalık ve %16'sının hem diabet hem de renal hastalık öyküsü olduğunu göstermiştir.

Dangas G, Iakovou I, Nikolsky E, et al. Contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary interventions in relation to chronic kidney disease and hemodynamic variables. Am J Cardiol 2005;95:13e9.

Risk faktörleri

- ▶ Cochran ise herhangi bir risk faktörü olmayan, poliklinikten kontrastlı BT çekilen 2034 hastadan yalnızca 2'sinde (0.1%) serum kreatinin düzeylerinde artış olduğunu göstermiştir.

Cochran ST. Determination of serum creatinine level prior to administration of radiographic contrast media. JAMA 1997;277:517e8.

Acil hastalar için durum

- ▶ Kritik hastada serum kreatinin düzeyinin sonucunu beklemek hasta bakımını etkileyebilir
- ▶ Hastanın bilinen risk faktörlerinin değerlendirilmesi renal yetmezlik hastalarının neredeyse tamamının belirlenmesini sağlamaktadır

Acil hastalar için durum

- ▶ Kontrastlı incelemenin geciktirilemeyeceği durumlarda, hastanın öyküsü bir veya daha fazla risk faktörü içeriyorsa koruyucu önlemler ampirik olarak uygulanmalıdır
- ▶ Hasta acil servisten görüntülemenin yapılacağı bölüme transfer edilinceye kadar 300-500 ml IV sıvı uygulaması genellikle mümkündür

e(estimated)GFR Hesaplaması

- ▶ Mutlak serum kreatinin düzeyinden daha değerli
- ▶ CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) denklemi kullanılabilir:
 - ▶ Cinsiyet, ırk (Afrikan-Amerikan veya değil), yaş, serum kreatinin düzeyi baz alınmakta
- ▶ MDRD formülü serum kreatinin düzeyi, yaş ve cinsiyet kullanılarak hesaplanır

eGFR Sonucu

- ▶ **eGFR ≥ 60 mL/dk:** CIN için çok düşük risk. Bu hastalar için spesifik profilaksi veya takibe gerek yoktur

eGFR Sonucu

- ▶ **eGFR = 45-59 mL/dk:** CIN için düşük risk.

Ek risk faktörlerinin yokluğunda intravenöz kontrast madde alacak hastalar için spesifik profilaksi veya takibe gerek yoktur
İntraarteriel kontrast alacak hastalar içinse koruyucu önlemler önerilmektedir

eGFR Sonucu

- ▶ **eGFR < 45 mL/min:** CIN için orta düzeyde risklidir. Koruyucu önlemler önerilmektedir. İntraarteriyel kontrast alacak hastalar için intravenöz hidrasyon önerilmektedir. İntravenöz uygulama için oral ya da intravenöz hidrasyon uygulanabilir

eGFR Sonucu

- ▶ **eGFR < 30 mL/dk** ise IV hidrasyon tercih edilmelidir

- 
- ▶ Unstabil renal fonksiyonu olan hastalarda, akut bir hastalık varlığında ve/veya akut renal yetmezlik varlığında GFR hesaplaması güvenilmezdir.
 - ▶ Bu hastalar özellikli bir risk grubunda düşünülmelidir ve iv hidrasyon ve takibi içeren tüm koruyucu yöntemler uygulanmalıdır.

- 
- ▶ İzotonik salin solüsyonu veya sodyum bikarbonat solüsyonu 3 mL/kg/saat hızından, işlemden en az 1 saat önce ve 6 saat sonra uygulanabilir
 - ▶ Acil durumlarda hastanın vücut ağırlığına göre işlemden önce en azından 300-500 mL iv hidrasyon uygulanmalıdır

Kontrast madde volümü ve uygulama sıklığı

- ▶ 100-140 mL'nin altındaki kontrast madde hacimlerinde CIN prevalansının en az olduğu bildirilmekte
- ▶ Kontrast volümü 5 mL/kg gibi aşırı doz diyaliz ihtiyacı olan nefropatinin kuvvetli bir göstergesi olarak bildirilmiş

Kontrast madde volümü ve uygulama sıklığı

- ▶ 48 saat içerisinde ikinci doz kontrast madde alan hastalarda CIN riski anlamlı olarak artmıştır
- ▶ Mümkünse kontrast volümü azaltılmalı ve 72 saat içerisinde tekrarlayan doz uygulamaktan kaçınılmalı

Kontrast madde seçimi

- ▶ İyonik
 - ▶ Hiperozmolar
 - ▶ Iatrizoat (Hypaque, Urografen)
 - ▶ Iotalmat (Conray)
 - ▶ Düşük ozmolar
 - ▶ Ioxglat (Hexabrix)

Kontrast madde seçimi

- ▶ Non-iyonik, düşük ozmolar
 - ▶ Iohexol (Omnipaque)
 - ▶ Iopamidol (Isovue)
 - ▶ Ioversol (Optiray)
- ▶ Non-iyonik, izo ozmolar
 - ▶ Iodixanol (Visipaque)

Kontrast madde seçimi

- ▶ İyonik ve yüksek ozmolar kontrast maddeler, düşük ozmolar ile izo ozmolar kontrast maddelere göre CIN de dahil olmak üzere daha fazla ters etkiyle ilişkili bulunmuştur.
- ▶ Kronik böbrek hastalığı olan hastalarda bu kontrast maddelerin kullanımından kaçınılmalıdır .

Kontrast madde seçimi

- ▶ Iodixanol (Visipaque, GE Healthcare, Salt Lake City, UT) CIN'i azaltmakta iohexol'e (Omnipaque, GE Healthcare) olan üstünlüğü Aspelin ve arkadaşlarının çalışmasıyla gösterildikten sonra kronik böbrek hastalarında daha yaygın olarak kullanılır hale gelmiştir.

Aspelin P, Aubry P, Fransson SG, et al. Nephrotoxic effects in high-risk patients undergoing angiography. N Engl J Med 2003;348:491e9.

Kontrast madde seçimi

- Daha geniş çalışmalar ve meta analizlerse iodixanolla diğer çoğu düşük ozmolar kontrast maddeler arasında belirgin fark gösterememiştir.

Son durum

- ▶ Kanada Radyologlar Derneği (CAR) izo ozmolar ve düşük ozmolar kontrast maddelerin kullanımını
 - ▶ IV uygulamalarda eGFR < 45 mL/dk olan
 - ▶ IA uygulamalarda eGFR < 60 mL/dk olan hastalarda önermekte

- 
- ▶ CAR, birçok radyoloji departmanının özellikle eGFR < 30 mL/dk olan yüksek riskli hastalar için izo ozmolar kontrast maddeleri tercih ettiğini bildirmiştir.

Critically Appraised Topic / Évaluation critique

Canadian Association of Radiologists Consensus Guidelines for the Prevention of Contrast-Induced Nephropathy: Update 2012

Richard J. Owen, MBBCh, MRCP, FRCR^{a,*}, Swapnil Hiremath, MD, MPH^b,
Andy Myers, MD, CM, FRCPC^c, Margaret Fraser-Hill, MD, FRCPC^d,
Brendan J. Barrett, MBBCh, MSc, FRCPC^e

^a*Radiology, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada*

^b*Nephrology, University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada*

^c*Radiology, Lakeridge Health, Oshawa, Ontario, Canada*

^d*Radiology, University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada*

^e*Nephrology, Memorial University of Newfoundland, St Johns, Newfoundland, Canada*

Sonuç

- ▶ Non-iyonik, düşük ozmolar
 - ▶ Iohexol (Omnipaque)
 - ▶ Iopamidol (Isovue)
 - ▶ Ioversol (Optiray)
- ▶ Non-iyonik, izo ozmolar
 - ▶ Iodixanol (Visipaque)

???

- ▶ N-asetilsistein
- ▶ Sodyum bikarbonat
- ▶ Statinler
- ▶ Askorbik asit

N-asetilsistein

- ▶ Dikkatli meta analizlerin birçoğu n-asetilsisteinin CIN riskinin azaltılmasında kullanılmasını desteklememekte
- ▶ Ciddi bir yan etkisi gösterilmemiştir (yüksek dozda anafilaksi hariç)
- ▶ Kullanımı kontrendike değildir
- ▶ Hidrasyonun yerine geçemeyeceği unutulmamalıdır

ATUDER KAPADOKYA TOKSİKOLOJİ
SEMPOZYUMU

KAPATOKS

SEMPOZYUM BAŞKANLARI
Başar CANDER
Yunsur ÇEVİK

20-22 EKİM 2017
KAPADOKYA



Perissia Hotel & Convention Center
ÜRGÜP

www.kapatoks.org
www.atuder.org.tr

SEMPOZYUM SEKRETERYASI
Afşin Emre KAYIPMAZ
Seda DAĞAR
Mustafa EKİCİ

ORGANİZASYON KOMİTESİ

Badria Al Hatati
Zeynep Çakır
Behçet Al
Polat Durukan
Cemil Kavalcı
Mehmet Okumuş
Hakan Oğuztürk
M. Nuri Bozdemir
Özgür Söğüt
Emine Emektar
Mehmet Koşargelir
Burak Katipoğlu
Sedat Özbay
Semih Korkut
Şeref Kerem Corbacioğlu
Ertuğrul Altınbilek
Aynur Yurtseven
Emre Gökçen
Necmi Baykan
Abdurrahman Yılmaz
Mehmet Kocabıyık
Korhan İvelik
Erdal Tekin
Aslıhan Durak
Abuzer Coşkun
Suna Eraybar
Fulya Köse
Hasan Babadostu
Ahmet Ceylan
Kamil Uz
Murat Muratoğlu
Hüseyin Mutlu

1st MIDDLE EAST CONGRESS ON DISASTER AND PREHOSPITAL MANAGEMENT

Immigration, Public Health, Psycho Social

www.meadem17.com

8-11
OCTOBER 2017

The Green Park Pendik Hotel
& Convention Center

Congress Secretariat



"THIS CONGRESS IS ORGANIZED BY THE EPAT, THE TURKISH RED CRESCENT & THE ACAT"



www.afsinemrekayipmaz.com.tr