

hs-Troponin T ve hs-Troponin I Değerlerinin Farklı eGFR Düzeylerinde Karşılaştırılması



Tuncay Güçlü

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Tıbbi Biyokimya Bölümü

16-18 Ekim 2014, Malatya

GİRİŞ

- Kronik böbrek yetmezliği hastalarında en fazla ölüm sebebi kardiyovasküler hastalıklardır (Normal popülasyona göre kardiyovasküler mortalite 10 ile 20 kat artmaktadır).
- Akut koroner sendrom tanısı genellikle klinik bulgulara, EKG değişikliklerine ve kardiyak belirteçlerdeki artış veya azalışa dayanmaktadır. (*Global MI Task Force's Third Universal Definition of Myocardial Infarction*).
- Kardiyak Troponinler (cTn), kardiyak kas hasarına bağlı, hasar derecesiyle orantılı olarak salınmaktadır.
- Bununla birlikte, KBY'de kalıcı Troponin yüksekliği AKS tanısını zorlaştırabilmekte, özgüllüğü azaltmaktadır.

GİRİŞ

- Bu hastalarda Troponin yüksekliği, özellikle Troponin değerlerinin sabit kaldığı durumlarda, akut iskemiden ziyade kronik yapısal kalp hastalıkları (koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği) ile ilişkilidir.
- Troponin yüksekliği bu hastalarda; membran bütünlüğünün bozulması ve serbest sitozolik Troponin havuzundan Troponin sızması, gerilmeye bağlı Troponin salınması ve yetersiz renal ekskresyona bağlı olabilir. Ancak bu artışın neye bağlı olduğu net olarak belli değildir.
- Dolayısı ile böbrek fonksiyonları bozulmuş bireylerde AKS tanısında artmış Troponin düzeyleri klinisyenlerde ikilem yaratmakta ve doğru tanı için ileri değerlendirmelere ihtiyaç duyulmaktadır.

AMAÇ

- Literatür taraması sırasında, eGFR değerlerine göre farklı gruplara ayrılarak Troponin T ile Troponin I ölçümlerinin aynı çalışmada direk karşılaştırıldığı pek fazla yayına rastlanmamıştır.
- Bu çalışmamızda, böbrek hasarının hs-Troponin ölçümlerine etkisinin eGFR düzeylerine göre 4 farklı grupta inceleyerek böbrek fonksiyonları ile troponinler arasındaki bağıntıyı incelemeyi ve iki farklı hs-Troponin ölçümünü kıyaslamayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

- Çalışmamıza hastanemizin farklı polikliniklerine başvurmuş göğüs ağrısı bulunmayan 120 hasta dahil edildi (77 K, 43 E; Yaş: 53±18 yıl; [18-86]).

Poliklinik	Sayı
Nefroloji	18 (%15)
Dahiliye	14 (%12)
Aile Hekimliği	12 (%10)
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	11 (% 9)
Endokrin Diyabet ve Obezite	9 (% 8)
Nöroloji	8 (% 7)
Diğer	41 (%34)

Tanı	Sayı
Genel tıbbi muayene	36 (%30)
Kronik böbrek yetmezliği	8 (% 7)
Metabolik bozukluklar, diğer	6 (% 5)
Hipertansiyon	6 (% 5)
Üriner sistem enfeksiyonu	5 (% 4)
Baş ağrısı	4 (% 3)
Diğer	65 (%54)

GEREÇ VE YÖNTEM

- Hastalar CKD EPI formülüne göre hesaplanan eGFR düzeylerine göre dört gruba ayrılmıştır:
 - 1) eGFR <30
 - 2) eGFR 30 - 60
 - 3) eGFR 60 - 90
 - 4) eGFR >90 mL/dk.
- Tüm hastalarda hs-Troponin T (Roche Cobas e411,) ve hs-Troponin I (Beckman Coulter Access) değerleri eş zamanlı olarak ölçülmüştür.

GEREÇ VE YÖNTEM

- hs-Troponin T için Roche Cobas e411 cihazına ait CV değeri: düşük düzey kontrol materyali için % 12.2 (n=21), yüksek düzey kontrol materyali için % 8.2 (n=21)
- hs-Troponin I için Beckman Coulter Access cihazına ait CV değeri: düşük düzey kontrol materyali için % 3.28 (n=21), yüksek düzey kontrol materyali için % 4.51 (n=21) olarak bulundu.
- Gruplar arasında fark ANOVA ile karşılaştırıldı.
- Tüm veriler üzerinden hs-cTn ve eGFR değerleri arasında Pearson korelasyon analizi yapıldı.
- İstatistiksel analiz SPSS 21 ile yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: eGFR düzeylerine göre grupların dağılımı

Grup	n	eGFR mL/dk (Ortalama $\pm$ SD)	hs-TnT (ng/L) (Ortalama $\pm$ SD)	Referans Aralık dışında kalan hasta	hs-TnI (ng/L) (Ortalama $\pm$ SD)	Referans Aralık dışında kalan hasta
1	26	17 $\pm$ 8	41 $\pm$ 31	26(%100)	19 $\pm$ 16	2(%7)
2	30	46 $\pm$ 8	13 $\pm$ 6	15(%50)	16 $\pm$ 9	0
3	32	73 $\pm$ 5	10 $\pm$ 4	3(%9)	19 $\pm$ 10	0
4	32	101 $\pm$ 8	8 $\pm$ 3	2(%6)	14 $\pm$ 8	1 (%3)

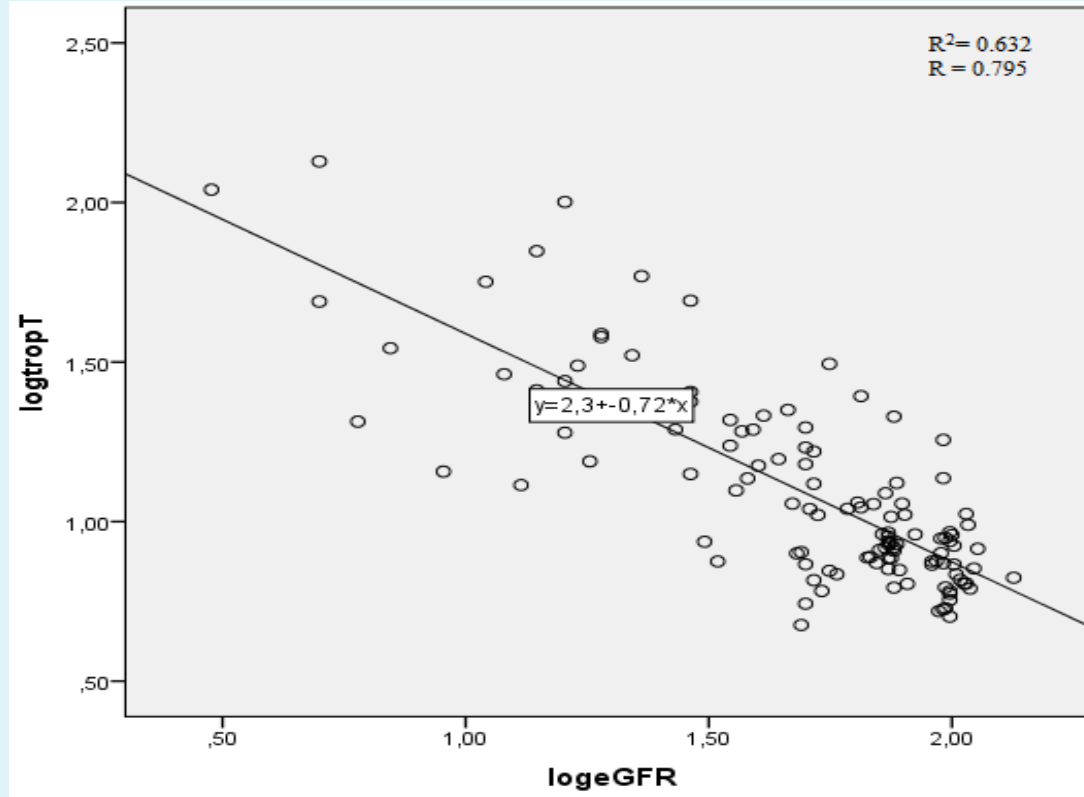
BULGULAR

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
TnT	Between Groups	20169,330	3	6723,110	29,749	,000
	Within Groups	26215,195	116	225,993		
	Total	46384,525	119			
TnI	Between Groups	655,398	3	218,466	1,780	,155
	Within Groups	14238,217	116	122,743		
	Total	14893,615	119			
eGFR	Between Groups	113862,592	3	37954,197	701,265	,000
	Within Groups	6278,208	116	54,122		
	Total	120140,800	119			

BULGULAR

- **Şekil 1:** $\log(\text{eGFR})$ ye karşı $\log(\text{hs-TnT})$ korelasyon grafiği

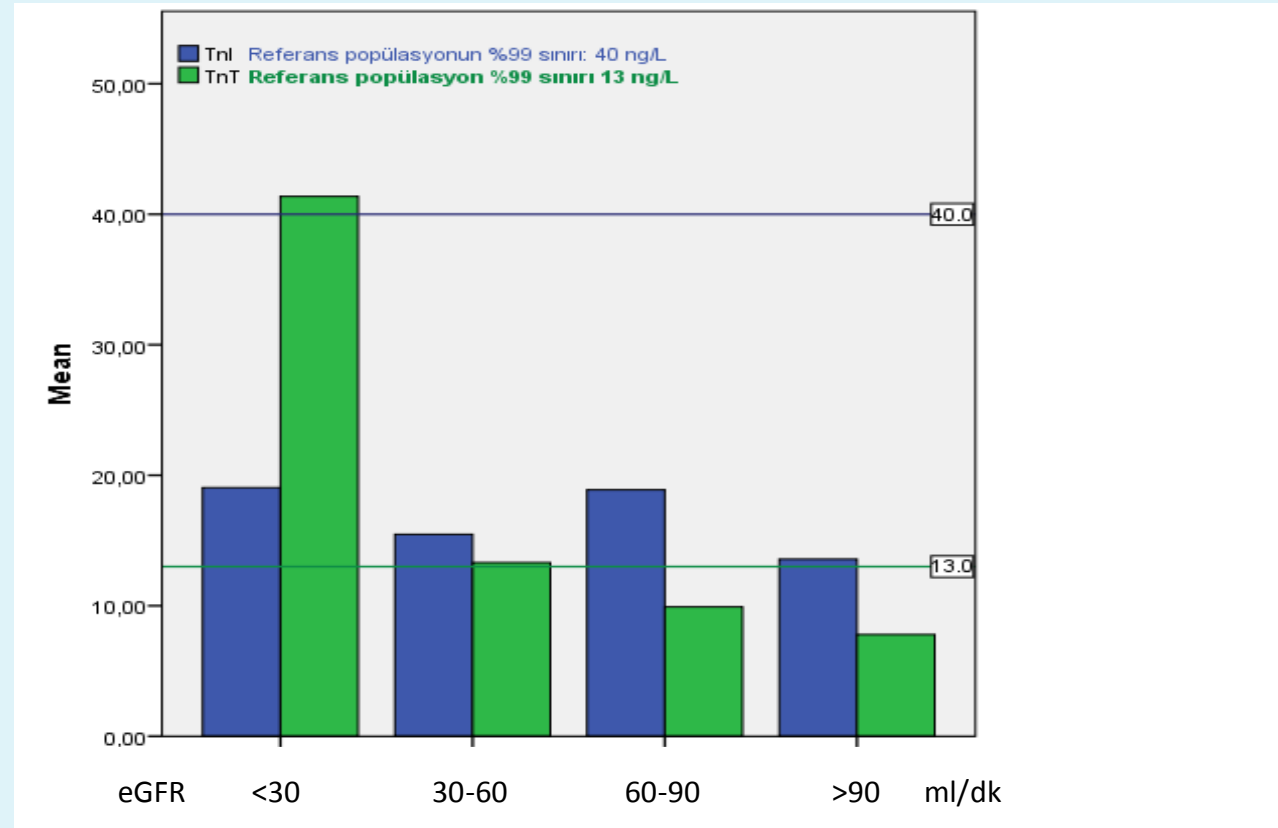


$$Y = 2,3 - 0.72x$$
$$R = 0.795$$

TnI için;
 $R^2 = 0.019$
 $R = 0.138$

BULGULAR

- *Şekil 3: Gruplara göre hs-TnT ve hs-TnI ortalamalarının karşılaştırılması*



TARTIŞMA

- TnT ile TnI sonuçlarının doğrudan karşılaştırıldığı bir çalışmada,
 - TnT için (eşik değer: 100 ng/L) sensitivite %100, özgüllük %42
 - TnI için (eşik değer: 100 ng/L) sensitivite %45, özgüllük %100 olarak belirtilmiştir. (*Fehr et al. Differential use of cardiac Troponin T vs I in hemodialysis patients*)
- Parsa ve arkadaşları diyaliz hastası olmayan kreatinin düzeyleri >1.5 mg/dL olan 150 hasta ile yaptıkları bir çalışmada, kreatinin düzeyleri ile TnT değerleri arasında pozitif ilişki saptamışlar ($r=0.23$, $p=0.004$) ancak kreatinin ve Tn-I değerleri arasında herhangi bir ilişki gözlenmemiştir ($r=0.05$ $p=0.57$).

TARTIŞMA

- Burnet ve ark. hemodiyaliz hastaları ile yaptıkları çalışmada kronik böbrek yetmezliğinin TnT üzerinde etkili olduğunu, TnI üzerine ise bir etkisinin olmadığını bildirmişler, ancak, TnT'nin yüksek, TnI'nin düşük olması durumunda bu hastalarda uzun süreli mortalitede artış saptamışlardır.
- Ayrıca, AKS tanısında, sadece KBH olan hastalarda değil, normal popülasyonda da yanlış Troponin pozitiflikleri olabilmektedir.
- Yapılan bir çalışmada acil serviste Troponin düzeyleri referans sınırın üstünde olan hastaların sadece %55'inde AMI tanısının konulduğu belirtilmiştir.

SONUÇ

- Bizim çalışmamızda; hs-Troponin T değerleri eGFR düzeyleri düştükçe artış gösterirken, hs-Troponin I değerlerinin eGFR düzeyinden etkilenmediği görülmüştür.
- Dolayısı ile böbrek hastalığı bulunan, eGFR düzeyi düşük hastalarda kardiyak Troponin olarak hs-TnI kullanımı daha uygun olduğunu düşünmekteyiz.
- eGFR yüksekliği kalıcı bir Troponin T yüksekliğine neden olabilmektedir. AKS tanısı için değerin zaman ile değişimi (artış veya azalış) gözlenerek tanı konulması gerekir.
-

SONUÇ

- eGFR düzeyi yüksek olan bireylerde TnI kullanımının avantajı, acil servislerde gereksiz hasta bekletilmesinin önlenmesi olarak düşünülebilir.
- Gruplardaki hasta sayısının az olması çalışmamızın sınırlamasıdır. Hasta sayısı artırılarak çalışmanın ileriki dönemlerde genişletilmesi düşünülmektedir.



TEŞEKKÜRLER