



# Olgularla Hipertansiyon ve Kalp Yetersizliği

**Dr. Seha Kamil Saygılı**

İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa  
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

# Nil Betül

## **9.5 yaş kız hasta**

- Primer böbrek hastalığı:

Kresentrik Glomerülonefrit (C3GN)

# Öykü

- 8 y, Hızlı ilerleyici GN
- 3 ay sonunda SDBH
- 7 ay HD, 4 ay PD
- Tüberküloz peritonit sonrasında tekrar HD

# Başvuru

- 135 cm (-0.25 SD)
- 18.5 kg (-3.24 SD)
- 10.1 kg/m<sup>2</sup> (-6.8 SD)
- 119/88 mmHg
- 126 /dk

- Ortopneik/Dispneik
- Yaygın ödem, assit
- Juguler dolgunluk (+)
- Hepatomegali
- Anürik

# Başvuru

**Eko:**

**Dilate KMP**

EF %22, KF % 10

**Pro BNP** > 35.000 pg/ml

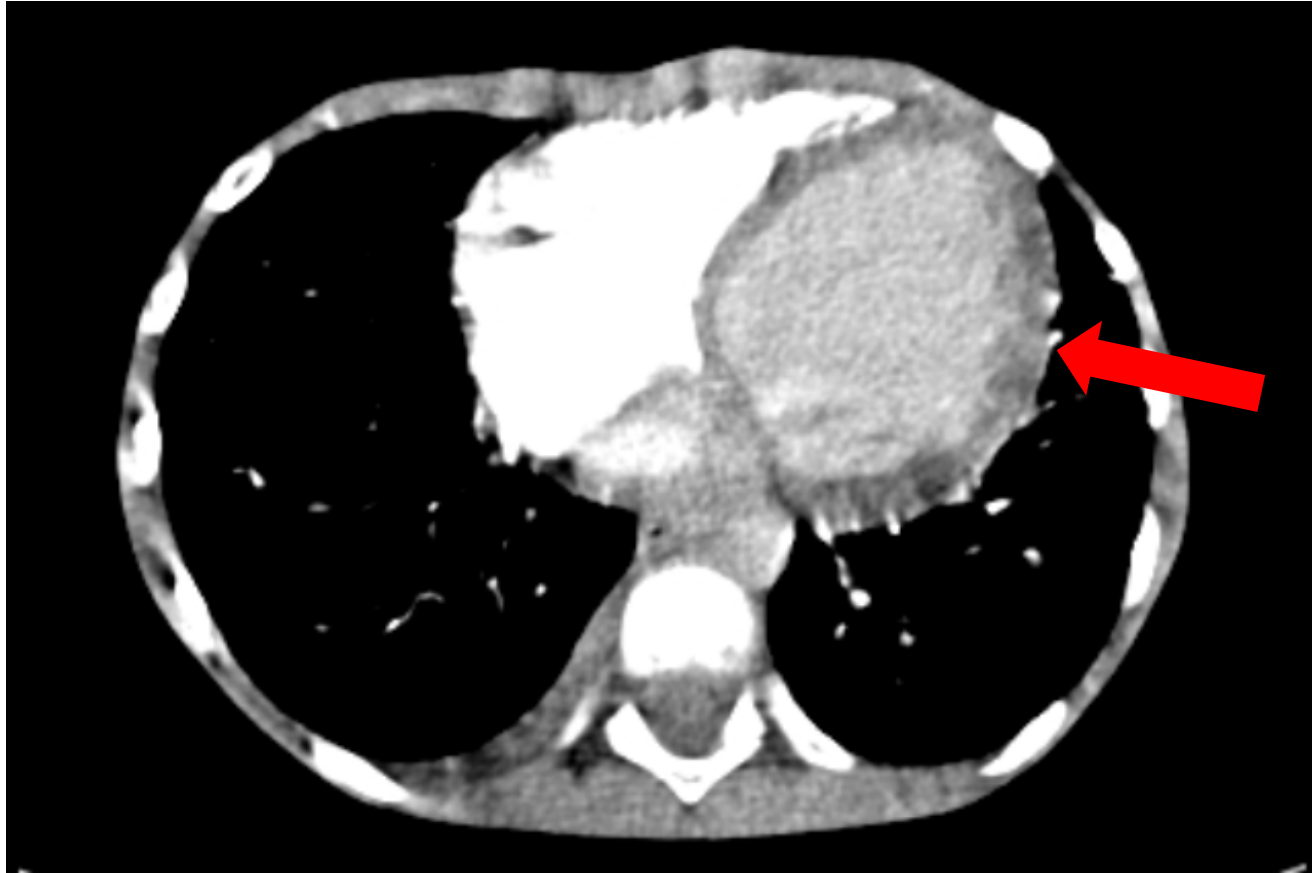
**ABPM**

MAP 90mmHg (>95.p)

KB yükleri > %50



# Başvuru



# Nil Betül - Sorunlar

Dilate Kardiyomiyopati

Hipertansiyon

Malnutrisyon

Aile sorunları

# Nil Betül - Diyaliz Reçetesi

9.5 y  
18.5 kg  
0.84 m<sup>2</sup>

Diyaliz Türü

HDF

Damar giriş yolu

Geçici Juguler Kateter

**Kuru ağırlık**

**?**

Diyalizör

1 m<sup>2</sup>

Set

Fx Paed/Baby

Süre/Seans

4 sa/5-6 gün

Na

138 mEq/lt



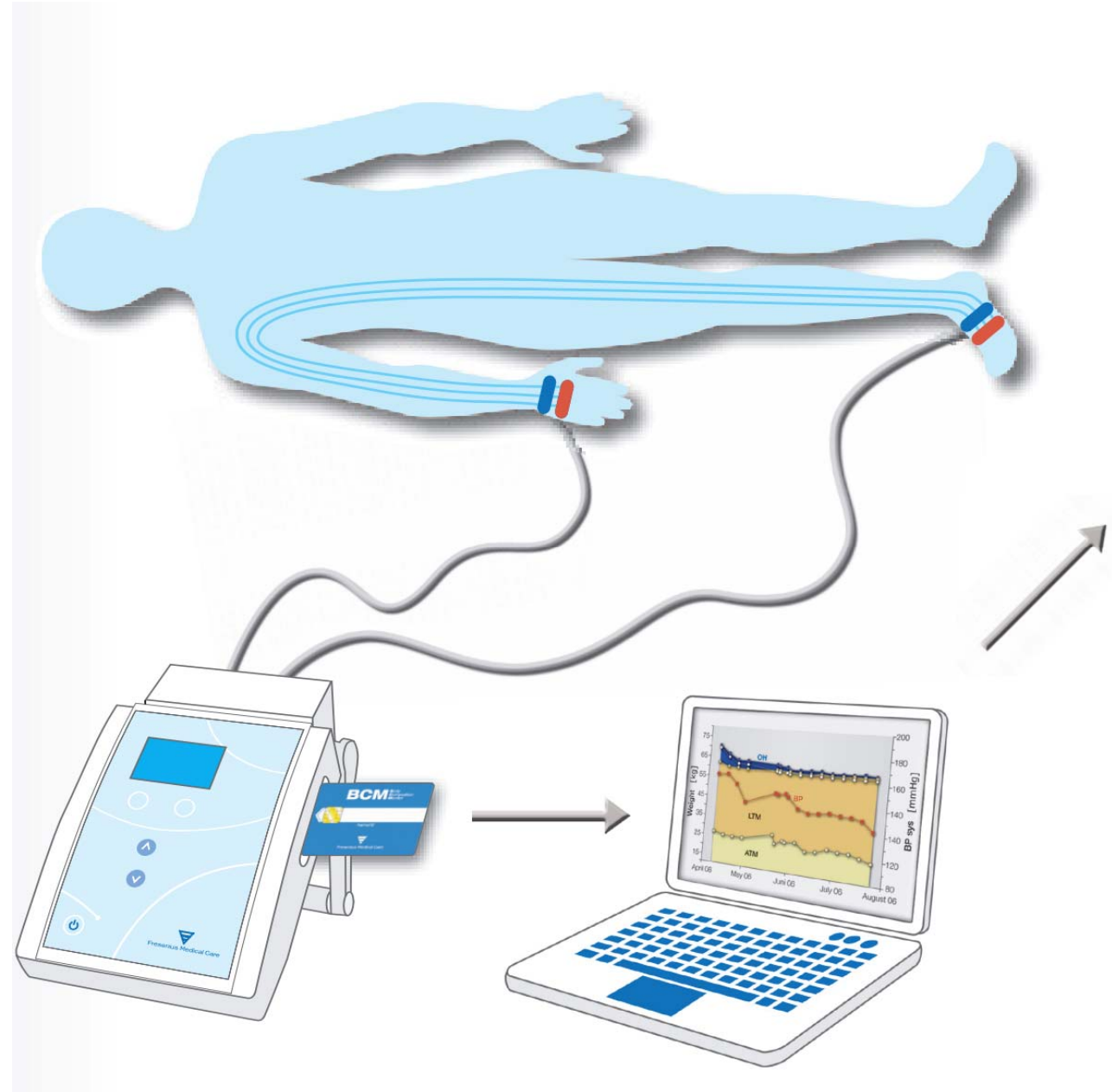
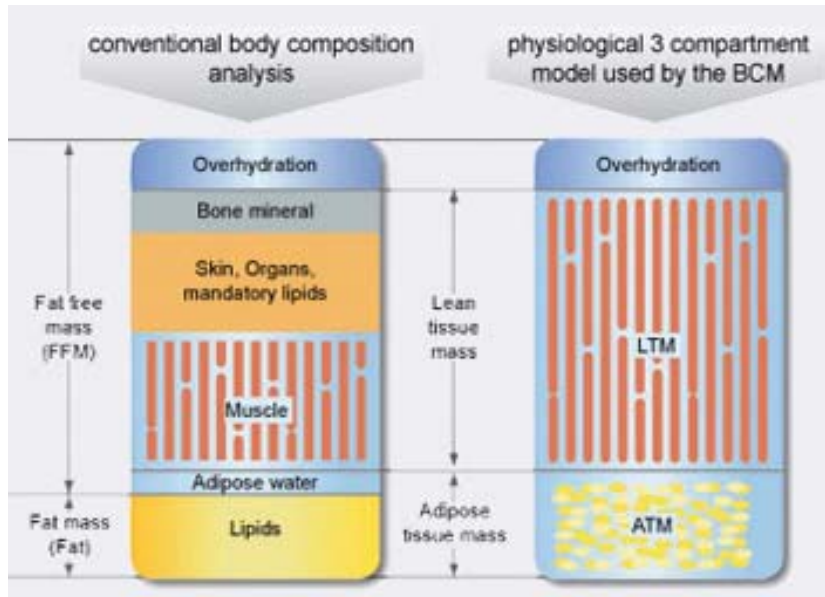
# Kuru ağırlık

**iki diyaliz seansı arasındaki zamanı normal kan basıncı sınırları  
arasında geçirmeyi sağlayacak**

veya

**Diyaliz sonu semptomsuz ulaşılabilen en düşük ağırlık**

- Biyoimpedans
- 5 – 1000 kHz
- 2 dk
- Seri ölçüm ve takip imkanı



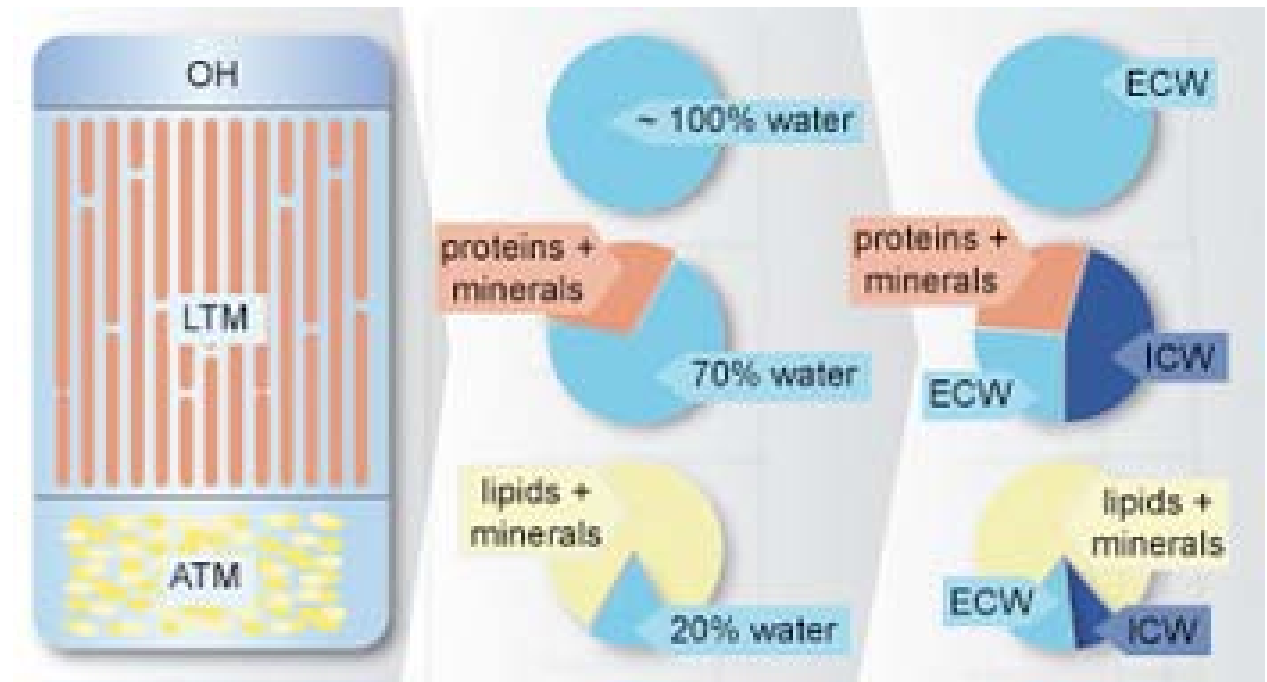
# Nil Betül - BCM

9.5 y  
18.5 kg  
0.84 m<sup>2</sup>

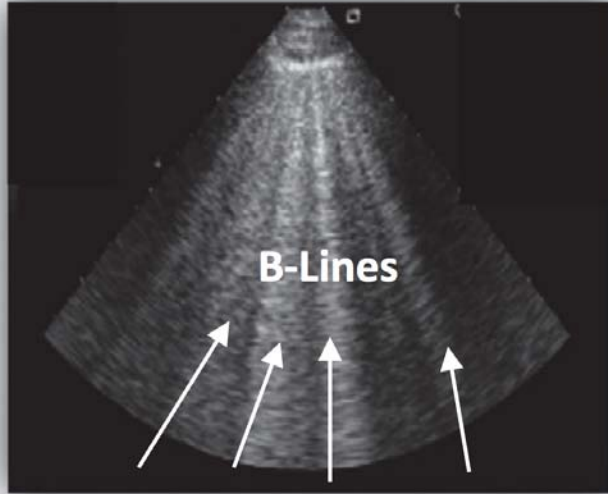
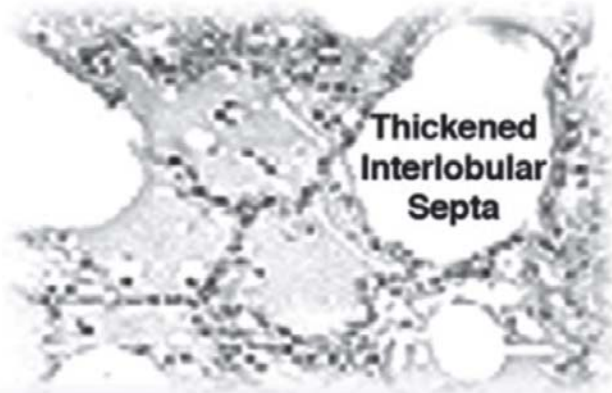
1.1 kg (%5)

13.4 kg (%72)

4 kg (%21)



# Akciğer Ultrasonografisi



## Transüda artışı

«B line» sayısı sol ventrikül dolum volümü ile orantılı

Biyoimpedans, pro-BNP, IVC çapı ile benzer sonuçlar

# Kan Volüm Monitorizasyonu

Pediatr Nephrol (2009) 24:581–587

DOI 10.1007/s00467-008-0985-9

---

ORIGINAL ARTICLE

## **Blood volume monitoring to adjust dry weight in hypertensive pediatric hemodialysis patients**

**Cengiz Candan · Lale Sever · Mahmut Civilibal ·  
Salim Caliskan · Nil Arisoy**

Received: 5 March 2008 / Revised: 19 July 2008 / Accepted: 21 July 2008 / Published online: 10 September 2008

© IPNA 2008

# Kan Volüm Monitorizasyonu

Variables	During phase I	After phase IV	<i>p</i>
<b>44-hour</b>			
SBP (mmHg)	129.3±8.5	122.6±9.9	0.034
DBP (mmHg)	87.4±9.3	81.5±9.4	0.050
SBP load (%)	74.8±18.8	59.8±30.7	0.036
DBP load (%)	80.4±19.2	65.6±31.5	0.063
<b>Daytime</b>			
SBP (mmHg)	130.8±7.7	125±15.5	0.080
DBP (mmHg)	89.4±8.5	83.5±9.3	0.042
SBP load (%)	55±32.1	45.1±28.5	0.401
DBP load (%)	61.7±27.1	49.4±28.0	0.123
<b>Nighttime</b>			
SBP (mmHg)	125.9±10.3	118.5±12.2	0.035
DBP (mmHg)	83.9±10.5	77.8±10.7	0.080
SBP load (%)	87.2±13.5	72.2±37.7	0.141
DBP load (%)	93.9±8.8	78.9±34.3	0.043
<b>Dipping</b>			
SBP (%)	4±3	5±5	0.359
Abnormal SBP dipping, <i>n</i> (%)	9 (100)	7 (78)	
DBP (%)	7±4	7±8	0.726
Abnormal DBP dipping, <i>n</i> (%)	7 (78)	6 (67)	

Variables	Phase I	Phase IV
Patient ( <i>n</i> )	9/9	4/9
	-5 patients with one agent	-
	-1 patient with two agents	3 patients with two agents
	-3 patients with three agents	1 patient with three agents
Calcium channel blockers ( <i>n</i> )	9	4
ACE inhibitors ( <i>n</i> )	4	4
Alpha blockers ( <i>n</i> )	2	1
Beta blocker ( <i>n</i> )	1	-



HDF postdilyüsy.



Durum



Bilgi



rana  
kaynakları p

180  
ml/dk

ART  
mmHg  
-110

UF hedefi  
ml  
+0  
1000  
-0

UF zamanı  
s:dk  
0:23

BVM hızı  
ml/saat  
58

UF hacmi  
ml  
989

İstenen Na  
mmol/l  
137

İstenen Bic  
mmol/l  
32,0

Diyalizör

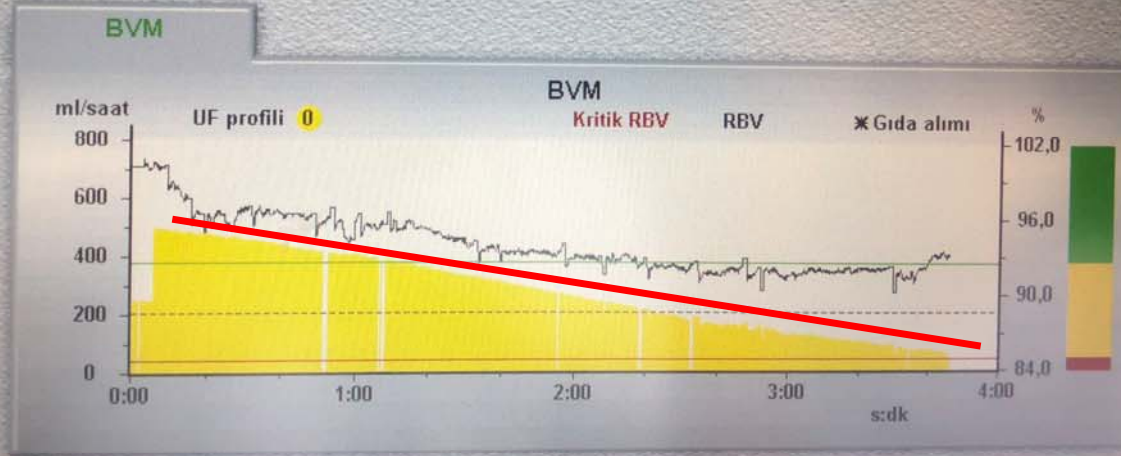
\*FX CorDiax 60

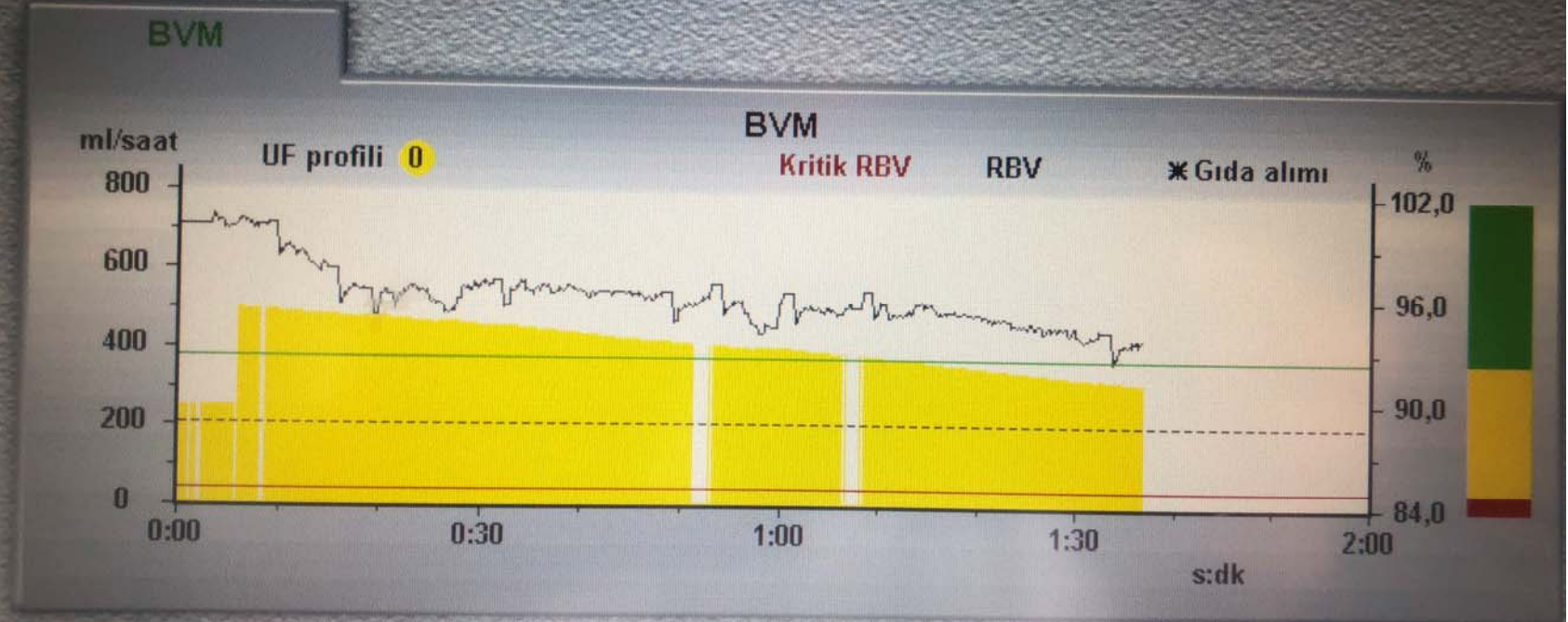
Flow  
ml/dk

216

Konsantrat

Renasol BA-304 Bidon





ON  
AZIRLIK

DİYALİZAT  
MENÜ

UF  
MENÜ

TEDAVİ

RE-  
INFÜZYON

TEMİZLİK

SEÇENEK



# Kuru ağırlık

- **Klinik:** Ödem ve KB, İntradiyalitik semptomlar, 44sa ABPM
- **Biyokimyasal belirteçler:** proBNP, ANP, Troponin T
- **Biyoimpedans**
- **Akciğer Ultrasonografisi**
- **Kan volümü monitorizasyonu (BVM)**
- **İnferior Vena Cava Çapı Ölçümü**

# Nil Betül – Kuru ağırlık ?

Klinik – KB ↑  
Ödem

BCM – Ekstraselüler  
SIVI ↑  
Kuru ağırlık 17.5 kg

proBNP ↑

İntradiyalitik tolerans kötü  
Kardiak instabilite !!

# Kalp Yetersizliği

Nephrol Dial Transplant (2000) 15 [Suppl 5]: 58–68

---

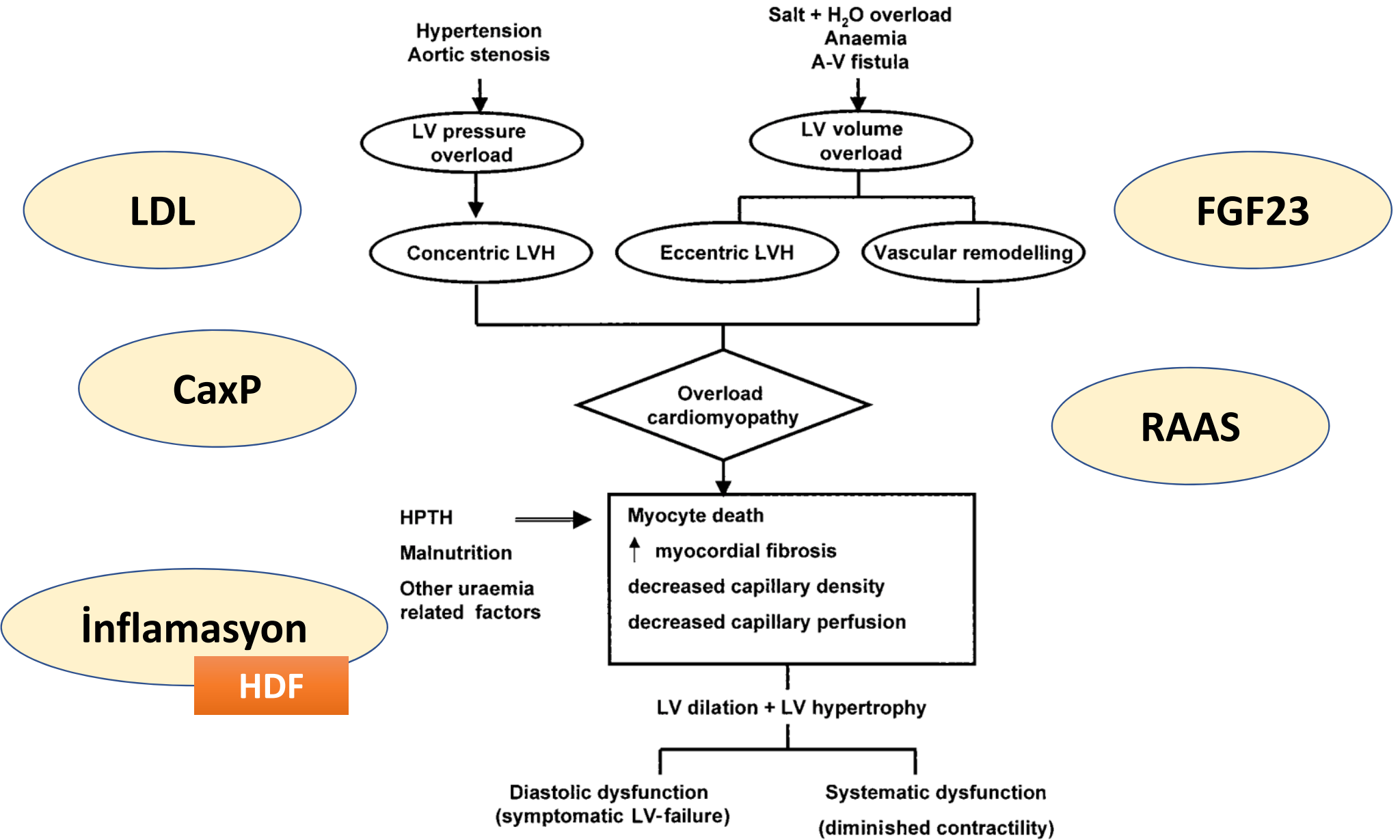
**Nephrology  
Dialysis  
Transplantation**

---

## **IV. RECOMMENDATIONS FOR THE MANAGEMENT OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS**

**Cardiac disease in dialysis patients: diagnosis, burden of disease,  
prognosis, risk factors and management**

Patrick S. Parfrey



# Diyalizde Hipertansiyon

HD hastalarında NAPRTCS verilerinde HT sıklığı %50

Ana sebep sıvı ve sodyum fazlalığı

RAAS, Sempatik aktivite artışı, «arterial stiffness», ilaçlar

Hipervolemi  $\neq$  Hipertansiyon

«lag» fenomeni

# Diyalizde Hipertansiyon

**Günlük tuz alımı < 3 gr/gün**

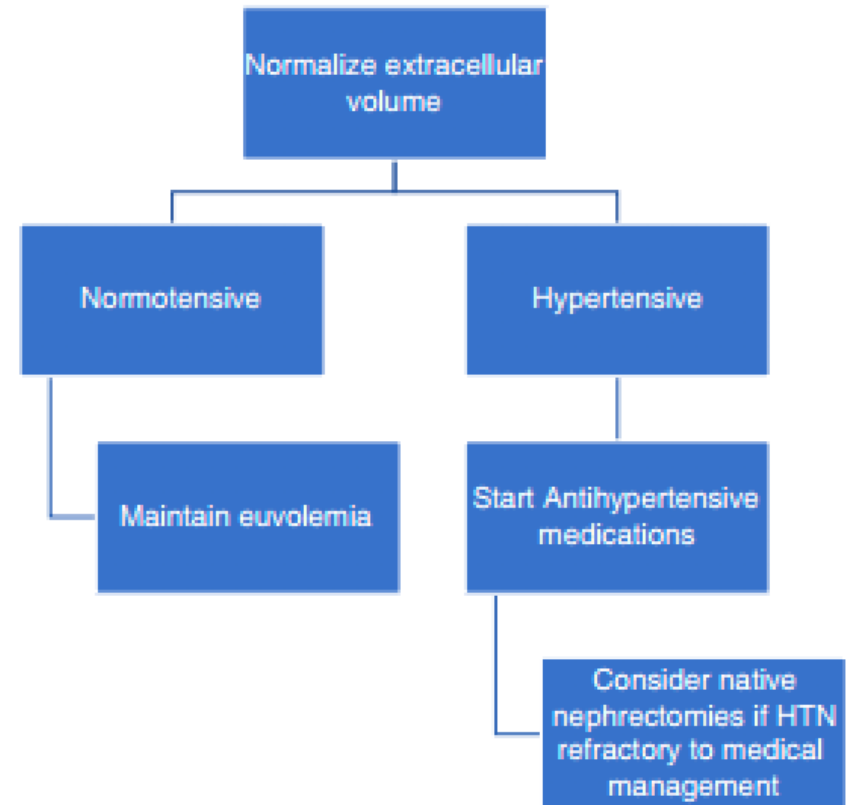
**IDWG kontrolü**

**Rezidüel renal fonksiyon**

**korunması**

**Antihipertansif seçimi**

**Nativ nefrektomi ?**



# «Şaşkın Miyokard»

Erişkin koroner hastalarda tariflenmiş  
Postiskemik kontraksiyon bozukluğu

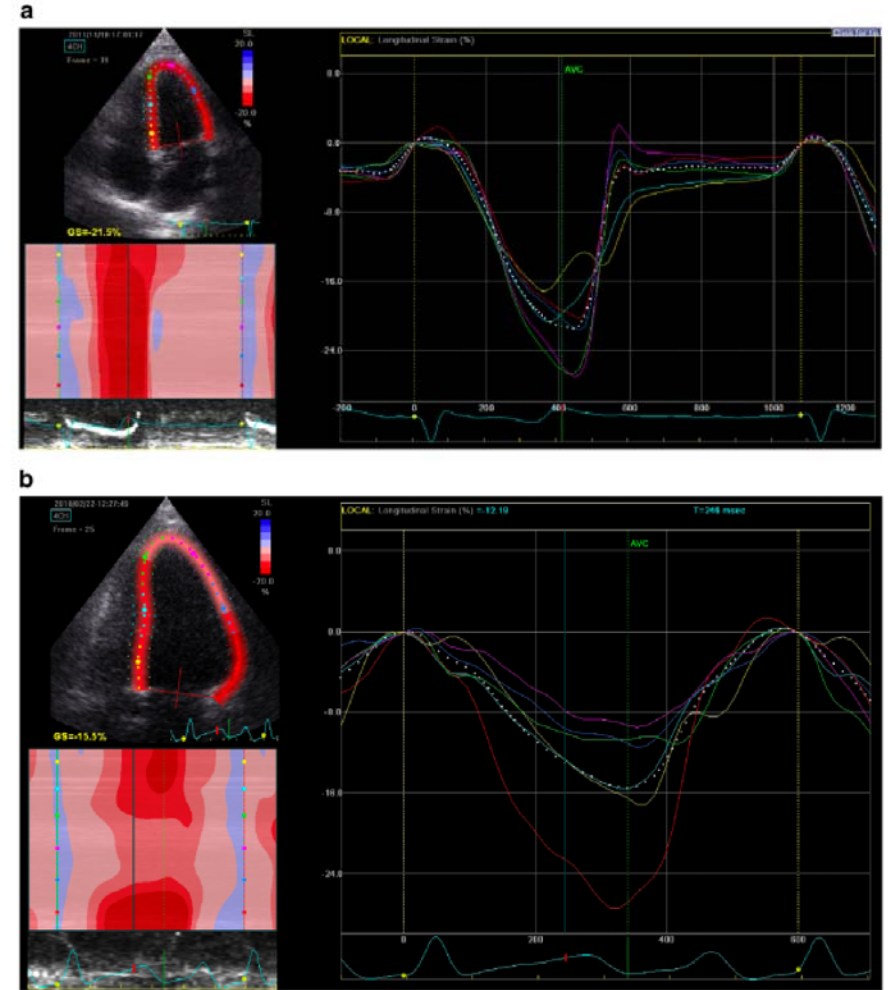
Geçici ama öncül

EKG, Troponin yetersiz

**Taşikardi !!!**

**Soğutma, Diyalizat Ca arttırılması**

**< UF 10 ml/kg/sa**



# Kalp yetersizliği tedavisi

**Sıvı ve KB kontrolü!!!  
Volüm kontrollü yoğun diyaliz**

**Karvedilol**

**Milrinon**

**Digoxin**

**6x4sa HD**

**Kardiyak  
Destek**



# Nil Betül - Beslenme

**BKI SDS ( -6.5 SDS) !!**

**Albumin (3 g/dl)**

**Kas ve yağ kütlesi ↓**

**Protein enerji malnutrisyonu**

**Yüksek kalorili diyet  
düzenlenmesi**  
(Kalori/azot oranı)

**İntradiyalitik parenteral  
beslenme**  
protein, lipid, karbonhidrat

**Vitamin ve eser element  
desteđi**

# Diyalizdeki hedeflerimiz

- Diyaliz yeterliliği
  - $kt/V$  1.2-1.4 - URR > %66
  - anemi kontrolü
  - fosfor kontrolü
  - kan basıncı kontrolü
- İyi iřtah
- İyi büyüme
- İyi kardiyovasküler prognoz
- Okul devamlılığı
- Etkilenmemiş sosyal yaşam

# Nil Betül – Sonuçlar

## Dx yeterliliği

Kt/V 2.4 - URR %87

Antihipertansif  $\emptyset$

Anemi kontrolü

PO<sub>4</sub> kontrolü

## Kardiyak düzelme

- EF %30
- KF %14.5

## Beslenme

- İstah iyi, büyüme yetersiz
- 19.5 kg (-3.08 SDS)
- 10.24 kg/m<sup>2</sup> (-6.5 SDS)

Okul devamı sağlanamadı  
8 ay hastanede yatarak  
tedavi gördü

**TRANSPLANTASYON**

