



**Olgu Sunumu; PD İlk Reçete, SAPD mi?, APD mi?**

**Dr. Fatma Yazılıtaş**

**Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi**

# OLGU 1

- 12 yaş, kız
- **Şikayeti: Kilo kaybı, halsizlik, iştahsızlık**
- **Hikayesi: Son 3 aydır, giderek artarak mevcut şikayetleri başlamış**  
**BUN: 304 mg/dL Kreatinin: 6.9 mg/dL, WBC: 9900 x10<sup>3</sup>/µL**  
**PLT: 154000 Hb:5.5 g/dL** ölçülmesi üzerine hastanemize  
yönlendirilmiş

## **Fizik muayene:**

**Yorgun, soluk, zayıf görünümlü**

- **KTA: 116/dk**
- **SS: 35/ dk**
- **TA: 135/85 mm/Hg**
- **VA: 29 kg (< 3. percentil)**
- **Boy: 132 cm (< 3. percentil)**
- **Konjunktivalar soluk**
- **II/VI derece sistolik ejeksiyon üfürümü +**
- **Pretibial ve periorbital minimal ödem +**

- **Özgeçmiş:**

Özellik yok

- **Soygeçmiş:**

- Anne 38 yaş, sağlıklı

- **Baba 40 yaş, hipertansiyon**

- **Akrabalık birinci derece**

- Kardeşler 10 yaş erkek sağlıklı

8 yaş erkek sağlıklı

2 yaş kız sağlıklı

- **Amca çocuğu diyalize giriyor**

- **BUN. - 104 mg/dL**
- Glukoz - 158 mg/dL
- **Kreatinin - 8,86 mg/dL**
- Albümin - 3,7 g/dL
- Ürik Asit - 6,6 mg/dL
- **Fosfor - 8,6 mg/dL**
- **Kalsiyum - 5,6 mg/dL**
- **Sodyum - 128 mEq/L**
- Potasyum - 4,15 mEq/L
- Klor - 90 mEq/L

WBC sayısı -  $8,21 \times 10^3/\mu\text{L}$

RBC sayısı -  $2,54 \times 10^6/\mu\text{l}$

PLT sayısı -  $245 \times 10^3/\mu\text{L}$

**Hgb miktarı - 5,3 g/dL**

**Hematokrit (%) - 17,5 %**

Demir - 122  $\mu\text{g/dL}$

TIBC (SDBK) - 242  $\mu\text{g/dL}$

Tr sat %50.4

**Ferritin - 1053,9 ng/mL**

Vit B12 - 271 pg/mL

Folik Asit - 7 ng/mL

- **Kan Gazı pH - 7,220**
- **Kan Gazı HCO-3 - 12,2 mmol/L**
- **Parathormon (PTH) - 1547 pg/mL**
- **TİT dansite1008, protein yok, mikroskopi: normal**
- **24 saatlik idrar volümü 750 ml/gün**
- **Kreatinin Klirensi 2.78 ml/dk/1.73m<sup>2</sup>**
- **HBV aşıllı**

- **EKG:** Normal aks, **sinüzal taşikardi +**
- **Ekokardiyografi:** TY minimal 2 m/sn, eser MY, Sol ventrikül duvar kalınlıklarında hafif artış izlendi, septum 7.8 mm, arka duvar 7 mm, kalp hızı 136/dk, **EF % 79**

**Sonuç: Sol ventrikül duvar klınlıklarında hafif artış**

**Fokal septal hipertrofi**

**Taşikardi**

**KBY'e sekonder deęişiklikler**

- **Abdominal Ultrasonografi:**

Böbrek

**sağ böbrek büyüklüğü 66x24 mm, normalden küçük**

**sol böbrek büyüklüğü 72x37 mm, normalden küçük**

**bilateral parankim ekosu : Grade III artmış**

sağ böbrek parankim kalınlığı: 12 mm,

sol böbrek parankim kalınlığı: 13 mm N

**Karaciğerde periportal ekojenite artışı**



- **Göz muayenesi:**

**retinitis pigmentoza**

**bal mumu atrofisi**

**yaygın kemik spekülleri +**

Ödem, Hipertansiyon, Büyüme gelişme geriliği,  
Anemi, Kronik böbrek yetmezliği  
Retinitis pigmentoza, bal mumu atrofisi, kemik spekülleri

## **Nefronofitizis**

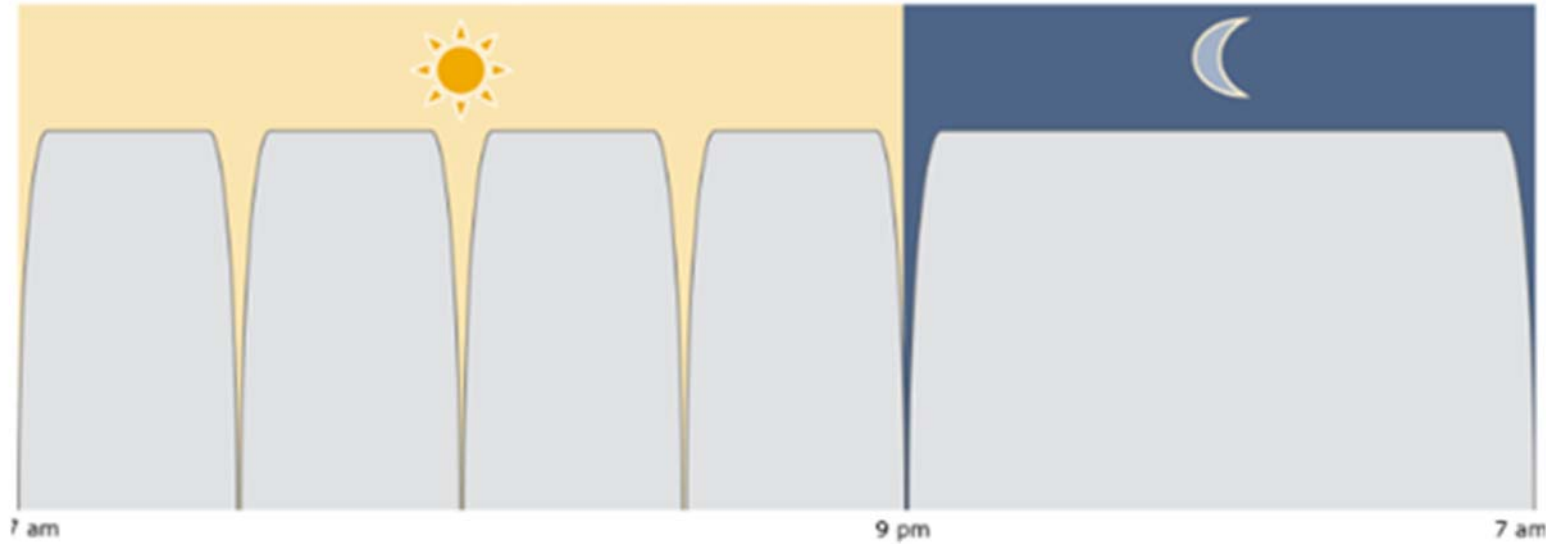
### **Son dönem böbrek yetmezliği**

- Medikal destek tedavilerine başlandı
- Hastamıza kalıcı periton diyaliz katateri yerleştirilerek acil APD başlandı

- PD'ni başlatmak için kateter yerleştirildikten sonra 10 gün-2 hafta beklenmesi önerilir
- Eğer 10 günden daha az sürede PD başlanması gerekiyorsa
  - Düşük volümlerle  
 $10 \text{ ml/kg} - 300 \text{ cc/m}^2$
  - Yatar pozisyonda,
  - Uygun analjezi
  - Mümkünse APD ile yapılmalı

- Aile çok sık ve uzun süreli elektrik kesintileri olduđu ve makine kullanmak istemediđi için SAPD ile tedavisine devam edildi

# Sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD)



Diyaliz solüsyonu periton boşluğuna infüze edilir ve 4-6 saat beklemeye bırakılır

- **SAPD, rezidüel böbrek fonksiyonu olan hastalarda daha etkili**
- Ancak rezidüel böbrek işlevi düşüşü yakından izlenmeli

### **SAPD'nin Avantajları**

- Daha ucuz
- Makineden bağımsız
- Eğitimi daha kolay

## **SAPD'nin Dezavantajları:**

- **Gün içinde hasta ve bakıcı ekstra zamana sahip olmalı**
- Daha fazla bağlantı = daha fazla potansiyel **kontaminasyon**
- Gündüz büyük bir abdominal hacmin varlığı hastalar için rahatsızlık kaynağıdır ve daha büyük çocuklarda vücut imajı sorunları olabilir
- Uzamış peritoneal temas, iştah ve özellikle lipid metabolizması için yan etkilerle, hiperglisemiye neden olur

## **Başlangıç SAPD Reçetelenmesi**

- PD süresi günde 24 saat
- Günlük değişim sayısı: 4, bazen 3 veya 5.
- Değişim başına dolun hacmi yaş ve toleransa göre
  - >2 yaş.....1100 ml/m<sup>2</sup>/gün
  - <2 yaş.....600-800 ml/m<sup>2</sup>/gün
- En düşük glukoz konsantrasyonu ile başlanır
- **Hastamıza günde 4 defa %1.36 glukoz 1250 cc ile periton diyalizi reçete edildi**



- Diyaliz tedavisi, çıkış yeri bakımı, temizliği, pansumanı, olası kirlenme durumunda gerekli müdahale, banyo konuları uygulamalı olarak öğretildi
- Oluřabilecek sorun ve komplikasyonlarda yapılacak acil çözümlerle ilgili önerilerde bulunuldu
- Hastaya uygulanan efektif periton diyalizi, etkili medikal destek tedavi ve hemşirelik bakımı, aile ve hasta eğitimi tamamlandıktan sonra tedavisi düzenlenerek taburcu edildi

- Kontrolde PET testi yapıldı
- PET testi sonucu glukoz düşük orta geçirgen
- PET testi kreatinin yüksek orta geçirgen
- Kt/Vüre: 1,86
- UF: ortalama 600 cc
- Günlük idrar miktarı: ortalama 700 cc

## OLGU 2

- 13 yaşında, Erkek
- **Şikayeti: Çok su içme, çok idrara çıkma, iştahsızlık, kilo kaybı**
- **Hikayesi: Çok su içme, çok idrara çıkma şikayeti bebekliğinden beri mevcut, son 2-3 ayda yaklaşık 4 kilo kaybetmiş, son 2-3 aydır **işitme azlığı** şikayeti ile seröz otit tedavisi verilmiş**

- **Özgeçmiş:**

- 37. gestasyonel haftada, **4000 gr**
- 6 aylıkken **polidaktili** nedeniyle operasyon
- **Miyopi ve gece körlüğü**
- **Özel eğitim tedavisi**

- **Soygeçmiş:**

- Anne 38 yaş, sağlıklı
- Baba 40 yaş, sağlıklı
- Akrabalık yok
- Kardeş **20 yaş erkek, görme engelli**
  - **Hala düzenli olarak diyalize giriyor**

## **Fizik muayene**

- Genel durumu iyi, **mentalitesi azalmış, obez görünümde,**
- **Vücut ağırlığı 49 kg (50-74 persentil)**
- **Boy 137 cm (<3 persentil)**
- Vücut ısısı 36,5°C,
- Kalp tepe atımı 80/dk,
- Solunum sayısı 23/dk
- Kan basıncı 90/60 mm/Hg
- **Strabismus, kulak zarı mat, mikropenis ve mikrotestis, el ve ayaklarda 5. parmak yanında operasyon skarı mevcut**

- **BUN. - 94 mg/dL**
- **Kreatinin - 6,86 mg/dL**
- Albümin - 3,7 g/dL
- **Ürik Asit - 9,6 mg/dL**
- **Fosfor - 8,6 mg/dL**
- **Kalsiyum - 9,8 mg/dL**
- **Sodyum - 132 mEq/L**
- Potasyum - 4,15 mEq/L
- Klor - 90 mEq/L

WBC sayısı -  $8,21 \times 10^3/\mu\text{L}$

PLT sayısı -  $245 \times 10^3/\mu\text{L}$

**Hgb miktarı - 10,3 g/dL**

Hematokrit (%) - 32,5 %

Demir - 58  $\mu\text{g/dL}$

TIBC (SDBK) - 338  $\mu\text{g/dL}$

Tr sat %17.2

**Ferritin - 47 ng/mL**

Vit B12 - 271 pg/mL

Folik Asit – 5,7 ng/mL

- **Kan Gazı pH - 7,250**
- **Kan Gazı HCO-3 - 16,2 mmol/L**
- **Parathormon (PTH) – 367,5 pg/mL**
- **TİT dansite1005, protein +, glukoz +, mikroskopi: normal**
- **24 saatlik idrar volümü 950 ml/gün**
- **Kreatinin Klirensi 12.18 ml/dk/1.73m<sup>2</sup>**

**Ekokardiyografi: EF % 67**

**Sonuç: Sol ventrikül duvar kalınlıklarında hafif artış  
KBY'e sekonder deęişiklikler**



- **Abdominal Ultrasonografi:**

Her iki böbrek lokalizasyonu, boyutları, kalınlıkları normal

**Her iki böbrek parankim ekojeniteleri grade 3 artmış**

**Her iki böbrek konturları makrolobüle**

**Sağ böbrekte en büyüğü 12 mm boyutunda birkaç adet**

**kortikal kist**

Her iki pelvikaliksiyel sistem ve mesane normal

- **Göz muayenesi: Miyopi ve retinitis pigmentoza**
- **Odyometrik incelemede iletim tipi işitme kaybı**

Obezite, Hipogonadizm, Mental retardasyon,  
Polidaktili, Hipertansiyon  
Retinitis pigmentoza, İşitme kaybı

**Laurence Moon Bardet Biedel Sendromu**  
**Son dönem böbrek yetmezliği**

- Hastamızın obez olması dolum hacmi artışına bağlı olası komplikasyon riski?
- Aile hastamızın gündüz özel eğitim tedavisi proğramını aksatmak istemedi
- APD tercih edildi

# Otomatik periton diyalizi (APD)

- Amerika Birleşik Devletleri'nde, 19 yaşından küçük, son evre KBH olan çocukların yaklaşık % 95'i, APD kullanmaktadır

U.S. Renal data system, USRDS 2012 Annual Data Report

- APD; yaş, vücut büyüklüğü, büyüme ve metabolik ihtiyaçlara göre **uygun tedavinin bireyselleşmesine olanak sağlar**

Verrina E, et al. Selection of modalities, prescription, and technical issues in children on peritoneal dialysis

## **APD Endikasyonları**

- APD; PD'nin acil başlatılması için en iyi seçeneği sunabilir
- **Karın içi basınç artışına bağlı komplikasyon gelişen hastalar**
- Yüksek peritoneal geçirgenlikli hastalar
- Küçük çocuklar
- SAPD ile yeterli klirens ve UF hedeflerine ulaşamayan hastalar
- Sık peritonit geçiren hastalar
- Çalışan, okuyan ve yardımcıya gereksinim duyan hastalar

## **APD reçetesi için**

Dolum hacmi

**>2 yaş.....1100 ml/m<sup>2</sup>**

**<2 yaş.....600-800 ml/m<sup>2</sup>**

Gecelik devir sayısı: **genellikle 3 -5 devir/gece**

Mümkünse, gece başına 5'den fazla devirden kaçınılmalı

## **APD'nin Avantajları**

- Bakıcı daha az yorulur
- **Gece deęişiminde büyük dolum hacmi**
- Tedavinin hasta/aile yaşam tarzına azaltılmış etkisi
- Daha iyi UF, daha az ödem, daha düşük ortalama arteriyel kan basıncı, azalmış peritonit oranları ve daha az hastaneye yatış

Michels et al. Quality Of Life In Automated And Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. Perit Dial Int. 2011

Fine RN, Ho M. North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study

Fabian Velasco R et al. Automated peritoneal dialysis as the modality of choice: a single-center, 3-year experience with 458 children in Mexico.



## APD'nin Dezavantajları

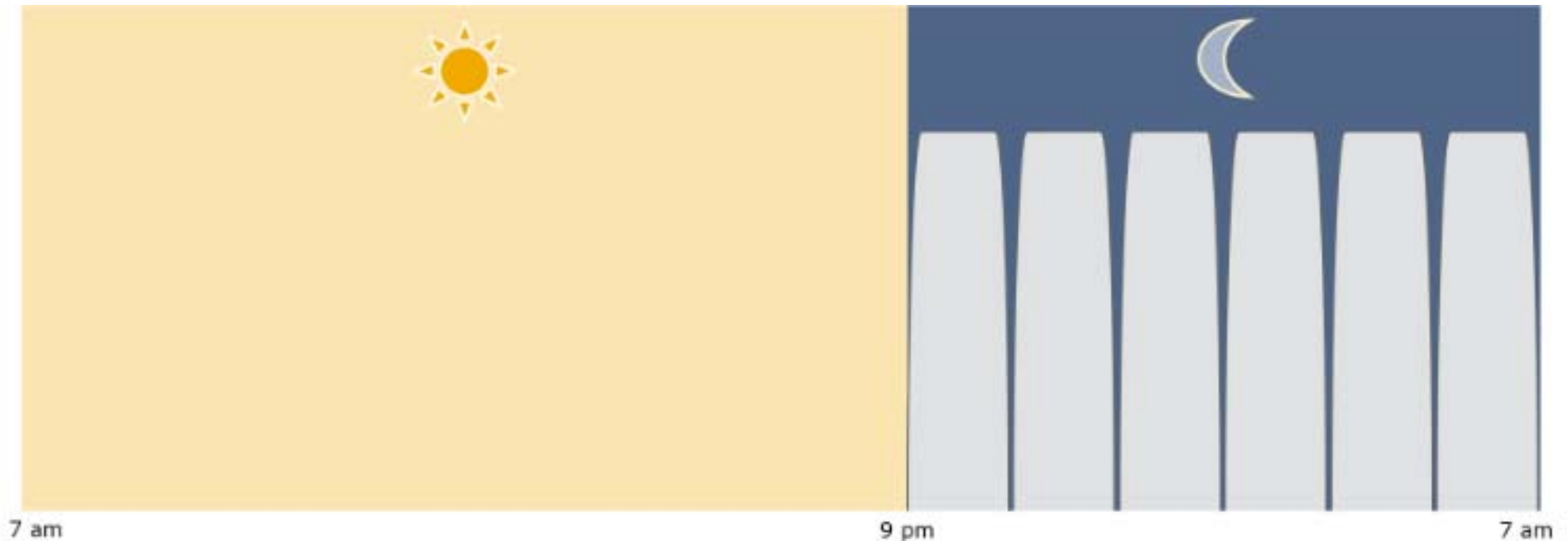
- Artan maliyet
- Potansiyel uyku bölünebilmesi (alarm veya makine gürültüsü)
- Rezidüel böbrek fonksiyonlarında daha hızlı bir düşüş
- Yetersiz sodyum uzaklaştırma (Daha kötü hacim ve kan basıncı kontrolü)

Long term outcomes in automated peritoneal dialysis: Similar or better than in continuous ambulatory peritoneal dialysis?

Mehrotra R, Perit Dial Int 2009; 29(S2):111-114

# Gece Aralıklı periton diyalizi (NIPD)

- Gece makine PD'ni, "kuru gün" izler
  - Süre 9 saat
  - Değişim sayısı: 6
  - Değişim başına dolum hacmi: 900ml/m<sup>2</sup>



- **NIPD, önemli rezidüel böbrek fonksiyonu olan hastalarda ilk APD rejimi olarak sıklıkla kabul edilmekte**
- **Avantajları normal bir intraperitoneal basınç (İPB)**
  - **Daha az fitik ve sızıntı riski**
  - **Daha az glikoz ve potansiyel sıvı absorpsiyonu**
- **Hergün SAPD’de diyalizat ile glikoz absorpsiyonu**
  - **Obesite**
  - **Ateroskleroz**
  - **Hipertrigliseridemi**

## OLGU 3

- 17 yaş, kız
- **şikayeti/Hikayesi:** 3 yıldır KBY (**reflü nefropatisi**) tanısıyla izlemde
- Destek tedavisine rağmen **artan böbrek fonksiyon bozukluğu ve anüri** geliştiği için RRT kararı alındı

## **Fizik muayene:**

Genel durumu iyi, **Soluk** görünümlü

- **VA:36.5 kg (< 3. percentil)**
- **Boy: 147 cm (< 3. percentil)**
- **TA:150/ 110 mmHg**
- **KTA:88/dk**
- **Solunum:18/dk**
- **II/VI derece sistolik ejeksiyon üfürümü +**
- **Pretibial gode bırakan ödem mevcut**

- **Özgeçmiş:**

- Özellik yok

- **Soygeçmiş:**

- Anne 52 yaş, sağlıklı
- Baba 40 yaş, sağlıklı
- kardeşler 20 yaş erkek sağlıklı

14 yaş erkek sağlıklı

12 yaş kız sağlıklı

**BUN. - 124 mg/dL**

**Glukoz - 98 mg/dL**

**Kreatinin - 10,86 mg/dL**

**Albümin - 3,9 g/dL**

**Ürik Asit - 8,6 mg/dL**

**Fosfor - 7,6 mg/dL**

**Kalsiyum - 8,8 mg/dL**

**Sodyum - 129 mEq/L**

**Potasyum - 5,15 mEq/L**

**Klor - 98 mEq/L**

**WBC sayısı - 9,21 x10<sup>3</sup>/μL**

**PLT sayısı - 145 x10<sup>3</sup>/μL**

**Hgb miktarı - 9,3 g/dL**

**Kan Gazı pH - 7,220**

**Kan Gazı HCO<sub>3</sub> - 12,2 mmol/L**

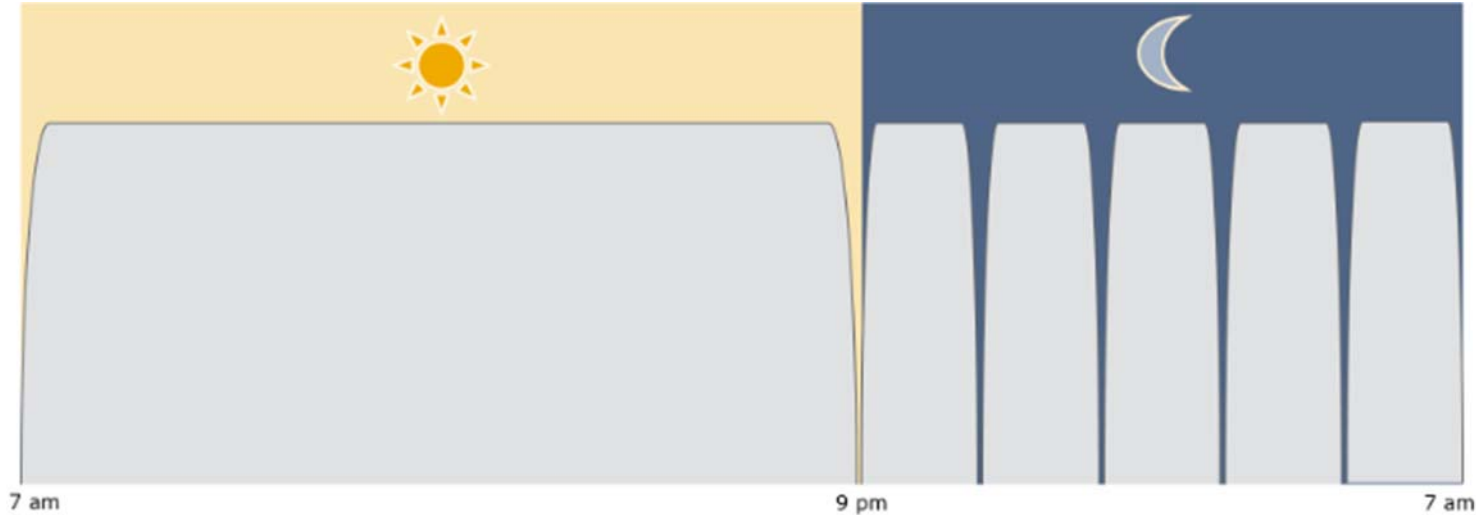
**Parathormon (PTH) - 347 pg/mL**

- Hasta ve ailesi SAPD tedavisini tercih etti
- 4 x 1250 cc % 1.36'lık solüsyon ile SAPD başlandı
- PET yüksek geçirgen saptanması üzerine aile ile tekrar görüşülerek APD başlandı



## CCPD: Continuous Cyclic PD

- Gece makinede 3 veya 5 diyalizat ile değişim yapılır ve gündüz periton boşluğunda diyalizat bırakılır ("son dolum")
- Gece peritondaki mevcut diyalizat boşaltılarak makine ile işleme tekrar başlanır (PD süresi 8 saat, bekleme süresi 2.5 saat)



- Yüksek ortalama ve yüksek periton transport durumu olan hastalarda özellikle endike
- RBF'nin katkısı göz ardı edilebilir olduğunda düşünölmeli

- Aletli PD, çalışan veya okuyanlara, aile ve sosyal aktiviteler için daha fazla zaman sağlar
- Değişimleri kendileri yapamayan hastalar APD için daha uygundur
- SAPD makine kullanımını gerektirmez
- APD ilk yıl içinde, SAPD ile karşılaştırıldığında, daha yüksek rezidüel böbrek fonksiyon kaybı riskine sahip
- SAPD ve APD benzer mortalite ve hastaneye yatış oranları, peritonit riski ve sıvı kaçağı ve teknik sağkalım gösterir

## Diyaliz tipinin seçimi

- Periton diyalizi (PD) modalitesinin ve spesifik reçete bileşenlerinin seçimi ideal olarak hastanın tıbbi ihtiyaçları ve hasta ve ailesinin yaşam kalitesi dikkate alınarak hastanın bireysel ihtiyaçlarına göre şekillendirilmeli
- Seçimler, çocuğun yaşı, rezidüel böbrek fonksiyonu, ilişkili böbrek dışı hastalıklar, beslenme durumu ve peritoneal membranın özelliklerinin yanı sıra hasta ve ailenin sosyal, eğitimsel ve ekonomik durumuna uygun olmalı

- Çocuklarda periton diyalizi yönetimi özen ister!
- Çocuk ve aile eğitimi de özen ister !
- Kronik periton diyalizi tedavisine geçiş aşamasında zorlu yollardan geçen bir çocuğun rutin hayatına dönmesini sağlamak doğru bakım ile birlikte doğru, yeterli PD eğitimi ve reçetesinden geçmektedir

Tüm çocuklar için uygun bir  
optimal PD reçetesi yoktur

**Teşekkürler**