



Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Neonatoloji Bilim Dalı

Olgu Sunumu

13 Temmuz 2023

Araş. Gör. Büşra Nur KOTAN



# Hikaye

32 yaşındaki annenin G4P3Y3D/C1 gebeliğinden C/S ile 37+1 gestasyonel haftasında 3800 gram doğan erkek bebek.

Postnatal 22. gününde çocuk acil servisine kusma ve karın şişliği şikayeti ile başvuran hasta Hirschsprung ön tanısı ile yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırıldı.

# Özgeçmiş

- **Prenatal:**

- Preeklampsi, eklampsi, GDM yok.
- Ateş, akıntı, üriner enfeksiyon öyküsü yok
- Alkol, sigara, ilaç kullanımı yok

- **Postnatal:**

K vitamini, göz bakımı, Hepatit B aşılması yapıldı.

# Soygeçmiş

- Anne: 31 yaş, sağ-sağlıklı
- Baba: 28 yaş, sağ-sağlıklı
  
- Anne-baba akrabalık yok.
  
- 1.çocuk: trakeomalazi?, 1 ay YBÜ yatış öyküsü
- 2.çocuk:TTN 2 gün Yenidoğan YBÜ yatış öyküsü
- 3. çocuk: hastamız

# FİZİK MUAYENE

- Ateş; 36.4°C
- Nabız; 146/dk
- TA; 90/40
- DSS; 56/dk
- sPO2; %99-100 (oda havası)
- Ağırlık; 3640 gr(90-50p)
- Boy; 48 cm(90-50p)
- Baş çevresi; 34cm (90-50p)

# Başvuru Tetkikleri

## Biyokimya

- Açlık Kan Şekeri (AKŞ) - 103,4 mg/dL
- Ürea - 44,7 mg/dL
- BUN (Kan üre azotu) - 20,89 mg/dL
- Kreatinin - 0,36 mg/dL
- AST (SGOT) - 36,7 U/L
- ALT (SGPT) - 30,2 U/L
- Albumin - 34,9 g/L
- Globulin - 16,1 g/L
- Sodyum (Na) - 136 mmol/L
- Potasyum (K) - 5,26 mmol/L
- Düzeltilmiş Kalsiyum - 10,21 mg/dL
- Magnezyum (Mg) - 2,38 mg/dL
- Fosfor (P) - 6,89 mg/dL
- CRP - 3,14 mg/L
- **Hemogram**
- WBC (Lökosit) -  $9,79 \times 10^3/\mu\text{L}$
- NEU (Nötrofil Sayısı) -  $2,100 \times 10^3/\mu\text{L}$
- HGB (Hemoglobin) - 15,50 g/dL
- HCT (Hematokrit) - 40,5 %
- PLT (Trombosit) -  $483 \times 10^3/\mu\text{L}$



# KLİNİK SEYİR;

- PN 25. gün Çocuk Cerrahi tarafından opere edilip ostomi açılan hasta operasyon sonrası Yenidoğan YBÜ'ye alındı.
- YBÜ takiplerinde oral stop izlenen hastanın uzun süre TPN ihtiyacı nedeniyle PN 26. gününde hastaya Yenidoğan YBÜ'de SVK takıldı.
- Hastanın aynı gün içinde takiplerinde bradikardisi olduğu saptandı.

# Fizik Muayane-vital

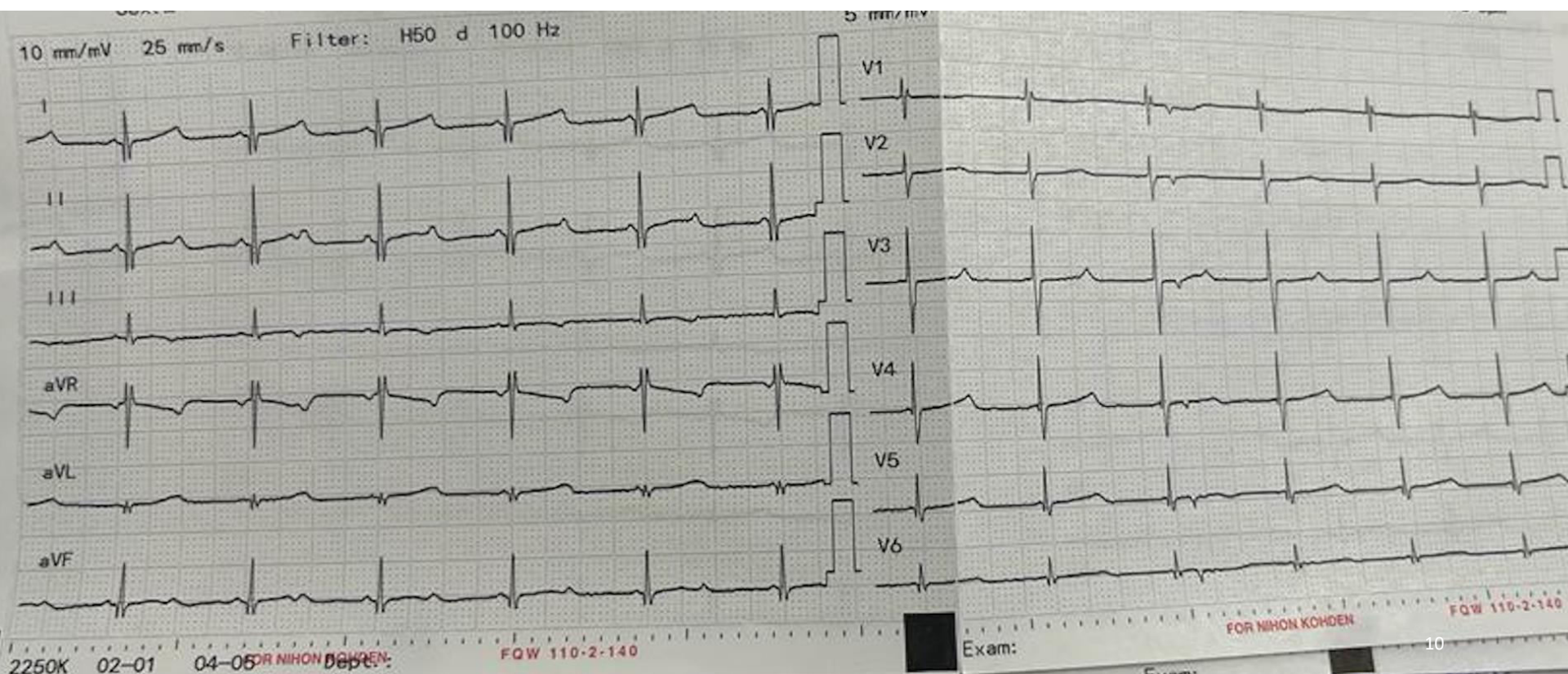
- Ateş; 36.8 °C
- Nabız; 78/dk
- TA; 96/58
- DSS; 58/dk
- sPO2; %99-100 (oda havası)
- Diğer sistem muayeneleri olağan.

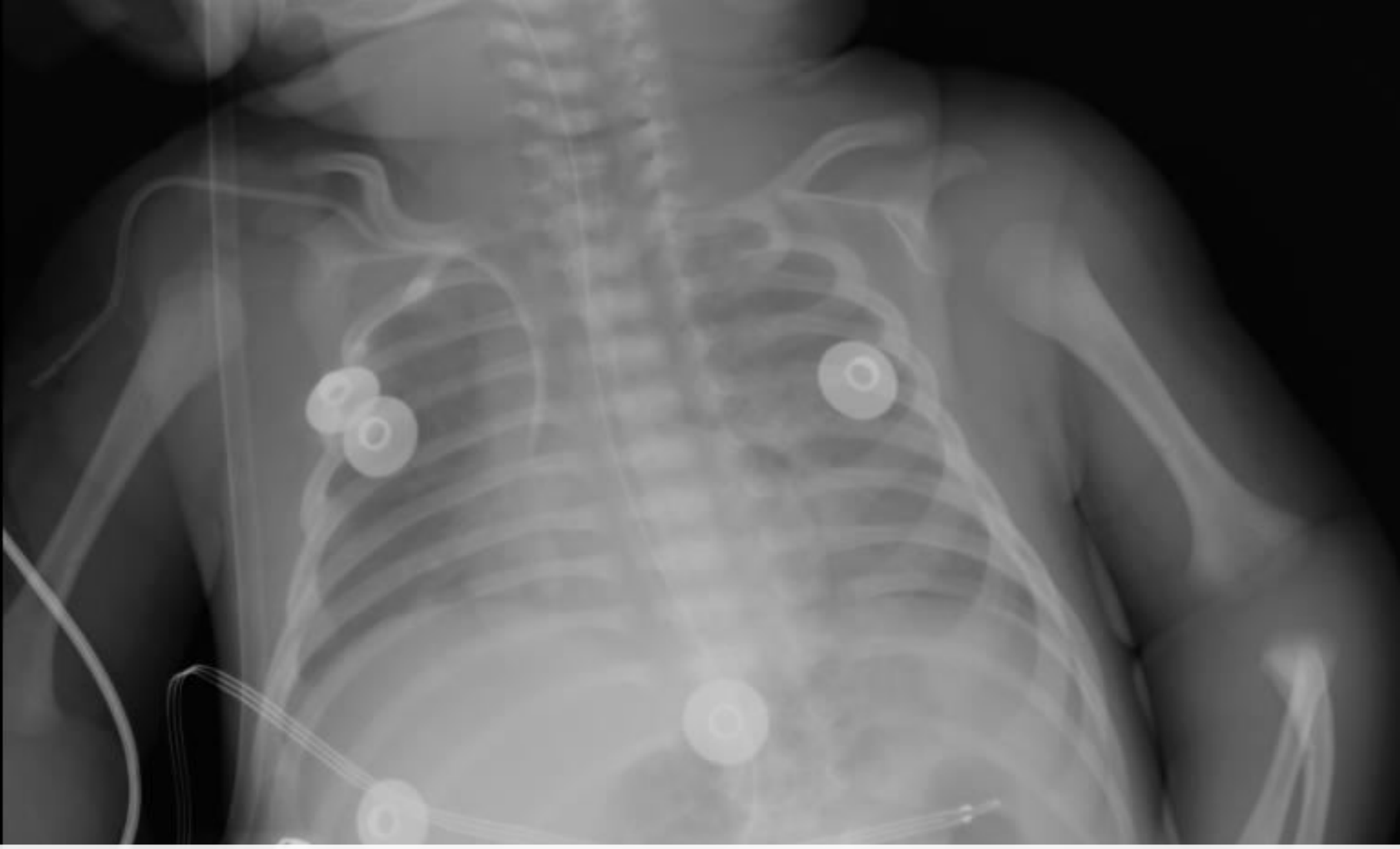


**ÖN TANI??, EK TETKİK??**

# EKG

- 3. DERECE AV TAM BLOK





PAAC

# Laboratuvar - Hemogram

- WBC (Lökosit) -  $4,79 \times 10^3/\mu\text{L}$
- LYM (Lenfosit Sayısı) -  $2,810 \times 10^3/\mu\text{L}$
- NEU (Nötrofil Sayısı) -  $1,690 \times 10^3/\mu\text{L}$
- HGB (Hemoglobin) - 13,10 g/dL
- HCT (Hematokrit) - 34,3 %
- PLT (Trombosit) -  $198 \times 10^3/\mu\text{L}$
- RDW-SD - 45,10 fL

# Laboratuvar- Biyokimya

- **Düzeltilmiş Sodyum - 133,9 mmol/L**
- Potasyum (K) - 5,29 mmol/L
- Klor (Cl) - 105 mmol/L
- Düzeltilmiş Kalsiyum - 9,85 mg/dL
- Magnezyum (Mg) - 1,84 mg/dL
- Fosfor (P) - 6,06 mg/dL
- Ürik asit - 4,4 mg/dL
- Açlık Kan Şekeri (AKŞ) - 112 mg/dL
- Ürea - 13,4 mg/dL
- Kreatinin - 0,45 mg/dL
- AST (SGOT) - 52 U/L
- ALT (SGPT) - 14,4 U/L
- Protein, Total - 31,4 g/L
- **Albumin - 20,8 g/L**

# Klinik seyir:

- Kateter yeri PAAC ve EKO ile teyit edildi, kateterin yerinde olduğu görüldü.
- Çekilen EKGsinde 3. derece AV blok görüldü.
- Kardiyak monitörize takip edildi, düzenli EKG ile Ç.Kardiyolojiye konsulte edildi, değişken AV tam blok olarak değerlendirildi.
- Hastanın bradikardisinin dirençli seyretmesi üzerine kateter çıkartıldı, picc line açıldı.
- Kateter girişindeki ödemi azaltmak amacıyla Dekort 0,2mg/kg/gün başlandı.

# Kateter Komplikasyonları


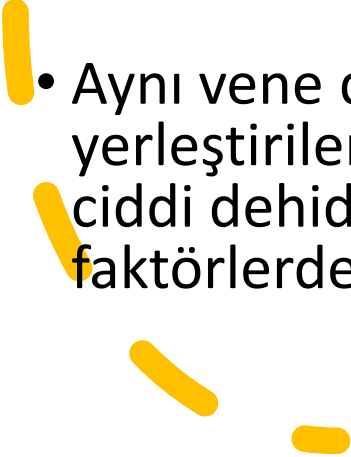
# Santral venöz kateter

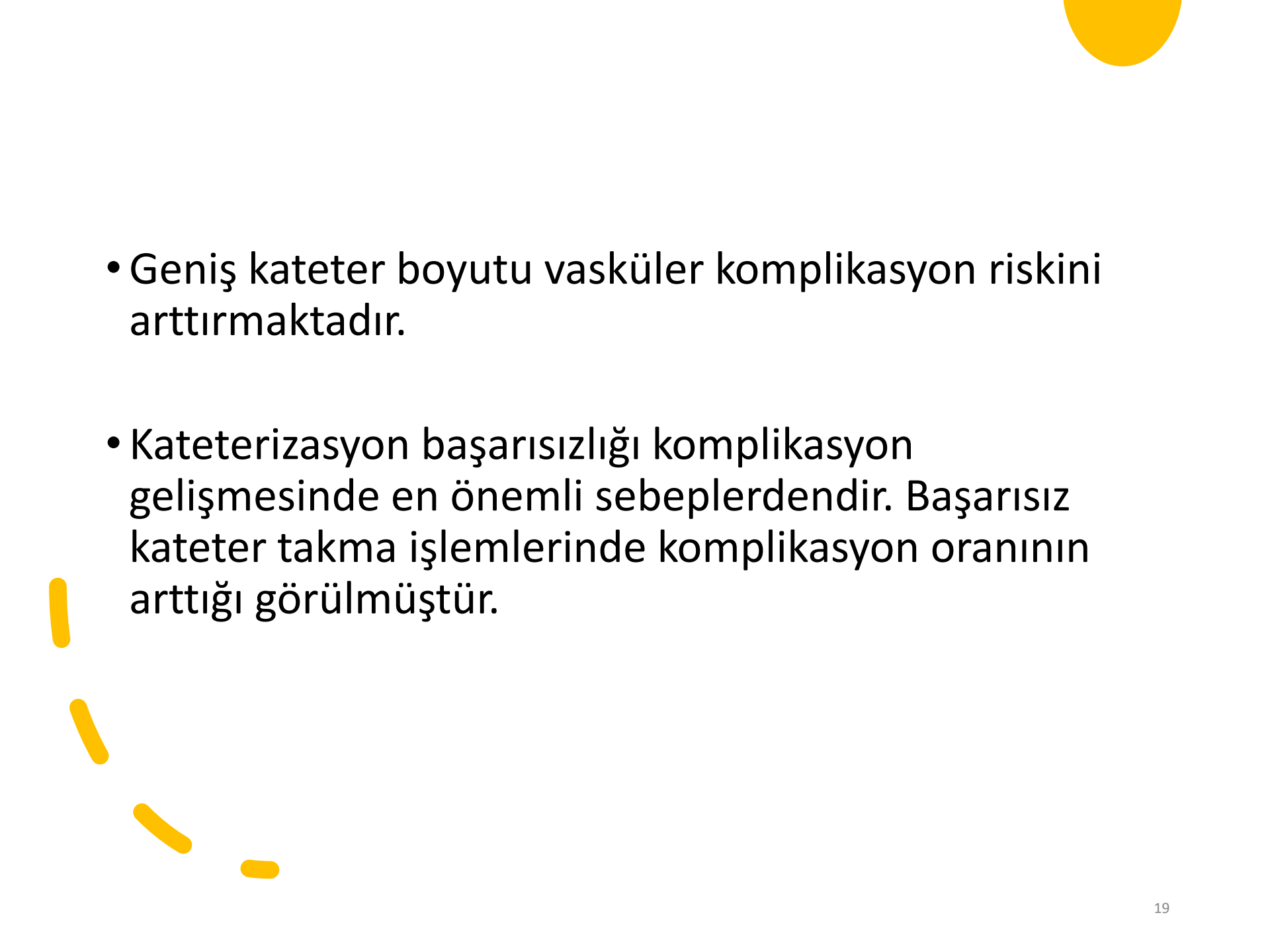
- Bebeklerde ve çocuklarda, santral venöz kateterler, büyük hacimlerde sıvıları veya potansiyel olarak tahriş edici solüsyonları uygulamak için güvenilir bir araçtır. İlaçlar bu yolla infüze edildiğinde infiltrasyon nadiren meydana gelir.
- Ek olarak, kan almak ve santral venöz basınç veya karışık venöz hemoglobin-oksijen satürasyonu gibi hemodinamik değişkenleri izlemek için santral venöz kateterler kullanılabilir
- Yer, klinisyenin deneyimi ve hastanın klinik durumu komplikasyon insidansını etkiler.
- Santral venöz kateterizasyonun komplikasyonları pediatrik yaş grubunda erişkin hastalara göre daha siktir.



# Erken dönem komplikasyonlar

- Kateter takılması esnasında gelişen komplikasyonlardır.
  - Kişinin deneyimiyle, anatomik yapıyla ve kullanılan malzemenin kalitesiyle ilişkilidir.
- 
- Kanama
  - Pnömotoraks
  - Yanlışlıkla artere giriş
  - Disritmi
  - Hava embolisi
  - Kateter malpozisyonu
  - Brakial pleksus yaralanması
  - Perikard tamponadı
  - Hemotoraks

- 
- Hastalara sağladığı konfor ve fayda nedeniyle santral venöz kateter uygulamaları artmıştır bununla birlikte tedavisi zor ve maliyeti yüksek olan komplikasyonların da ortaya çıkmasına neden olmuştur.
  - Girişim sayısı komplikasyon riskini doğru orantılı olarak artırmaktadır.
  - Girişim sayısı üç ve üzerinde ise komplikasyon oranı en az altı kat artmaktadır.
  - Aynı vene daha önceden kateter yerleştirilmesi, kateter yerleştirilen bölgeye radyoterapi veya ameliyat öyküsü, hastada ciddi dehidratasyon, hipovolemi komplikasyon oranlarını arttıran faktörlerdendir.
- 

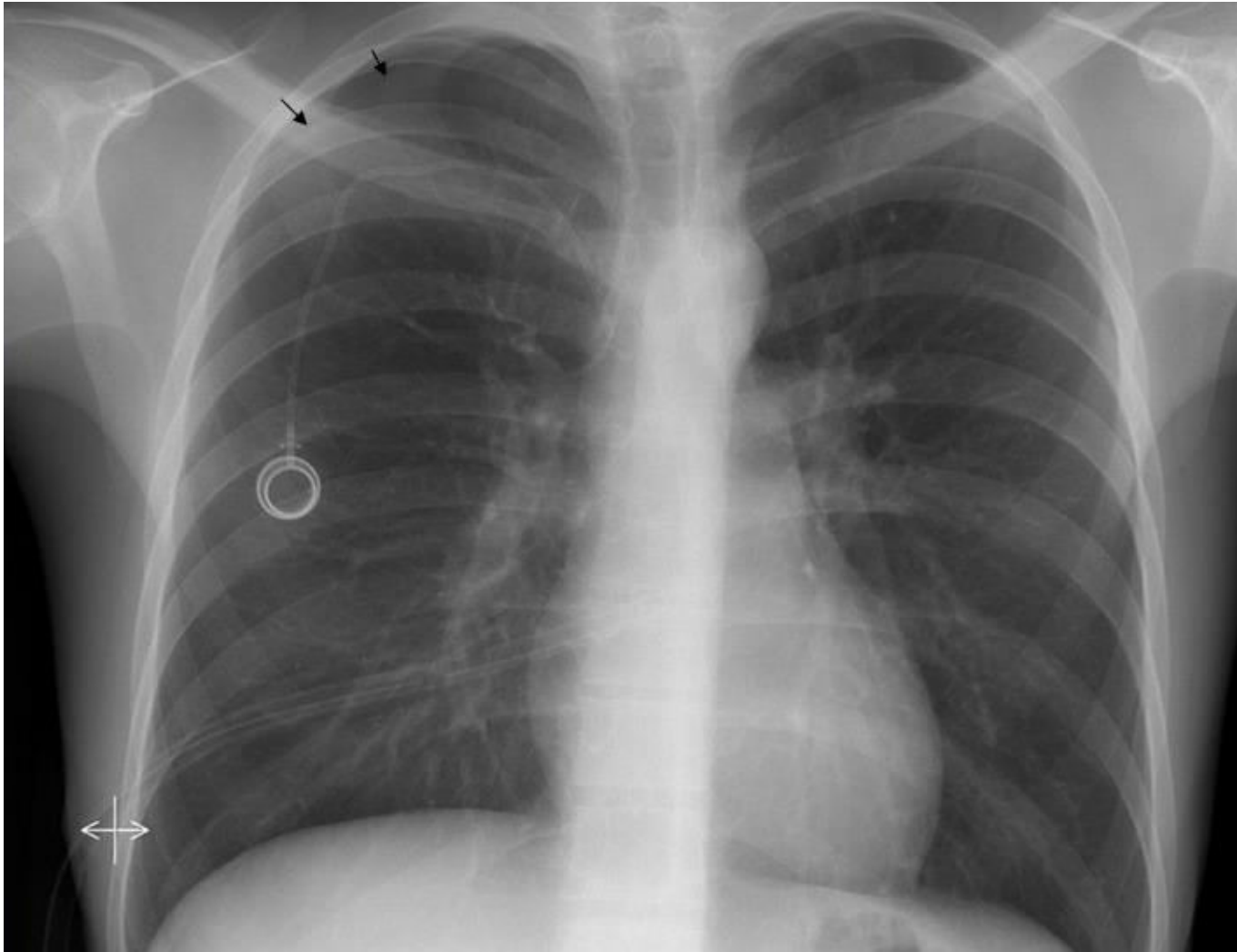
- 
- Geniş kateter boyutu vasküler komplikasyon riskini arttırmaktadır.
  - Kateterizasyon başarısızlığı komplikasyon gelişmesinde en önemli sebeplerdendir. Başarısız kateter takma işlemlerinde komplikasyon oranının arttığı görülmüştür.

# Kanama

- Santral venöz kateter takılma işleminden sonra ciddi kanama problemleri beklenmez.
- Yanlışlıkla karotis artere kateter takılması sonucu gelişen hematomlar solunum yoluna bası yaparak hayatı tehdit edebilir .

# Pnömotoraks

- Pnömotoraks en sık görülen komplikasyonlardan biridir ve tüm mekanik komplikasyonların yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır.
- Genelde mekanik ventilatöre bağlı hastalarda görülüp asemptomatiktir.
- Doğrulayıcı grafiler işlemin ardından mutlaka çekilmelidir.
- Çekilen ön arka akciğer grafisinde gösterilmelidir.
- Genelde küçük asemptomatik pnömotoraks görülür ve tedavi gerektirmez.
- Büyük ve semptomatik olanlar, su altı drenajı yapılarak ya da göğüs tüpü ile başarılı şekilde tedavi edilebilir.



# Arteriyel Girişim

- En sık karşılaşılan mekanik komplikasyondur.
- Semptomlar; kateterde pulsasyon, açık kırmızı renk kan.
- Küçük hematomlar kendini sınırlandırır, büyük yaralanma veya pıhtılaşma bozukluğunda hematom büyüyebilir.
- Subklavyen arter, pulmoner arter, interkostal arter yaralanmalarında hemotoraks gelişebilmektedir.
- Eğer hasta risk grubundaydı; kanama diyatezi varsa ya da heparinize olarak izlenmekteyse kateter geri çekilerek baskılı pansuman yapılmalıdır.
- Hasta monitörize edilerek hematolojik, nörolojik ve solunumsal açıdan stabil duruma getirilmelidir.

# Disritmi

- Kateter takılmasına bağlı oluşan aritmilerin çoğu, kateter kılavuz telinin ucunun olması gerektiği yerde olmayıp, sağ atriyum içinde ileride olması sonucu oluşur.
- Ventriküler ektopik atım, malign aritmiler, tam kalp bloğu ve ani kardiyak ölüm gibi disritmiler meydana gelebilmektedir.
- Genellikle kılavuz tel geri çekildiğinde oluşan bu disritmi sonlanmaktadır.

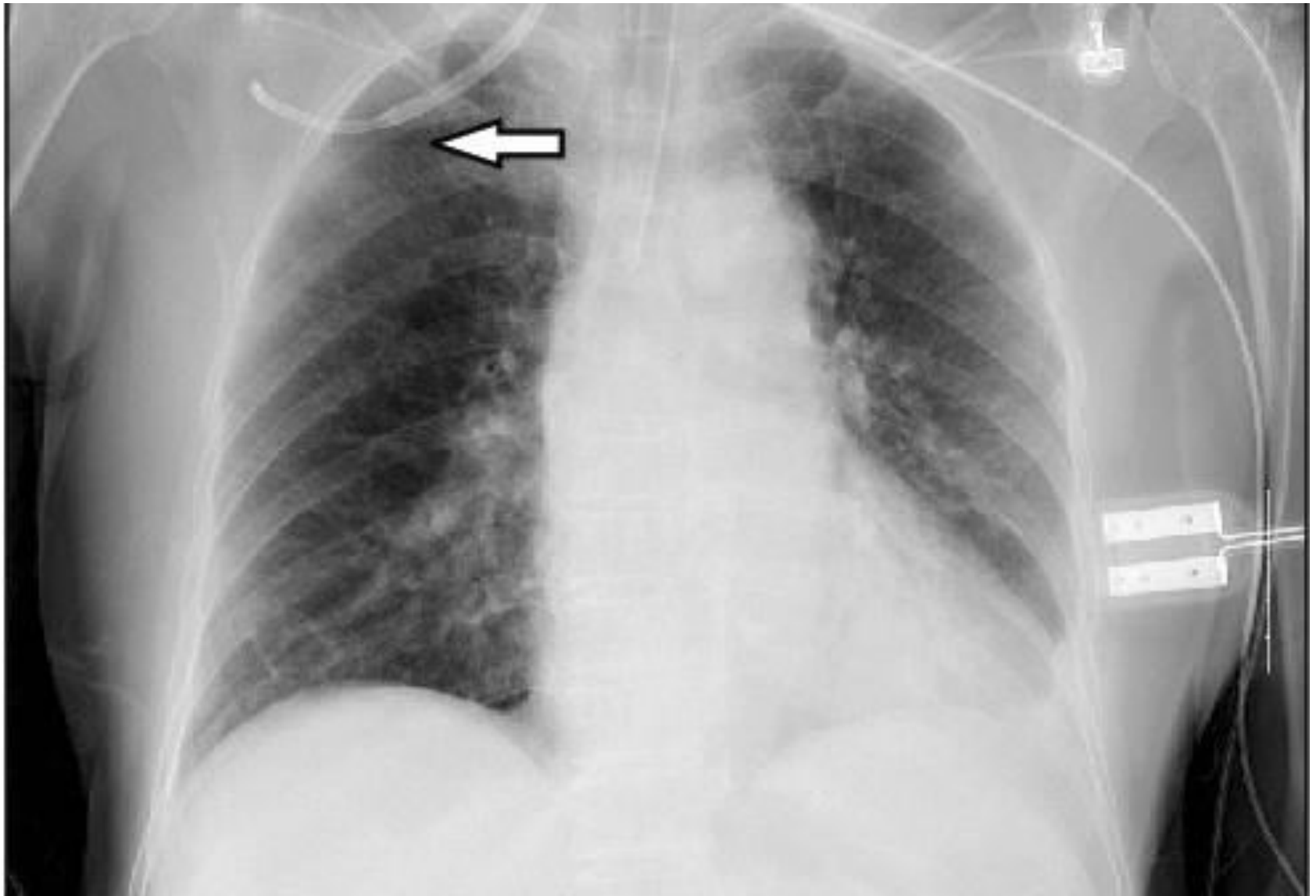


# Hava Embolisi

- Nadir görülebilen, tanınması zor ve ciddi bir komplikasyondur.
- Kateter vasküler alana yerleştirildikten sonra kateterin ucu açıksa hava embolisi oluşur. Havanın vasküler alana girip sağ atriyumdan pulmoner dolaşıma geçmesi emboliye neden olabilir.
- Hava embolisinin şiddeti ve hastaya zarar verme derecesi giren havanın hızına ve miktarına bağlıdır.
- Hastanın işlem sırasında kendisinin soluk alıp vermesi, hipovolemi ve kateter düzeneğinin ucunun açık olması, emboli oluşumunu kolaylaştıran faktörlerdendir.



- Hava embolisinin gözleendiği sırada hastada taşikardi, dispne, öksürük, hipoksemi ve göğüs ağrısı gözlenebilir.
- Hava embolisi saptandığında hasta sol lateral dekübit pozisyonunda baş 15 derece aşığı ( sol yan Trendelenburg) yatırılmalı, %100 oksijen solutulmalıdır.
- Böylece havanın sağ atriyumda kalıp kateterizasyonla dışarı alımı sağlanmalıdır.



# Sinir Hasarı

- Brakiyal pleksus, satellar ganglion, vagus, hipoglossal ve frenik sinirler internal juguler ven ile yakın ilişkilidir.
- 
- Tekrarlayan girişim sayısı ve hematoma sonrası gelişirse ilerleme gösterip kalıcı hasarla sonuçlanabilir.
- Kateterizasyon öncesinde lokal anestezi enjekte edildiğinde geçici olarak sinirler bloke olabilir.

# Geç dönem komplikasyonları

- Kateter disfonksiyonu;  
infüzyon ve aspirasyonun güçlükle yapılması ya da hiç yapılamaması olarak tanımlanır.
- Fibrin kılıf oluşumu, malpozisyon, sıkışma gibi mekanik komplikasyonların sonucunda ortaya çıkabildiği gibi, kateter takılan venlerde olan tromboz, stenoz, ilaç ve çökeltiiler sonucunda da meydana gelebilir.

# Fibrin kılıf

- Kateter takıldıktan 24 saat sonra oluşmaya başlayan fibrin kılıf, yaklaşık 1 haftada tüm kateteri sarabilen, eozinofilik ve inflamatuvar hücrelerden oluşan bir yapıdır
- Tipik bulgusu, infüzyon işlemi rahatlıkla yapılabilirken, aspirasyonun yapılamamasıdır.
- Fibrin kılıf kateterin ağzını kapatıp vakum etkisi oluşturarak tek yönlü çalışan kapak gibi davranır.



# Tromboz

- Sık görülen bir komplikasyondur.
- Kateterin takılma yerine bağlı olarak sıklığı değişmektedir.
- Katetere bağlı trombüsten şüphelenildiğinde ilk yapılacak tanısal yöntem kolay, ucuz, çabuk ulaşılabilir olan USG'dir.
- USG ile trombüsün boyutu ve kan akımına izin verip vermediği rahatlıkla saptanabilir.
- Ayrıca kateter venografi, manyetik rezonans (MR) görüntüleme ve bilgisayarlı tomografi (BT) ile kateter trombozlarına tanı konulabilir.



## Patterns or Types of Thrombotic Occlusion



Intraluminal  
Occlusion



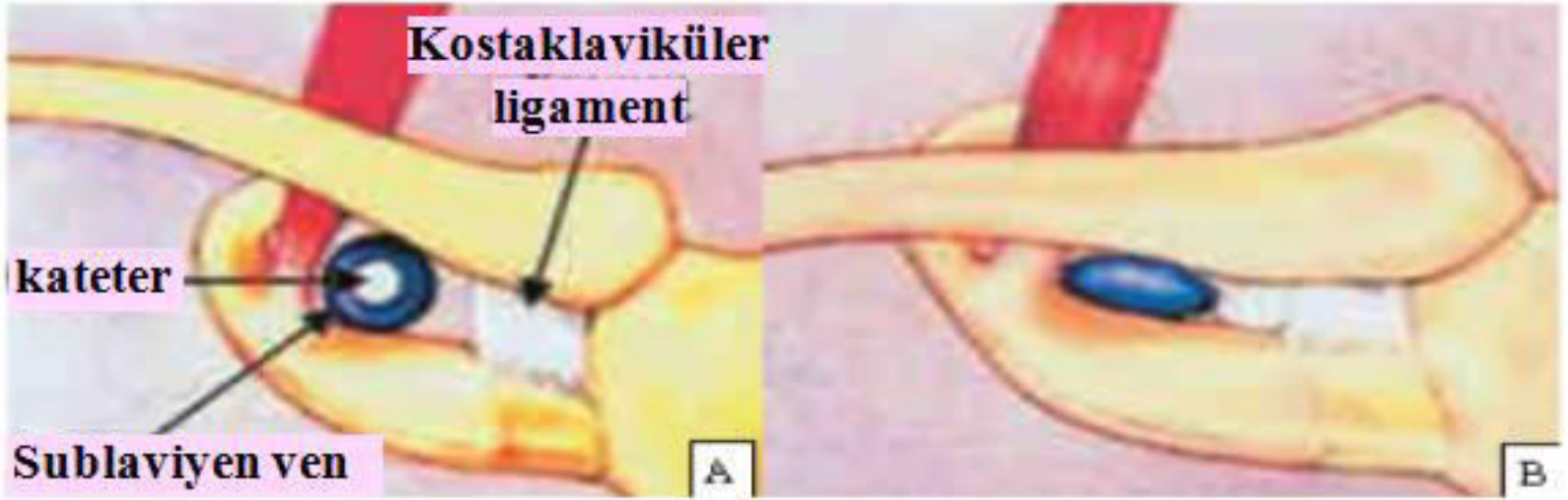
Fibrin  
Tail



Fibrin  
Sheath



Mural  
Thrombus



## Kateter Sıkışma ve Kopması (Pinch-Off Sendromu)

- Subklavyen ven kateterizasyonu sonrası, klavikula ile birinci kosta arasına subklavyen kasla kostaklavikular ligamentin sıkışmasıdır.
- Bu duruma "Pinch-off sendromu" denilir.
- Sıkışma kateterin ezilmesine, parçalanmasına, geçici olarak tıkanmasına neden olup kateterin tam transeksiyonuyla sonuçlanabilir.

# Kateter Enfeksiyonları

- Kateter giriş yeri enfeksiyonu başta olmak üzere tromboflebit, sepsisemi ve bakteriyemiye kadar çeşitli enfeksiyonlar görülmektedir
- .
- Kateterin farklı bölgelerinin kolonizasyonu, infüzyonla verilen sıvıların kontamine olması veya nadir de olsa başka bir odaktan hematogen yolla mikroorganizmaların kateteri kontamine etmesi enfeksiyon oluşturmaktadır.

- Kateter kolonizasyonu: Kateterin ucundan, subkutan segmentinden veya birleşme yerinden alınan kültürlerde mikroorganizma üremesidir.
- Flebit: kateter takılan vene oluşan inflamasyon olup, kateter çıkış yeri etrafında şişlik, eritem, sıcaklık ve hassasiyet oluşmasıdır.
- Tünel Enfeksiyonu: Kateter çıkış yerinden en az 2 cm kadar ilerleyen yol boyunca ağrı, eritem veya endurasyon bulunmasıdır.



Tünel enfeksiyonu

tunnel infection: erythema  
and tenderness extending along  
tunnel.

- Kateter enfeksiyonları tedavisinin temelini, kateterin çıkarılması ve sistemik antibiyotik tedavisi oluşturmaktadır.
- Enfekte kateterin çıkarılması, hastaların büyük çoğunluğunda iyileşme sağlasa da, enfeksiyondan şüphe duyulduğu an mutlaka ampirik olarak sistemik antibiyotik tedavisi başlanılmalıdır.
- Ampirik olarak verilen antibiyotikler, kültür sonuçlarına göre değiştirilmelidir.
- Antibiyotik tedavisine yanıt alınan hastalarda, 10–14 günlük tedavi yeterli iken; enfeksiyöz komplikasyonların olduğu hastalarda, 6–8 hafta tedavi verilmelidir.

# Kateter ıkartılma endikasyonları

- Ciddi sepsis / septik Őok
- Enfektif endokardit
- Pulmoner emboli
- Periferik emboli
- Kısa süreli uygulamalarda kateter değişiminin kolay olduğu olgular.
- Antibiyotik tedavisinden 48-72 saat sonra devam eden bakteriyemi veya sepsis
- Lokal kateter enfeksiyonları (tünel veya cep enfeksiyonu)
- Antibiyotik tedavisi sonrası enfeksiyonun tekrarlaması
- Koagölaz negatif stafilokok dıŐı etkenlere bağlı enfeksiyonlar
- Dirençli patojenlere bağlı enfeksiyonlar (*Bacillus*, *Corynebacterium*, *Pseudomonas* ve mantar türleri)

# Yenidoğanlarda Kateter Tercihi

- **1- Periferik damar yolu**

- distalden proksimale doğru açılması

- tecrübe

- damar yolunun iyi korunması

- kan alırken birleştirerek alma- gereksiz tetkikten kaçınma

- **2-Yenidoğan için umbilical ven kateteri kullanılması**

- düşük doğum ağırlıklı, ciddi TPN ihtiyacı olan ilk 15 gün bebeklerde

- göbek bakımı iyi yapılacaktır

- **3- Picc Line**

- uzun süre yatışı beklenen hastalarda antecubital bölgedeki damarların korunması

Eğer bu sıralama ile kateterizasyon sağlanamıyorsa SVK açılması ve kateterin korunması.



- <https://www.uptodate.com/contents/vascular-venous-access-for-pediatric-resuscitation-and-other-pediatric-emergencies>
- [Kateter kompliakasyonları, Müjdat YENİCESU, GATA Nefroloji BD](#)
- [Damar yolu sağlanması, Mutlu ARAT, Ankara Üniversitesi, Hematoloji BD](#)
- [Santral Venöz Kateter, Alper AKAY, Kocaeli Üniversitesi, Çocuk Cerrahisi ABD](#)

- TEŞEKKÜRLER