

# **NÖROLOJİK SORUNU OLAN ÇOCUK ve HEMŞİRELİK BAKIMI**

# Akış

- **1. ders:** Nörolojik Sistem, SSS, PSS, OSS, Serebral Kan akımı, BOS, Nörolojik Değerlendirme, KİBA
- **2. ders:** Bilinç düzeyindeki değişimler, KOMA ve Hemşirelik bakımı, Kafa Travmaları
- **3. ders:** Kafatası Kırıkları, Vasküler yaralanmalar, İntrakranial enfeksiyonlar
- **Öğlen Arası (12:00-13:00)**
- **4. ders:** Paroksizmal Bozukluklar, Epilepsi
- **5. ders:** PB Devam- Status Epileptikus

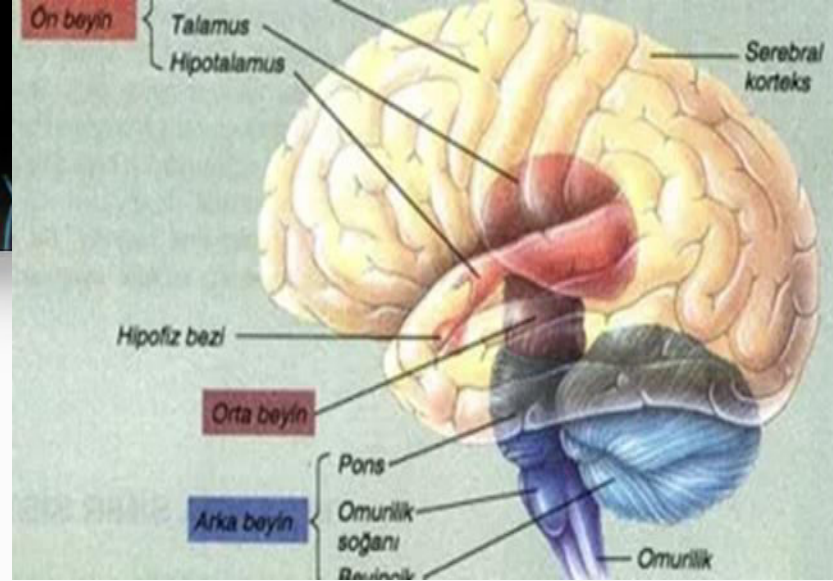
# HEDEFLER

## ***Bu dersin sonunda;***

- Nörolojik değerlendirme yapabilir,
- Bilinç düzeyindeki değişimleri değerlendirebilir,
- KİBA belirtilerini sayabilir,
- KOMA daki çocuğun bakımını planlayabilir,
- Çocuklarda kafa travmaları özelliklerini, risk faktörlerini sayabilir,
- Vasküler yaralanmalarda hemşirelik bakımını planlayabilir,
- Meningit belirtilerini, risk faktörlerini ve hemşirelik bakımını planlayabilir,
- Konvülsiyonları tanımlayabilir,
- Epileptik nöbetleri ayırt edebilir,
- Nöbeti olan çocuğa yaklaşımı bilir ve hemşirelik bakımını planlayabilir.

# NÖROLOJİK SİSTEM

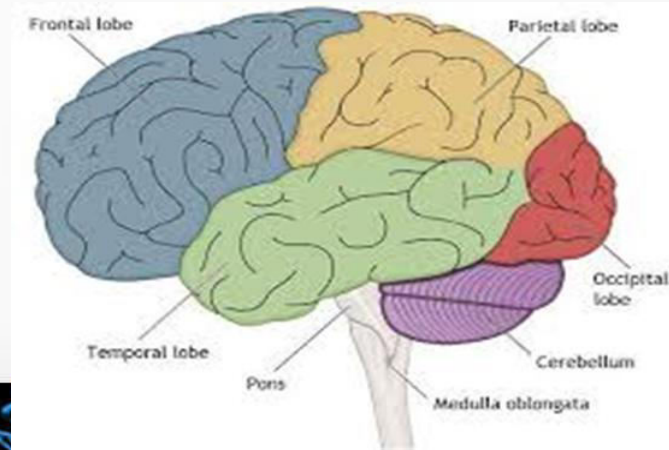
- Embriyonik dönemde → Primitif bir yapı → nöral plak → nöral tüp  
– Anterior ucundan → beyin  
– Posterior ucundan → spinal kord
- Bu zamanda meydana gelen genetik bozukluklar ya da teratojenik ajanlar  
» Nöral tüpün kapanmasında anomaliler



- Gebeliğin 5.haftasında
  - Ön beyin (**serebrum**)
  - Orta beyin
  - Arka beyin (**serebellum, beyin sapı**)
    - » Pons, serebellum, medülla oblongata
- 8. ve 12. haftalarda “**serebellar hemisfer**” gelişir.
- Bu zamanda başın büyümesi yavaşlar, “**ventriküller, medülla ve orta beyin**” büyümeye devam eder.
- SSS olgunlaşması **12. yaşa kadar** devam eder.

# Santral Sinir Sistemi

- Beyin
  - **Serebrum** (sağ/sol hemisfer- frontal, parietal, temporal, oksipital lob)
    - İstemli motor ve duyu fonksiyonları, konuşma merkezi, kas tonüsü ve tremorları kontrol eder.
  - **Serebellum** (ince motor hareketler, tüm kas aktivitelerini, kas tonüsünü ve refleksleri koordine eder.)
  - **Beyin sapı** (diensefalon, orta beyin, pons, medülla) sss aktivitelerini ve yaşamsal sistemleri kontrol eder)
- Spinal kord (31 çift- 8 servikal, 12 torasik, 5 lomber, 5 sakral,1 koksigial)
  - Periferel sinirlerden gelen bilgileri beyne gönderir, beyinden gelenleri alt nöronlara iletir.
- Meninksler (piamater, araknoidmater, duramater)



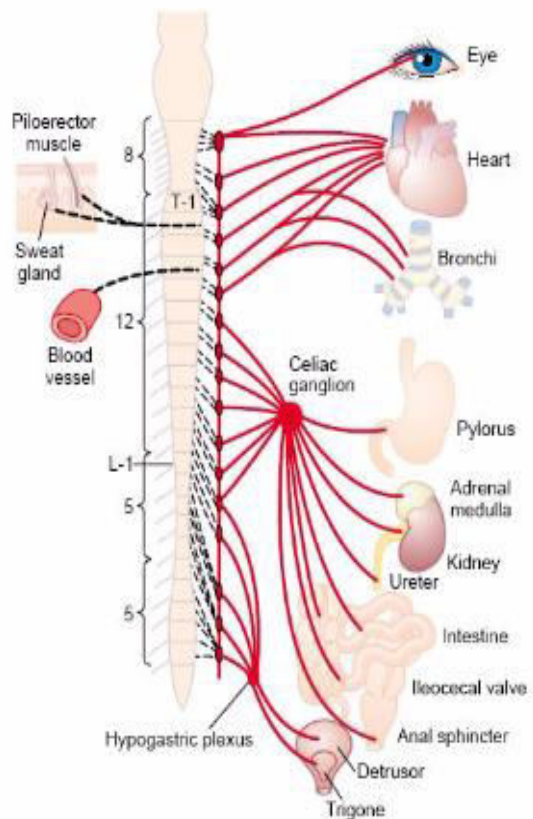
# Periferal Sinir Sistemi

- Afferent sistem (duyu reseptörlerinden gelen bilgileri → SSS)
- Efferent sistem (SSS gelen motor impulsları → kaslara)
- ***Fonksiyonel olarak***
  - SOMATİK (deri ve iskelet kaslarına impulsları taşır ve iletirler)
  - OTONOM (duyu ve motor impulsları düz kas, kalp kası ve organlardaki bezlere taşır ve onlardan gelen impluslara iletir. Homeostasisi sürdürür.)

# Otonom Sinir Sistemi

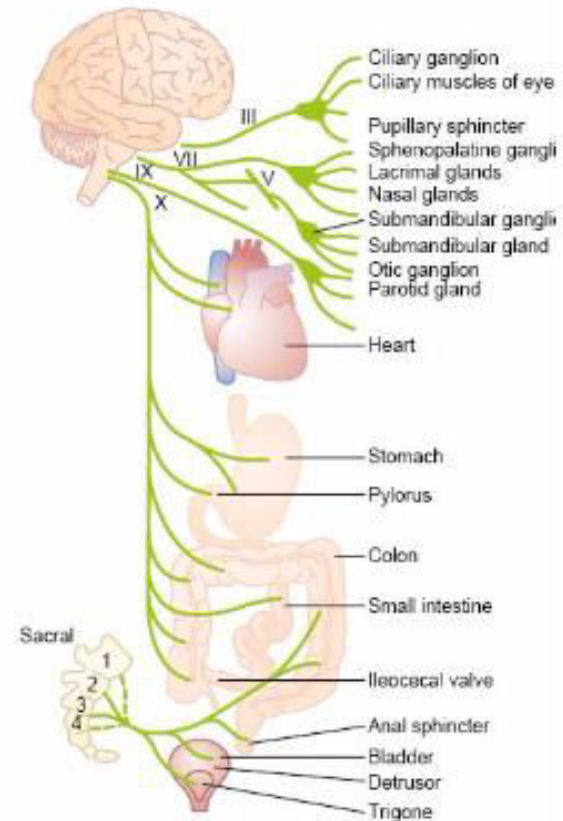
- **Sempatik:**
  - Servikal, torasik ve lomber düzeyde çıkan sinir lifleridir. (T1-L3)
  - Strese tepki olarak vücudu fazla enerji harcamaya yöneltir – enerji mobilizasyonu
- **Parasempatik:**
  - Beyin sapından ve spinal kordun sakral düzeyinden çıkan sinir lifleridir.
  - Vücudun enerji depolarını korur. Hemostasisi sağlamak için sempatik etkileri stabilize eder, dengeler





**Figure 60-1**

Sympathetic nervous system. The black dashed lines represent postganglionic fibers in the gray rami leading from the sympathetic chains into spinal nerves for distribution to blood vessels, sweat glands, and piloerector muscles.



**Figure 60-3**

Parasympathetic nervous system.

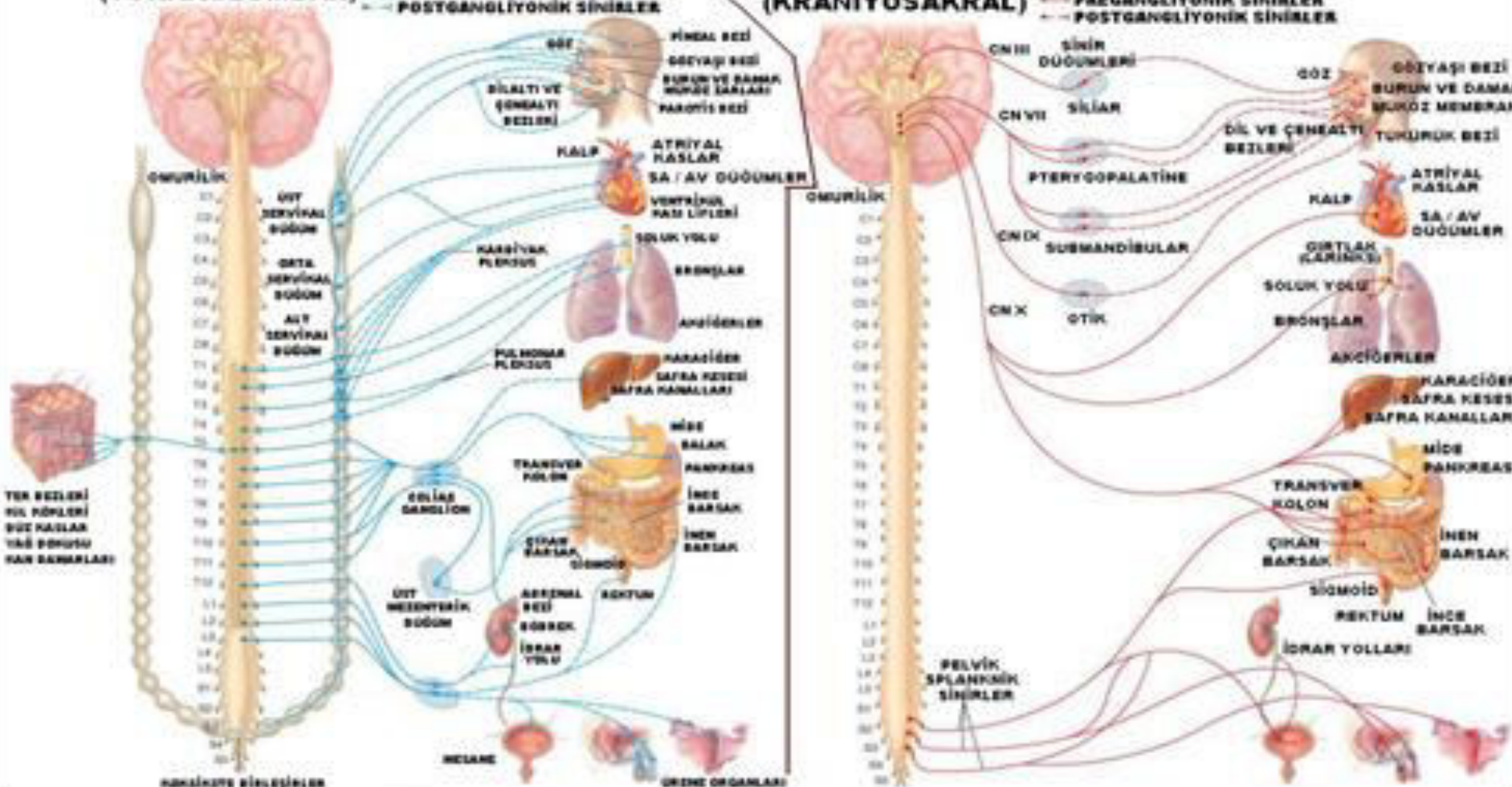
# OTONOM SİNİR SİSTEMİ

## SEMPATİK KISIM (TORAKOLUMBAR)

— PREGANGLİYONİK SİNİRLER  
— POSTGANGLİYONİK SİNİRLER

## PARASEMPATİK KISIM (KRANİYOSAKRAL)

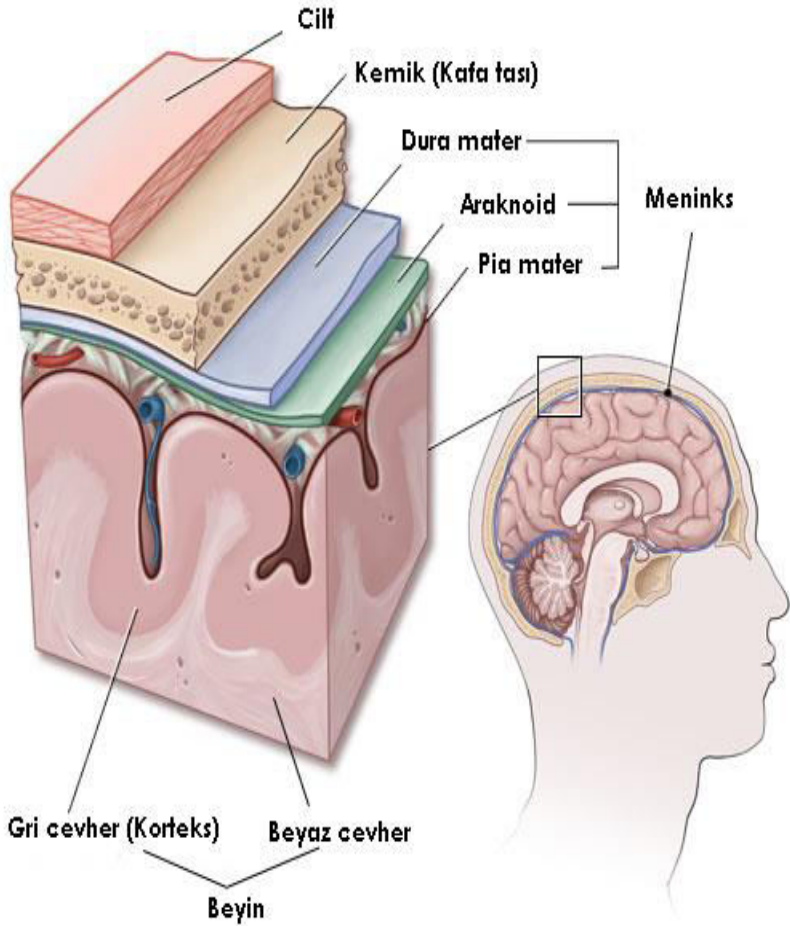
— PREGANGLİYONİK SİNİRLER  
— POSTGANGLİYONİK SİNİRLER



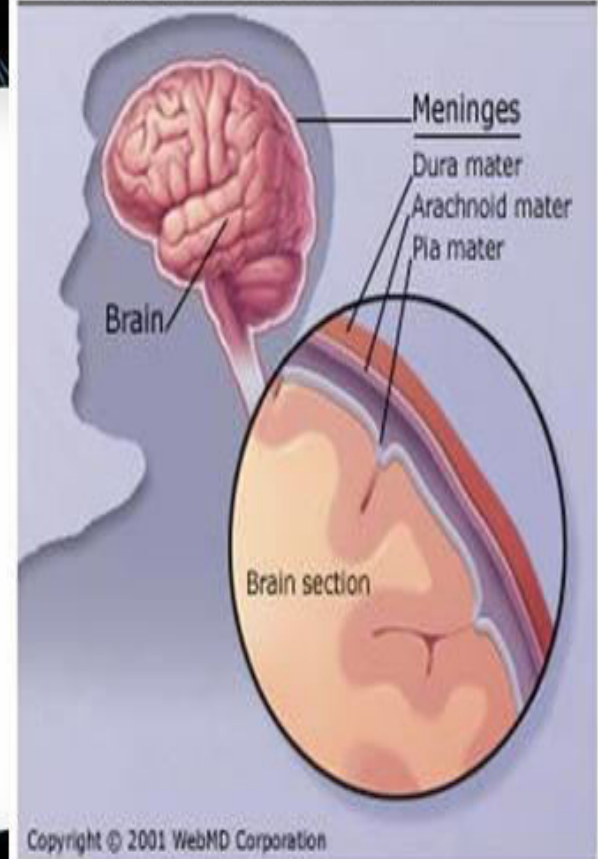


- **Nöronlar;** sinir sisteminin temel hücresidir.
  - 4-5 dk oksijensiz kaldığında hasarlanır. Kendilerini yenileme özellikleri yoktur.
- **Meninksler;** beyin, beyin sapı, spinal kordu örter.
  - Duramater, araknoidmater, piamater
- Bebeklik döneminde duramater kafatasına yapışıktır. Epidural kanamada kanın yavaş yayılmasına neden olur. Yaşamın ilk iki yılı epidural kanama yaygın değildir.

## Meninksler (Beyin Zarları)

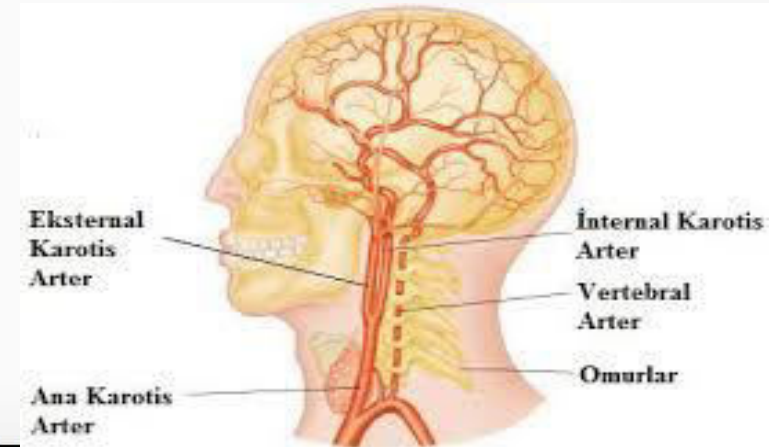


## Meninges (Coverings of the Brain)



# Serebral Kan Akımı

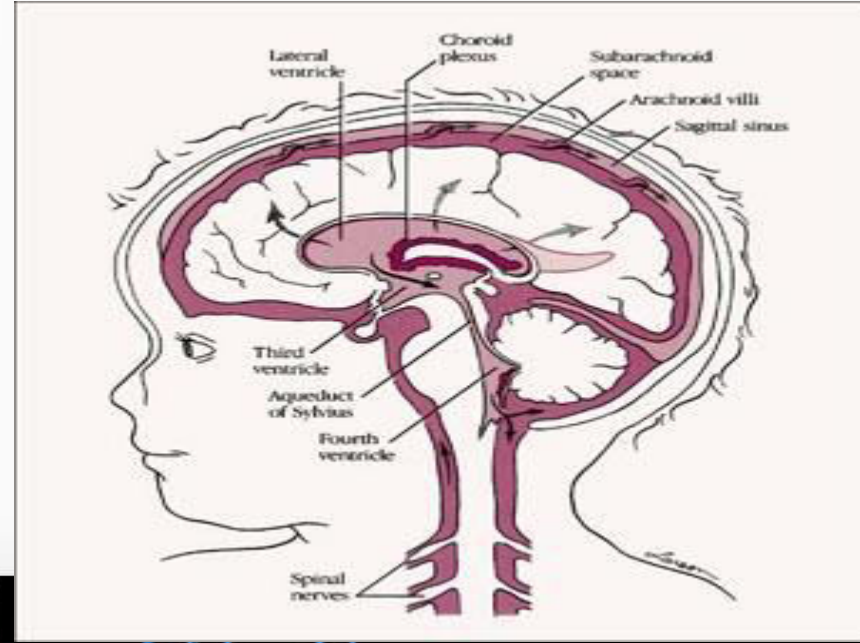
- Beyin dokusunun internal karotid arterler besler.
- Serebral kan akımını artıran durumlar;
  - Hiperkapni ve laktik asit düzeyindeki artış,
  - Şiddetli hipoksi

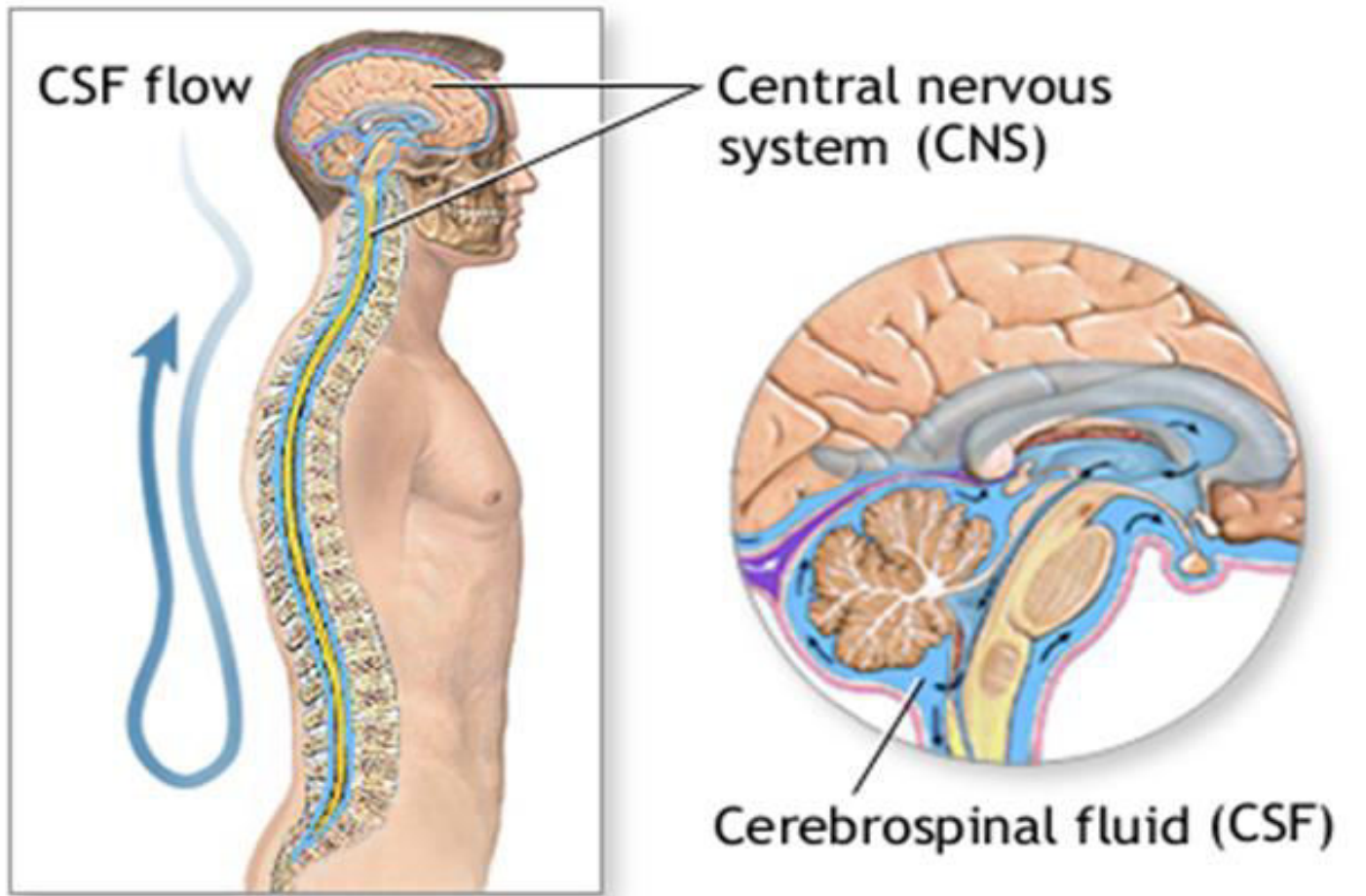


# Beyin Omurilik Sıvısı

- Subaraknoid aralıkta (**Pia ve araknoid arasında**) koroid pleksuslarda oluşur.
- **Dolaşımı;** Lateral ventrikülden → üçüncü ventriküle, → sylvus kanalı ile 4. ventriküle, subaraknoid aralığa geçer. Beyin ve spinal kord içerisinde dolaşır.

BOS subaraknoid boşlukta araknoid villuslardan absorbe olur, venöz kana akımına geçer.



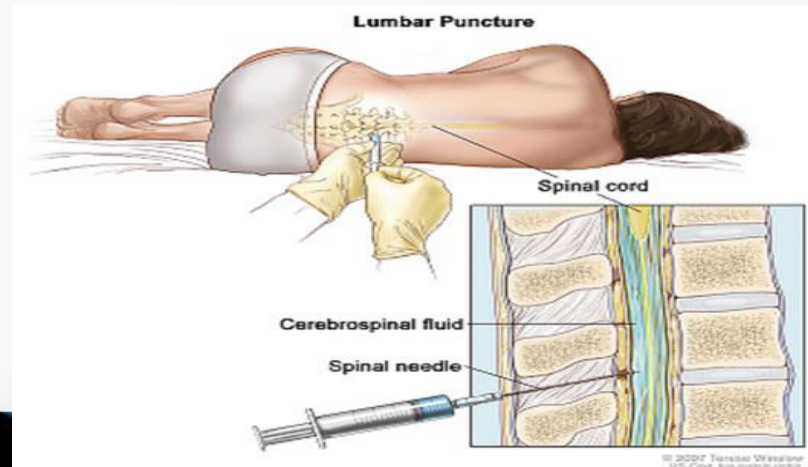


# BOS İÇERİĞİ

- Basıncı; 60-160 mm-H<sub>2</sub>O
  - Berrak, Renksiz
  - Alkalen yapıda
  - 1004-1008 yoğunluğu
  - Protein (15-45 mg/dl)
  - Glukoz (serum glikoz düzeyini %60-80'i)
  - Lenfosit (0-8 /mm<sup>3</sup>)
  - Albumin/globulin (8:1)
- Düşük; üst bölgede tıkanıklık  
Yüksek; intrakranial kanama ya da enfeksiyon
  - Sıvı bulanık; olası enfeksiyon  
Kırmızı ise, eritrosit varlığı ve protein sayısı yüksektir.  
Meningit ya da subaraknoid kanama şüphesi?
  - Glikoz azalması; glikolitik süreç, bakteriyel meningit
  - Bu oranın artması enfeksiyon



- Spinal kord
  - Bebeklerde; L3
  - Adölesanlarda; L1, L2 sonlanır.
- ***Lomber ponksiyon*** ; L3 L4 arasında yapılır.



# Lomber Ponksiyon

- Menenjit, ensefalit, SSS kanaması ve artan intrakranial basıncın tanı ve tedavisinde.
- *Pozisyonu;* yan yatış, dizler fleksiyonda, baş öne doğru fleksiyona alınır.
  - İşlem sırasında hareket etmemesi sağlanır.
  - Mandirenli iğne yardımı ile BOS tan örnek alınır, bu sırada basıncı ölçülür.
  - İşlem bitiminde hafif basınç uygulanır. En az yarım saat sırt üstü yatırılır. Baş ağrısı olabilir. Yaşam bulguları 15 dk da bir izlenir.

# Nörolojik Bozukluğu Olan Çocuğun Değerlendirilmesi

- *Bebeklerde;* refleksler (geç olması ya da olmaması)
- *Çocuklarda;* davranışlarının yorumlanması, rutinleri dikkate alınır.
  - Huzursuzluğu, sözel yanıtları, basit uyaranlara verilen tepkileri değerlendirilir.
- *Değerlendirilecek alanlar;*
  - Serebral fonksiyonlar, kranial sinirler, serebellar fonksiyon, motor ve duyu fonksiyon, refleksler

# Serebral Fonksiyonlar

- Çocukun;
  - bilinç düzeyi, (zaman yer oryantasyonu, sözel ve fiziksel uyaranlara yanıt verme yeteneği)
  - oryantasyonu (kim, nerede, yaşı, gelişimsel düzeyine göre hatırlaması)
  - entelektüel performansı, (standart zeka testleri, çeşitli sorular, kısa süre önce söylediği bir kavramı hatırlama yeteneği, sabah kahvaltısını hatırlaması...)
  - duyu ve motor becerileri gözlenir.

# Kranial Sinir Fonksiyonlar

- Bebeklerde ve küçük çocuklarda hepsini değerlendirmek güçtür.
- Büyük çocuklarda spontan aktiviteler, uyarılara tepkisi, beslenme davranışları gözlenir.
- Her bir kranial çiftin değerlendirilmesi ayrı yapılır. (syf 318-319)

# Serebellum Fonksiyonlar

- Motor hareketleri koordine eder, postüre ilişkin dengeyi sürdürür.
- ***Değerlendirmede;*** çocuğun yaşına uygun motor aktiviteleri izlenir. Doğal ve özgür yürüyüp yürümediği, tek ayağı üzerinde durması, düz bir çizgi üzerinde yürüyebilmesi gibi (dengesiz yürüme ve kötü postür kontrolü sorunu gösterir).

# Motor Fonksiyon

- Kas kütlesi, gücü ve tonüsüne bakılır.
- Palpasyon ile kas büyüklüğü, kütlesi, asimetriye, her iki ekstremitede karşılaştırılır.
- ROM egzersizleri yaptırılır (spastisite ve gevşeklik yönünden değerlendirilir.)
- Kas atrofisi → paralizi
- Kas kütesinin azalması → hemiparezi

# Duyu Fonksiyonu

- Dokunma duyusuna verdiği tepkileri
- Hafif ve ağrılı uyaranlara tepkisi, sıcak soğuğu ayırt edebilmesi
- Gözleri kapanınca uyaranlara tepkileri
- Duyunun azalması, uyuşukluk, karıncalanma ve ağrı → **periferal ya da santral sinir yollarında anormallik**



# Akut Nörolojik Durumun Değerlendirilmesi

- Yaşam belirtileri
- Bilinç düzeyi (oryantasyon ve davranışsal tepkilerde değişiklikler, sözel ve ağrılı uyaranlara tepkilerde azalma)
- Göze ilişkin bulgular (pupil büyüklüğü, eşitliği, ışığa reaksiyonu, kornea refleksi, görme bozukluğu, ekstraokuler hareketler)
- Hareket/duyu (postür, kas tonüsü, sözel ve ağrılı uyaranlara tepkisi, dokunsal uyaranlara tepki)
- Refleksler (öğürme, babinski, kornea refleksi)

- *Yaşam belirtileri;*

- **Nabız:** İntrakranial basınç artınca azalır.

- **Kan basıncı:** İKB artınca yükselir.

- **Solunum:** Beyin sapı fonk. bozukluklarında değişiklikler olur. Hızı, ritmi, derinliği..

- **Vücut sıcaklığı:** Akut enf., intrakranial kanamalarda artar, şok, alkol entoks. azalır.

- ***Bilinç Düzeyi;***

- Oryantasyon ve davranışsal tepkilerde değişiklikler, sözel ve ağırlı uyaranlara tepkilere azalma görülebilir.

- ***Göze ilişkin Bulgular;***

- **Pupil büyüklüğü, eşitliği, ışığa reaksiyon;** tek taraflı beyin hasarında eşit değildir. Beyin herniasyonunda pupiller fiksedir.
- **Kornea refleksi:** 5. kranial sinir bozukluğunda göz kırpma refleksi azalır ya da yoktur.
- **Görme bozukluğu:** 2. 3. kranial sinir çiftinde bozukluk, bulanık çift görme
- **Esktraoküler hareketler:** göz hareketlerinde asimetri ve paralizi görülebilir.

- ***Hareket duyu;***

- **Postür;** deserebre, dekortike postür değerlendirilir.
- **Kas tonüsü;** gevşeklik, kuvvetsizlik, kas tonüsünde artma görülebilir.
- **Ekstremitelerin sözel ve ağrılı uyarana tepkisi;** asimetri, hemiparezi, parapleji, quadropleji
- **Dokunsal uyarılara tepki;** bilinç düzeyi azalınca tepkiler azalır, hiç yoktur. Periferel lezyonlarda uyuşukluklu duylarda azalma ve ağrı

- Refleksler;

- **Öğürme refleksi**; 9. kranial çiftin bozukluğuna tepki olarak azalmış ya da artmıştır.
- **Babinski refleksi**; 18. aydan sonra pozitif olması patolojiktir.
- **Kornea refleksi**; 5. kranial sinir bozukluğunda göz kırma refleksi azalır ya da yoktur.

# **İntrakranial Basıncın Yükselmesi**

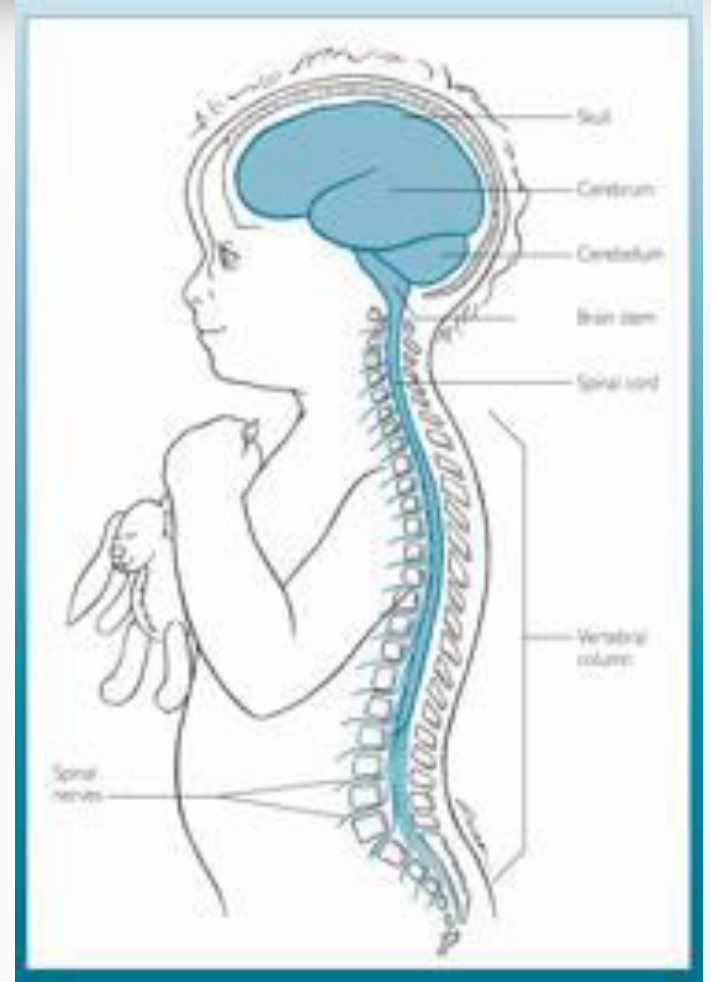
# İntrakranial Basıncın Yükselmesi

- Kanama, beyin tümörleri, serebrospinal sıvının fazla yapılması, serebral ödem, hidrosefali, enfeksiyon, kafa travması gibi durumlar → **KİBA**
- **1-10 mmHg normal basınç** → ↑ **herniasyon**
- Uzun süre basınç altında kalma → **anoksi**



- Normalde kafa içinde volüm ve basınç **sabittir ancak dinamik bir yapıdadır.**
- *Volüm ve basınç değişikliği yaratan durumlar:*
  - Kan volümünün azalması,
  - BOS akımını engelleyen herhangi bir tıkanıklık,
  - BOS yapımının artması,
  - BOS emiliminin azalması.

- Bebeklerde kafa içi basıncında artma, fontanelerin açık olması nedeniyle, **kafanın belli bir ölçüye kadar genişlemesine ve suturların açılmasına izin** olanak sağlar.



- Kafa içi basıncı arttığında, **beyine gelen arteriyel kan akımı azalır.**
- Bu durumda serebral perfüzyon basıncı azalır ve bu nedenle **beyne yeteri kadar oksijen ve besin gelemmez.**
- Beyin hasarını önlemek için kafa içi basıncında artışa yol açan nedenin **hemen** belirlenmesi ve **tedavi edilmesi gereklidir.**

# BEBEKLERDE BELİRTİLER

- Bilinç düzeyinde hafif değişim
- Fontanellerde şişme ve gerginlik
- Baş çevresinde artma, suturların genişlemesi
- Kafa venlerinin dilatasyonu
- İnce ve tiz sesle ağlama

# KİBA Belirtileri



- Baş çevresinde büyüme
- Fontanellelerde büyüme (ön fontonelin kabarık olması, kapanmasında gecikme)
- Kusma (sabahları özellikle, fışkırır tarzda)
- Göze ilişkin bulgular (çift görme, batan güneş manzarası, görme alanının sınırlanması)
- Yaşam belirtilerinde değişiklik (VS, KB  $\uparrow$ , nabız, solunum  $\downarrow$ )
- Ağrı (özellikle baş ağrısı)
- Mental durum (iritabilite, bilinç düzeyinde değişiklik, huzursuzluk)

# Tedavi

- Acil tıbbı müdahale gereklidir.
- Sıvı elektrolit dengesi düzenlenir
- Ödemi ve basıncı azaltmak için kortikostroidler ve osmotik diüretikler verilir.
- İntrakranial basınç izlenir.
- Aşırı sıvı birikirse basıncı azaltmak için ventriküler tap yapılır.

# TEDAVİ

- Çocuğa **oksijen verilir.**
- Gaz alışverişı yetersiz ise **ventilasyona yardım edilir.**
- **Metabolik, elektrolit ve asit-baz dengesi bozuklukları düzeltilir.**
- Enfeksiyondan kuşkulaniılıyorsa **antibiyotik tedavisi** başlanır.

- İnflamatuvar durum ya da ödem için **kortikosteroidler** kullanılır.
- Serebral ödem için **diüretikler** verilebilir.
- Perfüzyon zayıf ve sıvı yüklenmesi varsa **dopamin ya da dobutamin** başlanabilir.



- Eğer kafa içi basıncında artma obstrüksiyona bağlıysa ventriküler kateter yerleştirilerek **serebrospinal sıvı drene edilebilir.**
- Cerrahi olarak obstrüksiyon düzeltilemiyorsa çocuğa **şant** takılabilir.

# Hemşirelik Bakımı

- Az, yavaş ve sık beslenme,
- AÇİT
- Sessiz bir ortam (nöbet uyaran önelenmesi)
- Nörolojik değerlendirme
- Hava yolu açıklığı sağlanması
- Serebral ödemin azaltılması için yatak başı 20-30 derece yükseltilmesi
- Venöz dönüş rahatlığı için boyunun düz olması
- Konstipasyonun önlenmesi

# Bilinç Düzeyinde Değişim

# *Kavramlar*

***Konfüzyon:*** Zamana, yere ya da kişiye oryante olamama durumudur.

- Çocuk uyanık görünebilir.
- Basit sorulara doğru yanıt verir ancak karmaşık soruları doğru yanıtlayamaz.

- ***Deliryum:*** Konfüzyon, korku, ajitasyon, hiperaktivite ve anksiyete ile karakterizedir.
- ***Stupor:*** Yalnızca kuvvetli uyaranlara yanıt vardır. Uyarın verilmediği dönemlerde çocuk tepki vermediği aşamaya geri döner.
- ***Koma:*** Çocuğun ağrılı uyaranlara da tepki vermediği durumdur.

# KOMA

- Komadaki çocukta bilinç kaybı vardır.
- Kuvvetli dış uyaranlara yanıt veremez.
- Nedenleri;
  - Yapısal (fiziksel olarak beynin zedelenmesi sonucu)
  - Toksik ya da metabolik (elektrolit, asit baz dengesizliği, toksik maddelerin alınması, krc, böbrek yetmezliği nedeniyle)

# Komada Nörolojik Fonksiyonların Değerlendirilmesi

- **Bilinç düzeyini değerlendirmek için;**  
**Glaskow Koma Skalası;**
  - Gözlerin açılması
  - Motor tepki
  - Sözel tepki
- 3-8 puan şiddetli travma
- 9-12 puan orta şiddetli travma
- 13-15 puan hafif travma

# Glasgow Koma Skalası

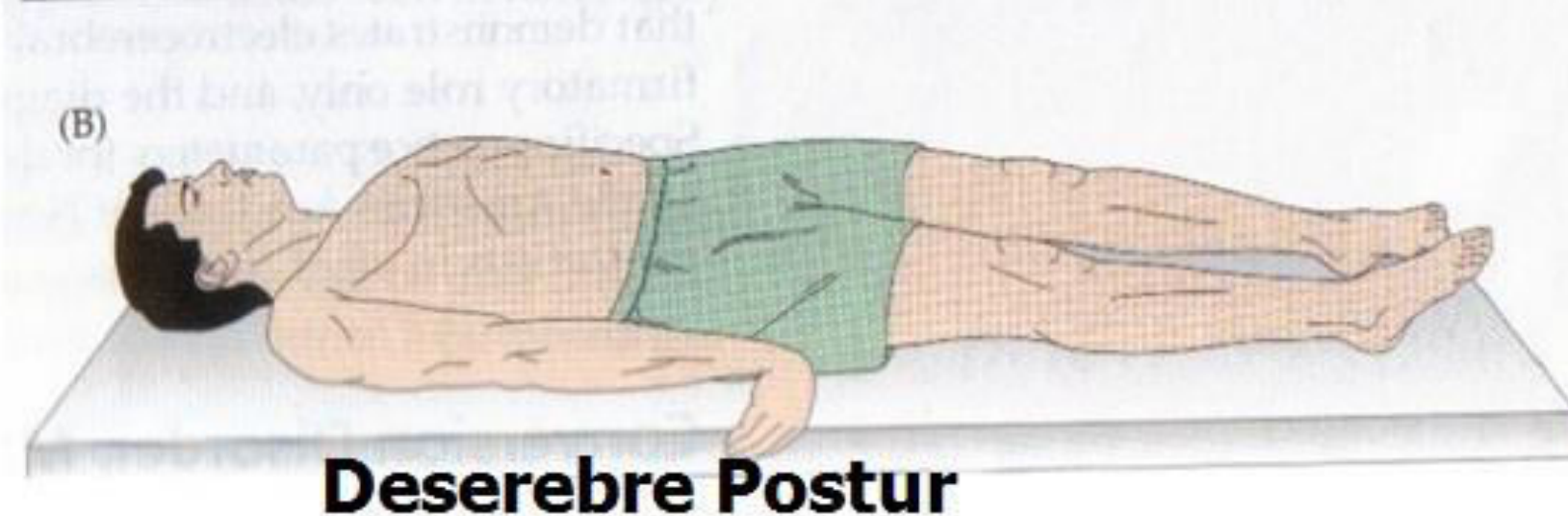
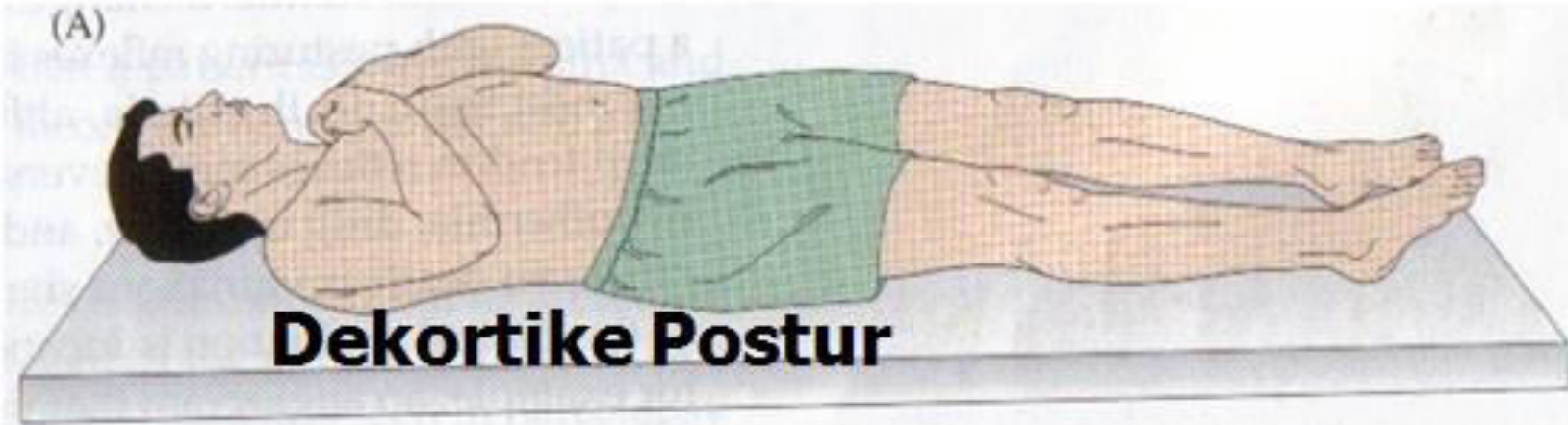
Cevap	İnfant	Çocuk ve yetişkin	Puan
<b>Göz açma</b> E:EYES	Spontan	Spontan	4
	Sesli uyarana	Sesli uyarana	3
	Ağrılı uyarana	Ağrılı uyarana	2
	Yok	Yok	1
<b>Sözel cevap</b> V:VERBAL	Anlamsız sözler	Oryante ve yeterli	5
	İrritabl, ağlıyor	Uygunsuz konuşma	4
	Ağrı ile ağlama	Yetersiz kelimeler	3
	Ağrı ile inleme	Anlamsız sözler	2
	Yok	Yok	1
<b>Motor cevap</b> M:MOTOR	Normal spontan hareket	İstekleri yapma	6
	Dokunma ile çekme	Dokunma ile çekme	5
	Ağrı ile çekme	Ağrı ile çekme	4
	Dekortike postür	Dekortike postür	3
	Deserebre postür	Deserebre postür	2
	Yok	Yok	1
<b>Total Skor</b>			<b>3-15</b>



# Huttenlocher sınıflandırılması

- 1. evre (somnolens-uyku hali); letarji, şaşkınlık, kayıtsızlık, kusma görülebilir. Çeşitli uyarılara yanıt verebilir. Spontan hareket, konuşma ve mırıldanma vardır.
- 2.evre (stupor); ajitasyon, deliryum, oryantasyon bozukluğu, apriya dokunmaya yükses ses ışığa tepki verir. Spontan hareketleri vardır. Dekortike postürdedir. Serebral kortekste ileri derecede fonksiyon bozukluğu vardır.
- 3. evre (yarı koma); sözel tepki azalmıştır, kendiliğinden hareket yoktur, refleks tepkileri vardır. Barsak mesane kontrolü zayıftır. Deserebre postür görülür. Orta beyin fonksiyonları bozulmuştur.
- 4. evre (derin koma); beyin sapı fonksiyonlarında azalma, gevşek kas tonüsü, uyarana tepki çok zayıftır. Kendiliğinden hareket yoktur. İnkontinans vardır. Kornea, pupil refleksi yoktur.

# Ağrılı Uyarana Yanıt



# Komadaki Çocuğun Bakımı

- Yaşam bulguları
- Nörolojik değerlendirme
- İntrakranial basınç artışı belirtileri
- Nöbet izlemi
- Uygun pozisyon
- Ağrı
- Sessiz ortam
- Solunumun desteklenmesi
- Sıvı elektrolit dengesinin korunması
- İlaç tedavisi
- Kornea ülserasyonunun önlenmesi
- Yeterli beslenme
- İmmobilizasyona bağlı komplikasyonlar
- Psikososyal destek

# Hemşirelik Tanıları

- Etkisiz Solunum Örüntüsü (İntrakraniyal basınç artışı ve nöromüsküler fonksiyon bozukluğuna bağlı)
- Aspirasyon Riski (Bilinç düzeyindeki azalmaya bağlı)
- Deri Bütünlüğünde Bozulma Riski (Bilinç düzeyindeki azalma ve mobilitenin olmaması nedeniyle)
- Travma Riski (Fiziksel immobilitate ve intrakranial problemlere bağlı)
- Özbakım Eksikliği Sendromu: Kendi kendine beslenme, banyo, hijyen, giyinme, tuvaleti kullanma (Büyük çocuklarda immobilitateye ve bilinç düzeyinde değişime bağlı)
- Sözel İletişimde Bozulma (Bilinç düzeyindeki azalmaya bağlı)

# Hemşirelik Girişimleri

- Çocuğun fiziksel durumunun değerlendirilmesinde; **çevreye veya uyaranlara tepkisi, etkili solunum yapması ve baş çevresi değerlendirilir.**
- Çocuğun solunumu ve rengi kontrol edilir. **Oksijen saturasyonu izlenir.**
- Arteriyel kan gazları ölçülür. **Intrakraniyal basıncın artma riskini azaltmak için oksijen ve karbondioksit düzeyinin normal sınırlarda olması gereklidir.**

- **Pupillerin büyüklüğü, ışığa tepkisi, göz hareketleri ve motor fonksiyonlar değerlendirilir.**
- **Yaşam bulguları** yakından izlenir.
- Sistolik kan basıncında yükselme ve bradikardi, intrakraniyal basıncın arttığını gösterir.

# Hava Yolu Açıklığının Sağlanması

- Çocukta öğürme refleksi yoksa ya da sekresyonları yutma güçlüğü varsa **entübe edilebilir veya trakeostomi** açılabilir.
- Aspirasyon malzemeleri, oksijen, resüsitasyon malzemeleri ve maske çocuğun yanında hazır bulundurulmalıdır.
- **Çocuk gerekli olmadıkça aspire edilmemelidir.**
- **Aspirasyon KİBA'yı artırır.**

- 4 dakikadan uzun süren serebral hipoksi, geri dönüşsüz beyin hasarına neden olur.
- Gaz değişiminin yeterli olup olmadığını değerlendirmek için **arteriyel kan gazları ve oksijen saturasyonu** düzenli aralıklarla kontrol edilir.



# ***İntrakraniyal Basıncın Kontrol Altına Alınması***

- İntrakraniyal basıncı azaltmak için **Mannitol (diüretik) ya da furosemid** verilir.
- Çocuğun rahatını sağlamak ve intrakraniyal basınç kontrolünü sürdürmek için **analjezikler ve sedatifler** uygulanabilir.
- Beyin dokusundaki sıvıyı ozmotik basınçla dolaşıma katmak ve için **hipertonik solüsyonlar** kullanılır.

- Kan basıncı ve nabız kontrolü sık yapılır.
- Konvülsiyonları önlemek için **antikonvülsanlar** da verilebilir.

# Yeterli Beslenmenin ve Sıvı Alımının Sağlanması

- Kafa içi basıncı artmış olan çocuklarda ağızdan besleme durdurularak intravenöz sıvı takılır. **72 saat içinde TPN ya da enteral beslemeye başlanır.**
- Çocukta hemodinamik stabilizasyon sağlanana kadar **sıvı alımı kısıtlanabilir.**
- **Aldığı-çıkardığı izlemi yapılır.**

- Elektrolitler sık değerlendirilir.
- Bilinçteki değişiklik uzun süre devam ederse **çocuk nazogastrik sonda ile beslenir ya da gastrostomi açılarak besleme için kullanılır.**

# *Termoregölasyonun Sürdürölmesi*

- Çocukun vücut sıcaklığı normal sınırlarda tutulur.
- Beyin hasarını önlemek ve metabolik hızı normal tutmak için vücut sıcaklığı kontrol altında tutulmalı, uygun **antipiretiklerle** ateş kontrol altına alınmaya çalışılmalıdır.
- Hipotermi varsa çocuğun ısıtılması sağlanır.

# *Boşaltımın Sağlanması*

- Çocuğun çıkardığı idrar miktarını kontrol edebilmek için üriner kateter takılabilir.
- Bebeklerde ise bezin tartılması gereklidir.
- Kafa içi basıncı artmış olan çocuklarda konstipasyonun önlenmesi önemlidir.

- Özellikle ağrı kontrolü için narkotik analjezikler kullanılıyorsa bağırsak hareketleri ve gaita çıkışı yakından izlenmelidir.
- Gerekirse laksatifler verilebilir, lavman yapılabilir.

# *Hijyenik Bakımın Sağlanması*

- *Çocuk yatağa bağımlı ve immobil ise;* düzenli olarak cilt bakımı yapılmalı, çocuğun pozisyonu sık değiştirilerek ve basınç noktaları kontrol edilerek basınç ülserlerinin gelişiminin önlenmelidir.
- Yatak çarşafı ve yastık kılıfları temiz, kuru ve düzgün olmalıdır.



- Çocuk oral alamadığı için uygun ağız bakımının yapılması önemlidir.
- Dudaklarda çatlamayı önlemek için pomad ya da krem kullanılabilir.
- Eğer kornea refleksi yoksa göze oftalmolojik pomad ya da yapay gözyaşı uygulanır ve göz spançla kapatılır.
- Yapay gözyaşları, 1-2 saatte bir uygulanmalıdır.

# Hareketin Sağlanması

- Aspirasyonunun önlenmesi ve intrakraniyal basıncın azaltılması için yatağın başı yükseltilerek çocuğa **semifowler pozisyonu** verilmelidir.
- Verilen pozisyonda çocuğun postürü yastıklarla desteklenmeli ve **pozisyonu en az 2 saatte bir** değiştirilmelidir.

- Eklem fonksiyonlarını sürdürürebilmek ve kontraktürlerin oluşumunu önlemek için ROM egzersizleri yaptırılmalıdır.
- Ayak düşmelerinin önlenmesi için uygun ateller ya da araçlar kullanılmalıdır.

# *Duyusal Uyarıların ve Duygusal Desteğin Sağlanması*

- Çocuk bilinçsiz olsa da yapılan her işlem açıklanır.
- Müzik dinletilebilir, kitap okunabilir. Ebeveynlerin de çocukla konuşması ve dokunması cesaretlendirilir.
- Güven duygusunu güçlendirmek için evden tanıdığı oyuncakları ya da eşyaları getirilebilir. Ebeveynler, çocuğun bakımına katılmaları için desteklenir.

# *Evde Bakımın Sağlanması*

- Çocuğun ev ortamına uyumu sağlanmalı, ev ortamında gerekli olan tıbbi malzemelerin alınması sağlanarak ebeveynlere nasıl kullanılacakları öğretilmelidir.

# Beyin Ölümü

- Koma ile sonuçlanan geri dönüşsüz beyin zedelenmesidir.
- Solunum ve kalp fonksiyonlarının desteklenmesi gerekir.
- Spontan hareket yoktur.
- Herhangi bir yanıt alınmaz (görme, işitme, dokunma..)

# Beyin ölümü kriterleri

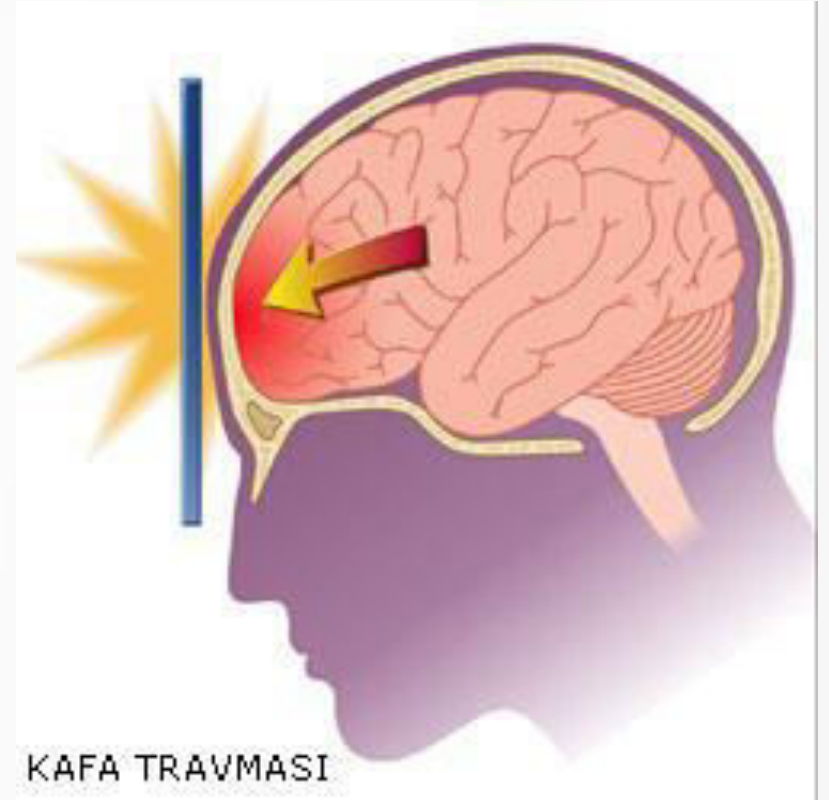
- Serebral fonksiyonların olmaması
- Beyin sapı fonksiyonlarının durması
- Beyin hasarının geri dönüşsüz olması
- EEG de düz çizgi

# Çocuklarda Kafa Travmaları



# ÇOCUKTA KAFA TRAVMALARI

- Bilinç düzeyinde değişime ve/ya beyinde anatomik bir anormalliğe neden olan travmalara kafa travması denir.



- Sıklıkla düşmeler, motorlu taşıt kazaları, bisiklet kazaları sonrasında, çocuk istismarında, spor yaralanmalarında görülebilir.
- **5 yaşın altındaki ve adölesan dönemdeki çocuklar kafa travmaları yönünden daha fazla risk altındadırlar.**

# Etiyolojisi ve Patofizyolojisi



- **Bebekler genellikle yataktan, kanepeden, sandalyeden düşerler.**
- **Çocuk istismarı ve sarsılmış bebek sendromu, 1 yaşın altındaki bebeklerde kafa travmasına neden olabilmektedir.**



- 1-3 ve 3-6 yaş dönemi çocukların değerlendirme yetileri çok iyi gelişmemiştir. Koşarken düşme, pencereden sarkma sonucu düşme gibi nedenlerde kafa travması görülebilmektedir.



- Okul çağı çocuklarında, motorlu taşıt (yolcu veya yaya olarak), bisiklet, kaykay gibi araçlara bağlı kafa travmaları olabilir.

- Adölesanlarda alkol ya da ilaç kullanımı, motorlu taşıt kazaları, spor yaralanmaları ve ateşli silah yaralanmaları kafa travması ile sonuçlanabilmektedir.



- Orta ve ciddi düzeyde travma geçiren çocuklarda; epilepsi, bilişsel yetersizlik, öğrenme problemleri, davranışsal ve duygusal problemler gibi kalıcı sorunlar da görülmektedir.

# Konküzyon (Beyin Sarsıntısı)

- Beyin zedelenmesi yoktur.
- Kafa ve yüze gelen darbelerle ortaya çıkar.
- Hafif ya da geçici fizyolojik serebral fonksiyon bozukluğuna neden olur.
- **Baş dönmesi ve bulantı sık görülür.**
- **Hastaların büyük çoğunluğu 24-28 saat içinde normale dönerler.**



# Kontüzyon (Beyinde Ezilme)

- Beyni örten en iç tabaka olan piamaterde yırtılma olmaksızın beyin dokusunun ezilmesidir.
- Genellikle hipoksi, hipotansiyon, ödem ve kan-beyin bariyerinde değişme ya da hemorajiye sekonder olarak, beyin dokusunun hasarı ile oluşur.
- İntrakranial basınçta artma, konfüzyon, oryantasyon bozukluğu, hasarın olduğu bölgeye yönelik belirtiler ve bilinç kaybı görülebilir.

# Serebral Kontüzyon



# Tedavi

- CT ile tanı konur.
- Cerrahi tedaviye genellikle gerek duyulmaz.
- Çocuk hastanede gözlem altında tutulur.
- Beyinde etkilenen alanda sekeller görülebilir.
- Örneğin, sol temporal lobdaki bir travmada çocuğun konuşması etkilenebilir.

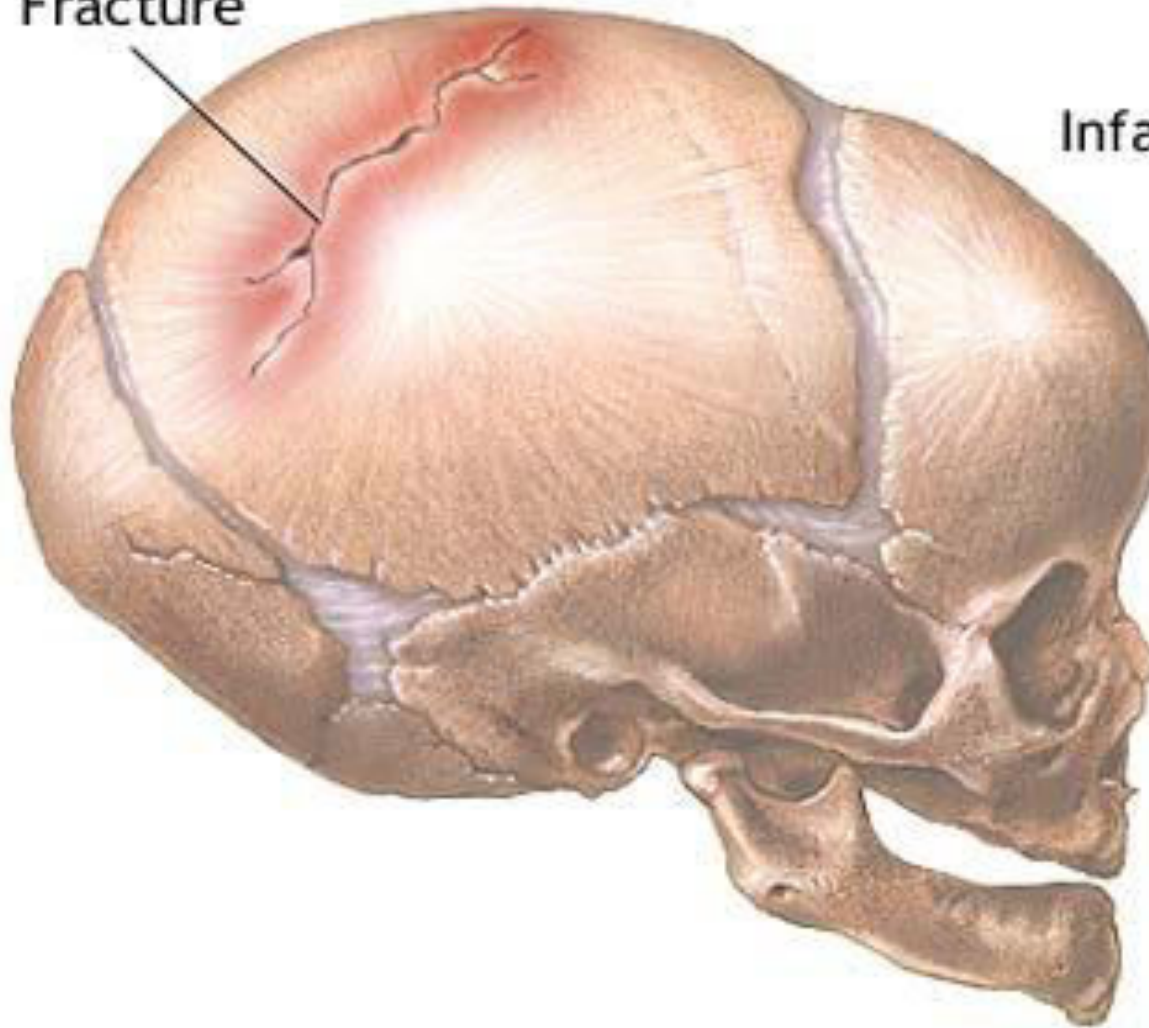
# Kafatası Kırıkları

# Kafatası kırıkları

- Kranial kemiklerin bütünlüğünün bozulması
- Beyin dokusu, meninksler ya da kan damarlarında hasar olabilir.
  - **Linear;** kemik parçaları birbirine yakındır. Duramater delinmemiştir.
  - **Çökme;** kemik parçasının kraniumdan aşağıya çökmesi, hematom ve ödeme bağlı serebral kontüzyon gelişebilir.
  - **Kompleks (compound);** saçlı deride lacerasyon vardır. Dura delinmiştir. Kırılan kemik beyin dokusuna baskı yapar.
  - **Bazilar;** serebral doku zedelenmesi olmaz, sıklıkla duramater yırtılır. Genellikle beyinden kulağa buruna doğru bos akışı olur. Bos kontamine olursa menenjit gelişebilir.

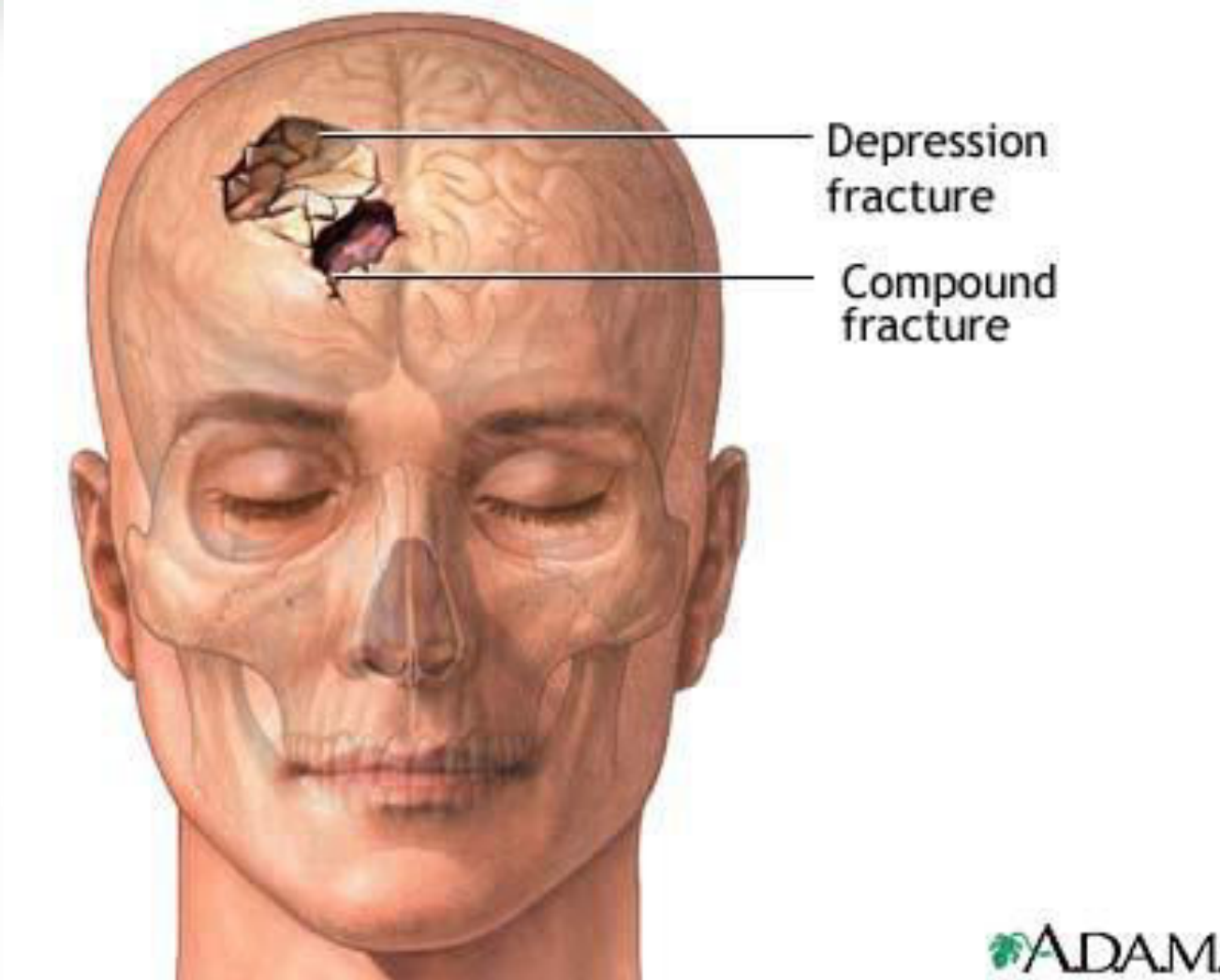
# Lineer Kırık

Fracture



Infant skull

# Çökme Kırığı







# Tedavi

- *Basit ve linear kırıklarda;* subdural veya epidural hematoma yönünden takip edilir.
- *Çökme ve kompleks kırıklarda;* ciddi beyin hasarı ya da kanama varsa cerrahi tedavi.
- *Hemşirelik bakımında;*
  - Paralizi, kanama, KİBA, yaşam bulguları, semifowler pozisyon, açit, konvülziyon yönünden izlenir.

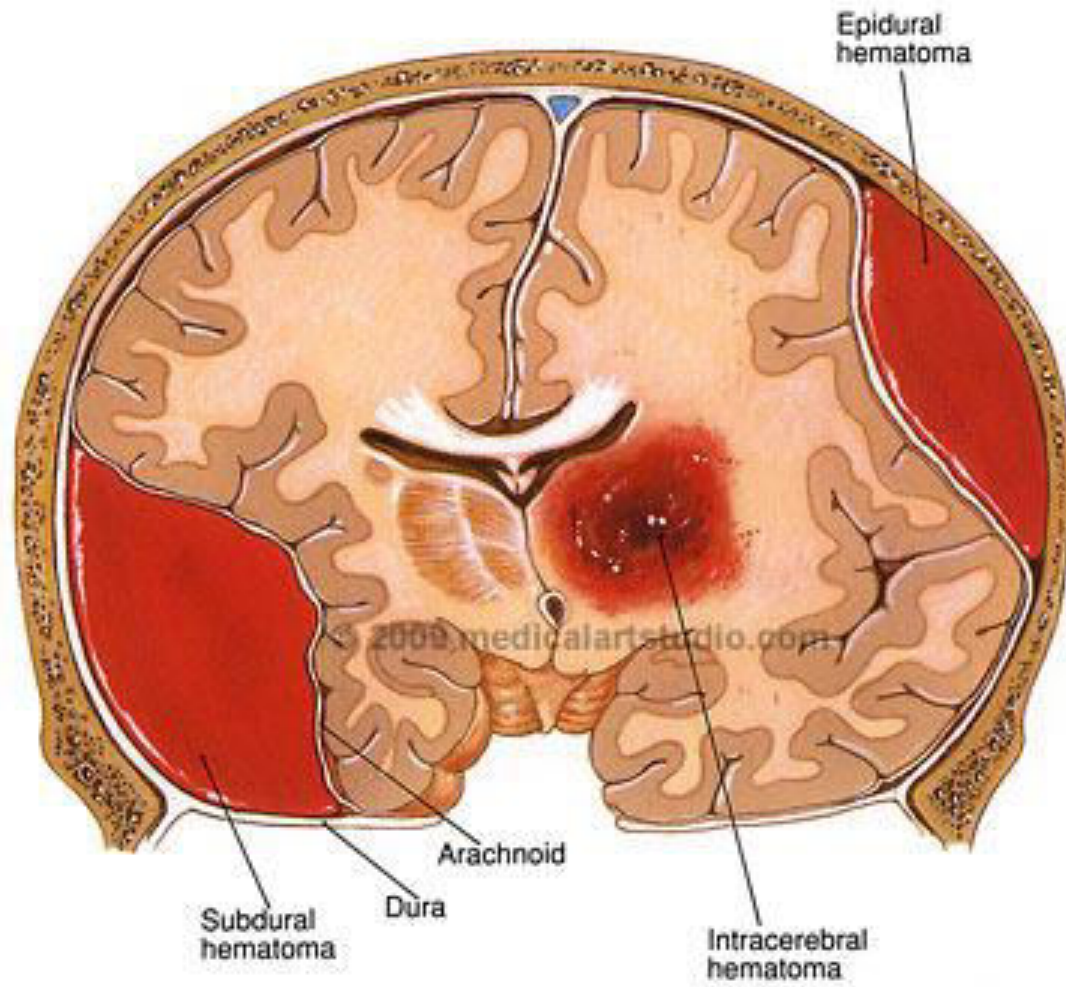
# VASKÜLER YARALANMALAR

# Vasküler Yaralanmalar

- Epidural hematom
- Subdural hematom
- Subaraknoid kanama

# Epidural Hematom

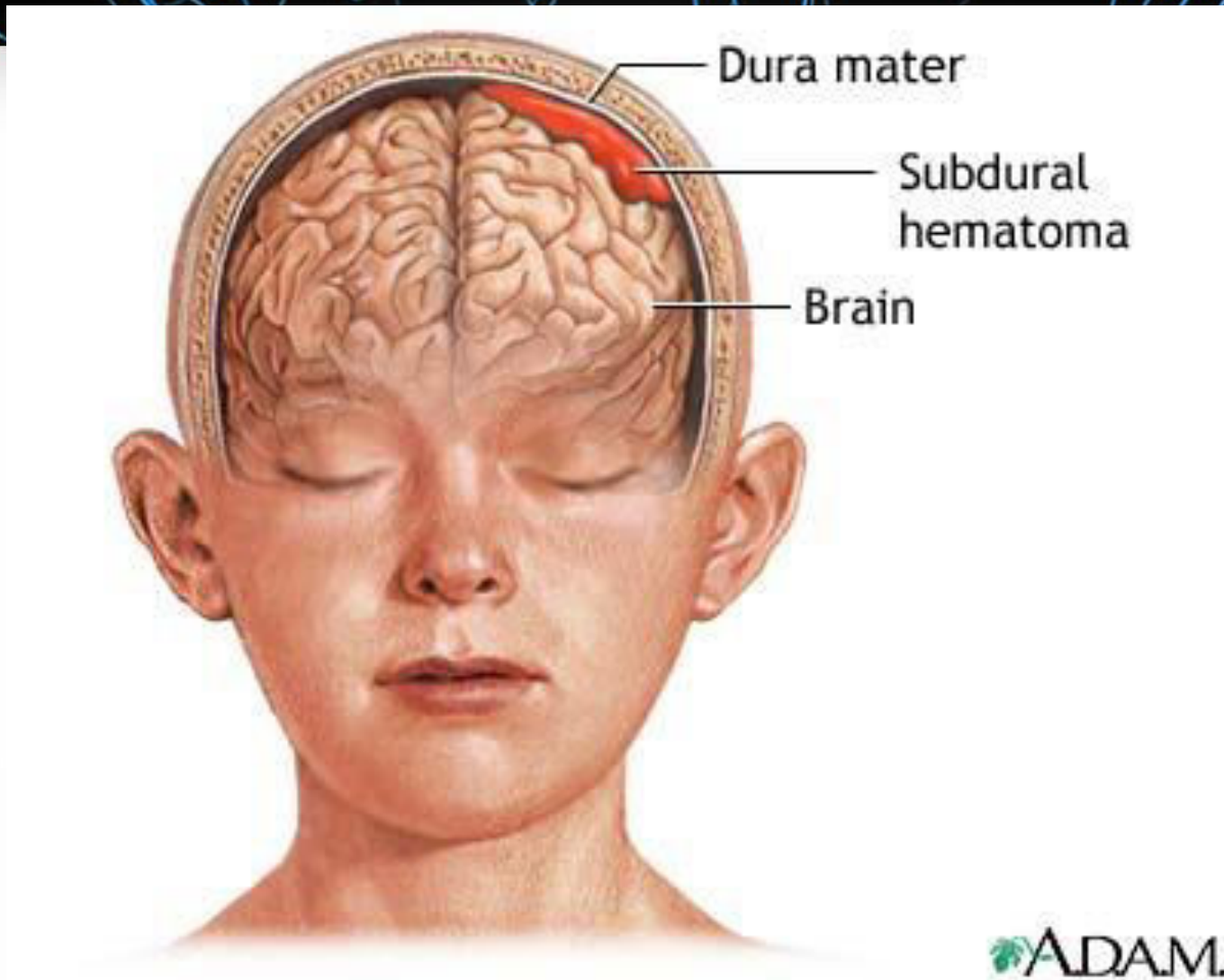
- *Kafatası ile duramater arasında kan toplanması*
- Hematom genişlemeye devam ederse; çocukta baş ağrısı, bilinç kaybı ve intrakranial basınçta artış meydana gelir.
- Hematomu azaltmak için cerrahi tedavi yapılır.



# Subdural Hematom

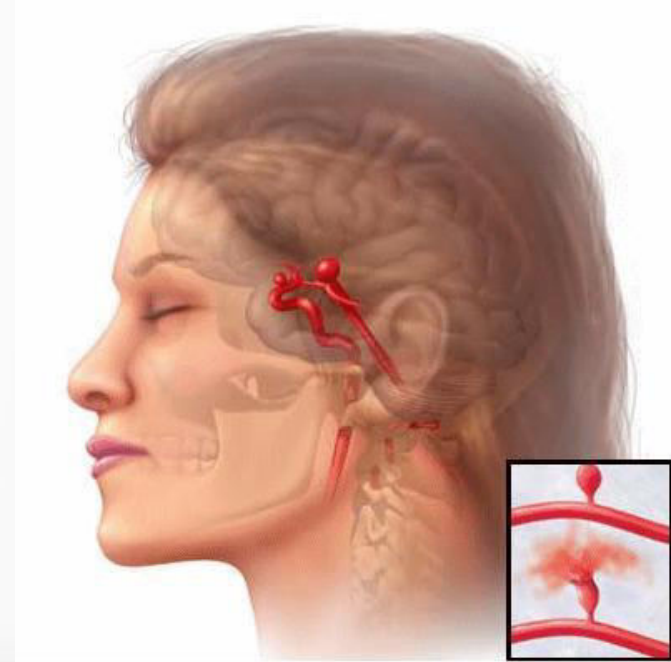
- **Dura ile araknoid arasında kan toplanması**
- İki yaşın altındaki çocuklarda sık görülür.
- Doğum travması ve düşmeler sonucu
- Bilinç kaybı gelişebilir.
- *Travmaya ilişkin fokal bulgular;* hemiparezi, tek taraflı pupil dilatasyonu
- Kesin tanı için BT, anjiyografi
- **Bakımında;** KİBA ve serebral herniasyon yönünden değerlendirilmesi önemlidir.

# SUBDURAL HEMATOMA



# Subaraknoid Kanama

- Subaraknoid bölgede yer alan damarların yırtılması nedeniyle gelişir.
- Beyin dokusu çevresinde zedelenme vardır.





# Klinik Belirtiler ve Bulgular

- Bilinç düzeyinde azalma
- Etkilenen bölgede pupil dilatasyonu
- Diplopi
- Hemiparezi (tek taraflı kuvvet azlığı)
- Bulantı, kusma
- Ensedede hassasiyet
- Baş ağrısı

# Tedavi

- CT ile tanı kesinleştirilir.
- Beyin hasarına yönelik genel destekleyici bakım verilir.

# Kafa Travması olan Çocukta Hemşirelik Bakımı

- Fiziksel Değerlendirme
- Çocuğun Nörolojik Durumu,
- Pupillerin Büyüklüğü,
- Işığa Tepkisi, Göz Hareketleri,
- Motor Fonksiyonları,
- Pozisyonu (Dekortike ya da Deserebre)
- Kranial Sinirler değerlendirilir.

# Hemşirelik Girişimleri



- Solunum hızı ve derinliği değerlendirilir.
- **Aldığı-çıkardığı izlemi yapılır.**
- Çocuğun fizyolojik durumu izlenir; spinal şok yönünden yaşam bulguları değerlendirilir (bradikardi, hipertansiyon ve hipotermi).
- **Kafa içi basıncında artma belirtileri kontrol edilir.**

- Mesane fonksiyonu ve konstipasyon değerlendirilir.
- **Nörolojik fonksiyonlar değerlendirilmelidir.**
- Deri bütünlüğünün sağlanması için basınç ülserlerinin gelişiminin önlenmelidir.
- **Çocukta yeterli ve dengeli beslenme sağlanmalıdır.**
- Motor fonksiyonlar, hipotoni ve spastisite yönünden değerlendirilir.

# **İntrakranial Efeksiyonlar**

- **Sinir sisteminin enfeksiyonudur.**
  - İnflamatuvar süreç,
    - **meninksleri (menenjit) ya da beyni (ensafalit) etkiler**

# BAKTERİYEL MENENJİT

- Meninkslerin ve serebrospinal sıvının akut inflamasyonudur.
- Viral menenjite göre daha ölümcül olabilir.
- **Hib** aşısı ile  menenjit vakaları,
- **Konjuge pnömokok aşısı**  pnömokokal menenjit görülme sıklığı azalmıştır.



# Çocuklarda menenjit oluşumu için risk faktörleri;

- Otitis media
- Sinüs enfeksiyonları,
- Meningeokoksik menenjiti olan biriyle yakın temas,
- Seyahat,
- Penetrasyonlu kafa travmaları

- Enfeksiyon ventriküllere yayılırsa ventriküllerin obstrüksiyonu



Kafa içi basıncı artar.

- **Spinal sinirlerin inflamasyonu, baş ağrısı, ense sertliği gibi klasik menenjit belirtileri ortaya çıkar.**

# Klinik Belirtiler ve Bulgular

## *Yenidoğanlarda:*

- Beslenmek istememe, zayıf emme
- Kusma ya da diyare
- Tonüs azlığı, aktivitede azalma
- Zayıf ağlama, letarji ve irritabilite
- Hastalığın ilerleyen dönemlerinde fontanelerde şişme
- Boynun sert olmaması, yumuşak ve elastik yapıda olması

## *Bebeklerde ve küçük çocuklarda;*

- Beslenmede zorluk, kusma
- İrritabilite, yüksek, tiz sesle ağlama ile birlikte sık konvülsiyonlar
- Ön fontanelde şişme
- Ense sertliği

# Çocuklar ve Adölesanlar

## *Çocuklar ve Adölesanlarda;*

- Ateş, soğuk algınlığı belirtileri
- Baş ağrısı, kusma, duyuşal algılamada değişim
- Konvülsiyonlar (Genellikle ilk belirtidir)
- İrritabilite, ajitasyon
- Fotofobi, deliryum, halüsinasyonlar, agresif davranışlar, stupor, koma

- Ense sertliği,opüstotonüs pozisyonu
- *Brudzinski ve Kernig belirtilerinin pozitif olması*
- Hiperaktivite
- Peteşi, purpura gibi hemorajik lezyonlar (meningokoksik menejitte görülebilir)
- Meningokokal ve H. influenza enfeksiyonunda eklemlerde etkilenme
- Pnömokoksik menenjitte kronik kulak akıntısı

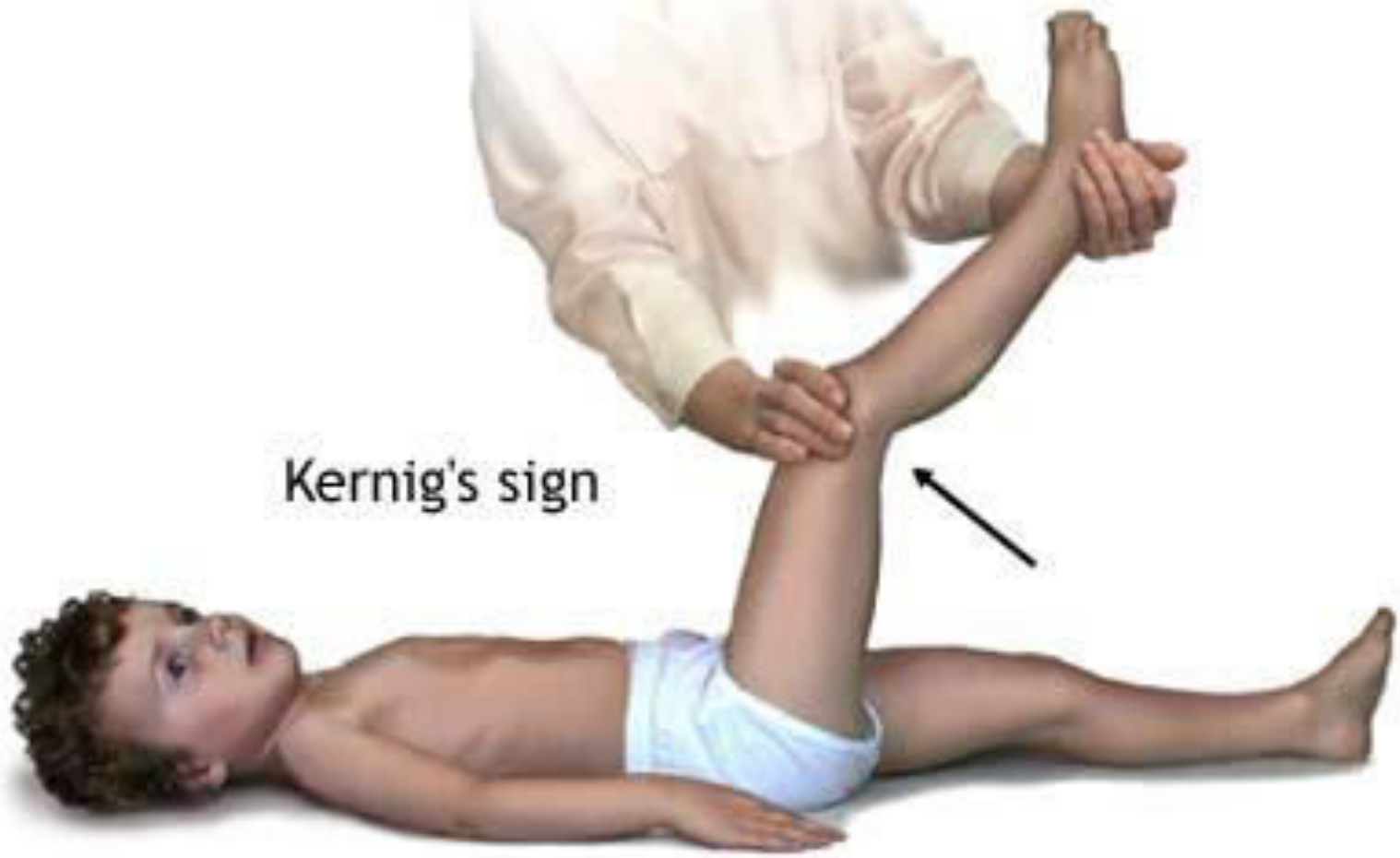
***Kernig Belirtisi:*** Çocuk yatar pozisyondayken tek bacağı yükseltilerek dizden fleksiyona getirilir.

Daha sonra, çocuğun bacağı dizden ekstansiyona getirilir. Bu sırada, bir direnç ya da ağrı olursa Kernig belirtisi pozitif olarak kabul edilir.

***Brudzinski Belirtisi:*** Çocuk sırt üstü yatar pozisyondayken başı fleksiyona getirildiğinde ayakları dizden ya da kalçadan fleksiyona geçerse Brudzinski belirtisi pozitiftir.

***Opustotonüs Pozisyonu:*** Baş ve boyunun hiperekstansiyonudur.

Çocuk rahatsızlığını önlemek için bu pozisyonda yatar.



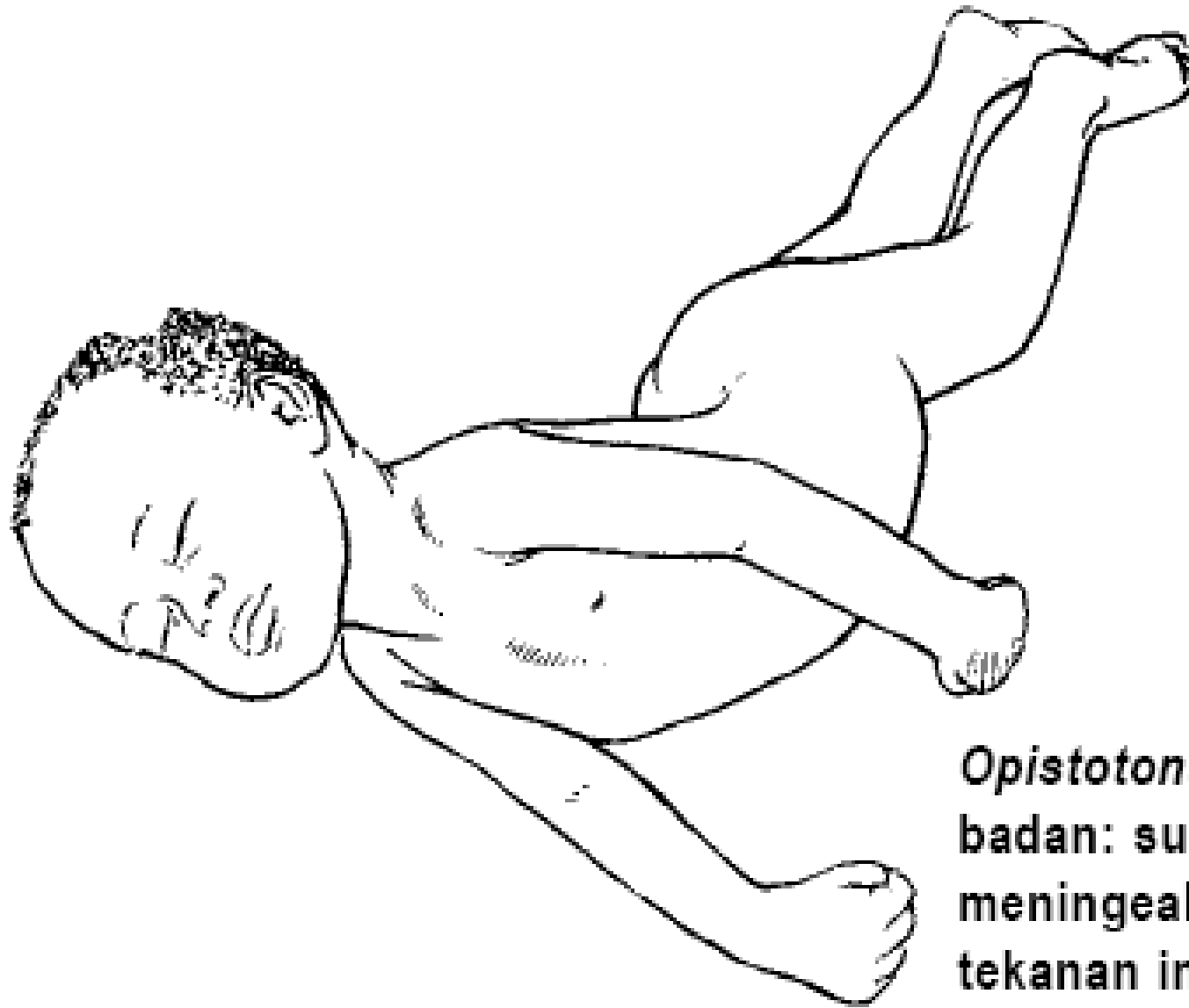
Kernig's sign





Brudzinski's neck sign

© ADAM, Inc.



***Opisthotonus*** dan kaku badan: suatu tanda iritasi meningeal dan peningkatan tekanan intrakranial



# Kerning and Brudzinski's sign video

# Tanı

- *Lumber ponksiyon* ile kesin tanı konulur.
- Serebrospinal sıvının basıncı kontrol edilir ve kültür alınır, yayma yapılır; beyaz kan hücresi sayısı, glukoz ve protein düzeyleri incelenir.

# Tedavi

- Tanısal işlemler yapıldıktan sonra antibiyotik tedavisine hemen başlanır.
- Çocuk, **diğer çocuklardan izole edilerek** başka bir odaya alınır.
- Tedavide **antikonvülsanlar ve antipiretikler** de kullanılabilir.
- Oral almayan bebekler ve çocuklar için **IV sıvı replasmanı** başlatılır.
- Bakteriyel menenjit tedavisinde en sık kullanılan antibiyotikler Ampisilin, aminoglikosid, sefotaxime, seftriaxone ve penisilin G'dir.

# Hemşirelik Girişimleri

- Çocuğun yaşam bulguları ve bilinç düzeyi değerlendirilir.
- Solunum fonksiyonları yakından izlenir. Hidrosefali gelişme riski nedeniyle ***bebeklerin baş çevreleri her gün ölçülerek önceki değerleri ile karşılaştırılır.***
- Aldığı-çıkardığı takibi yapılır. **Oral alamayan çocuk IV yolla beslenir.**

- Ağrı kontrolü için genellikle kodeinli **asetaminofenler** kullanılmaktadır
- Menenjitli olan çocuk sese, ışığa ve diğer dış uyaranlara karşı duyarlı olduğu için oda içinin mümkün olduğu kadar **sessiz ve sakin olması sağlanmalıdır.**
- Bakteriyel menenjitli olan çocuk, antibiyotik tedavisinin başlamasından 24 saat sonrasına kadar **diğer çocuklardan izole edilmelidir.**

- Verilecek **antibiyotiklerin** ilk dozu, istemden sonra, **bekletilmeden hemen başlatılmalıdır.**
- Tedaviye başlandıktan 24 saat sonrasına kadar, çocukta *respiratuar izolasyon sağlanmalıdır.*



- Kortikosteroidlerin tüm yan etkileri izlenir.
- Aileye ve çocuğa hastalık, tedavisi ve prognozu hakkında bilgi verilir.

# ASEPTİK (VİRAL) MENENJİT

- Birçok farklı virüs neden olur.
- En fazla neden olan viral ajanlar;
  - enterovirüs
  - arbovirüs
  - herpes simpleks virüs
  - varisella zoster

- ***İlk belirtiler baş ağrısı, ateş, iştahsızlık, fotofobi, üst solunum yolu bulguları ve gastrointestinal bulgulardır.***
- Hastalık ortaya çıktıktan 1-2 gün sonra, meninkslerin irritasyonuna yönelik belirtiler belirginleşir.
- Bebeklerde ve küçük çocuklarda belirtiler daha sinsi başlar.
- Serebrospinal sıvıda beyaz kan hücreleri hafif artış gösterir.

- Hidrasyon sürdürülür ve çocuğun rahat etmesi için uygun pozisyon verilir.
- **Tedavi semptomatiktir.**
- Baş ağrısı ve kas ağrısı için asetaminofen gibi ilaçlar verilebilir.

# ***Paroksismal Bozukluklar***

PAROKSISMAL  
BOZUKLUKLAR

# KONVÜLSİYONLAR

- Çocukluk döneminde en sık görülen nörolojik bozukluktur.
- Tüm yaş dönemlerinde görülebilir.
  - Yaklaşık  $1/3$  ü yaşamın ilk 5 yılında ,
  - $1/3$  ü ilkokul döneminde,
  - diğer  $1/3$  ü ise adölesan dönem ve genç yetişkinlik döneminde görülür.

- Beyindeki bir sinir dokusundan aşırı elektriksel impulsların çıkması nedeniyle beyin fonksiyonlarında ani ve geçici bir değişiklik meydana gelmesidir.
- Konvülsiyonun tipine göre davranışsal değişiklikler ve istem dışı kas kontraksiyonları olur.
- Konvülsiyonun tekrar etmesi **epilepsiyi** geliştirir.

## Genetik ve prenatal nedenler

- Kalıtsal
- Serebral malformasyonlar
- SSS ilişkin dejeneratif bozukluklar
- İntrauterin enfeksiyonlar
- İlaçlar, radyasyon

## Metabolik bozukluklar

- Hipoglisemi
- Hipokalsemi
- Hipomagnezemi
- Hipo-hipernatremi
- Reye sendromu
- Üremi

## Perinatal nedenler

- Hipoksi
- İntraserebral kanama
- Hiperbilirubinemi

## Toksik nedenler

- Ensefalopati
- İlaç entoksikasyonu

## Sinir sistemi enfeksiyonları

- Menejit
- Ensefalit
- Beyin abseleri

## Travma

- Akut serebral travmalar
- Travma sonrası gelişen ensefalopati



# Nöbeti başlatan durumlar;

- Kan şekerinin hızla 40 mg/ml'nin altına düşmesi
- **Vücudun oksijen gereksiniminin yeterli karşılanmaması**
- Kan basıncının ani olarak kritik düzeyin altına düşmesi
- **Vücut sıcaklığının 40,5 C'nin üstüne çıkması**

# Yaşa göre nöbet nedenleri;

- **Yenidoğanda;** intrakranial travma, kanama, konjenital beyin anomalileri, perinatal travma, hipoksi, metabolik değişiklikler, enfeksiyon, kernikterus
- **1-3 yaş;** akut enfeksiyonlar (febril ya da SSS enfeksiyonlarına bağlı)
- **3 yaş ve üzeri;** idiopatiktir. Genetik olabilir. faktörlerde etkili olabilir.

- **Tanı;** nöbet sırasındaki davranış özellikleri, EEG dalgalarındaki değişikliklere göre belirlenir.
- BT, MR ve kafa filmleri
- LP, laboratuvar çalışmaları da yapılabilir.

- İkinci kez nöbet geçiren çocukların çoğunluğunda tekrarlayan nöbetler görülür.
- Epilepsi tanısı için ***iki nöbet öyküsü*** yeterlidir.
- Nöbetin tipini ve nedenini belirlemek için nöbet öncesi ve nöbet anına ilişkin ayrıntılı öykü alınır, nörolojik değerlendirme yapılır.

# FEBRİL KONVÜLZİYONLAR

- Daha önce yenidoğan konvülziyonu  
ya da  
ateşsiz konvülziyon geçirmemiş  
*ateşli bir hastalık sırasında*  
(merkezi sinir sistemi enfeksiyonu dışındaki)

**Ateşin 38.4° C'tan yüksek olması**

- Febril konvülziyonlar genellikle **5 ay-5 yaş** arası görülür ancak en sık **17-24 aylar** arasında ortaya çıkar.

- Nöbet sırasında beyinden anormal elektriksel boşalmalar ve sonucunda bilinç düzeyinde değişiklikler ve istem dışı hareketler görülür.
  - Tonsilit, otitis media, kızamık, üriner sist. enfeksiyonları
  - Aşılamadan sonraki yüksek ateş
  - Dehidratasyon, alerjiler, perinatal travma neden olabilir.

## ***Basit konvülsiyonlar***

- 15-20 sn daha az
- Jeneralizedir.
- Nörolojik bozukluk görülmez.
- EEG normal

## ***Kompleks konvülsiyonlar***

- 15-20 sn fazla
- Fokal olabilir.
- Geçici nörolojik bozukluklar olabilir.
- EEG anormal bulgular olabilir.



# Tedavisi

- **Ateşin düşürülmesi**
- Ateşe neden olan durumun tedavi edilmesi
- Enfeksiyon tipine göre **antibiyotik** tedavisi
- Nöbeti kontrol altına almak için IV ya da **rektal diazepam** verilir.



- Solunum yolu açık tutulur, oksijen verilir.

- Febril konvülsiyonlarda ***aile eğitimi*** çok önem taşımaktadır.
- Konvülsiyon sırasında;
  - sakin olmaları,
  - çocuğu yan yatırmaları,
  - çocuğun üzerinde sıkı giysileri varsa gevşetmeleri
  - konvülsiyon 5 dakikadan uzun sürerse **rektal diazepam** kullanmaları söylenmelidir.

# İnfantil Spazm

- Genellikle yaşamın ilk 6-8 ayında,
- ***Nedeni;***
  - Beyin anomalileri, doğum travması, metabolik hastalıklarda görülebilir.
  - %95 i hafif ya da ileri derecede mental retardedir.

- Gövdenin çok hızlı hareketi, ile birlikte vücutta ani simetrik kas kontraksiyonları, ekstremitelerde fleksiyon ve addüksiyon görülür.
- Bebek aniden oturur pozisyondan düşebilir.
- Kısa süreli spazmlar, opustotonus pozisyonu görülebilir.

- Birkaç saniye sürer. İlerledikçe şiddeti artar ve jeneralize nöbetlere dönebilir.
- Günde 100-200 kez olabilir.
- Genellikle uykudan uyanırken ya da uykuya dalma sırasında meydana gelir.

# 1- Infantil spazm video

# Tedavisi;

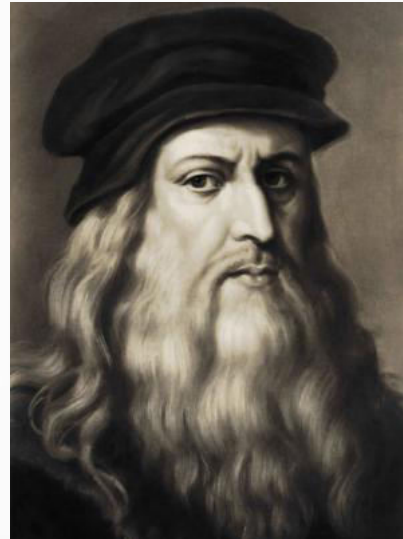
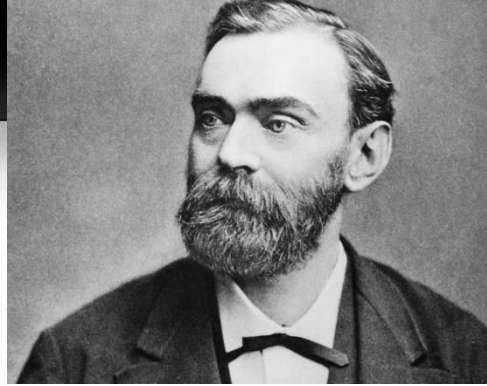
- Adrenokortikotropik hormon
- Valproic asit, streoidler
- Fenobarbital
  
- 2 yaşında sonra kaybolması beklenir. Ancak tonik klonik nöbetlere de dönüşebilir. MR ya da gelişimsel gecikmeler kalıcı olabilir.

# EPİLEPSİ





- Dostoyevski
- Büyük İskender
- Leonardo da Vinci
- Alferd Nobel
- Napolyon Bonaparte
- Vincet van Gogh



# EPİLEPSİ

- Beynin kortikal nöral hücrelerindeki anormal elektriksel deşarj sonucu istemsiz hareket ve davranışların ortaya çıkması durumudur.
  - Kronik bir durum
  - Tekrarlayan konvülsiyonlar

# Etiyolojisi ve Patofizyolojisi

- *Tüm konvülziyonlarda temel mekanizma;*
  - uzamış depolarizasyon sonucunda beyin hücrelerinin aşırı aktif hale gelmesi ve aniden boşalmasıdır.
- ***Çocuklarda epilepsinin en yaygın nedenleri;***
  - Santral sinir sistemi enfeksiyonları,
  - Hipoksi
  - Kafa travmasıdır.

- Nöbetleri tetikleyen çeşitli faktörler de vardır.

- duygusal stres,
- anksiyete,
- yorgunluk,
- enfeksiyon,
- elektrolit bozuklukları
- metabolik bozukluklar



# Epileptik Nöbetlerin Sınıflandırılması

## Fokal/kısmi Nöbetler

- Basit kısmi (*bilinç bozulmaz*)
- Kompleks kısmi (*bilinç bozulur*)
- Jeneralize nöbetlere dönüşen kısmi nöbetler
- *Beynin sadece bir hemisferi olaya katılır.*

## Jeneralize Nöbetler

- Absans
  - Miyoklonik
  - Klonik
  - Tonik
  - Tonik-klonik
  - Atonik
- bilinç bozulur.*
- *Tüm beyni kapsar.*

# Fokal/Kısmi Nöbetler

- Serebral korteksin herhangi bir bölgesinden çıkabilir.
  - frontal, temporal, parietal loblar etkilenir.
- Anormal elektriksel boşalmalar vardır.
- EEG tek taraflıdır.

# Fokal/Kısmi Nöbetler

## 1. *Basit kısmi Nöbetler;*

- Belirli bir bölgeden köken alır. Vücudun aynı tarafındaki motor belirtiler ile karakterize kontraksiyonlardır.
- Kasılmalar lokalize kalırsa ***bilinç kaybı olmaz.***
- Duyusal belirtileri de olabilir (***uyuşukluk, karıncalanma, parestezi, ağrı, kokular, sesler duyma...***)
- Gün içerisinde birkaç kez olabilir. 30 saniyeden az sürer, post epileptik konfüzyon yoktur.
- Tonik klonik nöbetlere dönüşebilir. ***Dikkatli gözlem!***

- 2- Video



# Fokal/Kısmi Nöbetler

## **2. Kompleks kısmi nöbetler;**

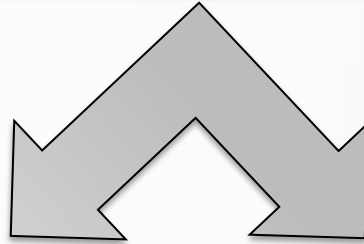
- Temporal lob ya da psikomotor nöbetlerdir.
- Duyusal ve motor fonksiyonlar etkilenir.
- 3 yaş ve adölesan dönemde sık görülür.
- Nöbetin başlangıcında genellikle bir **aura dönemi** vardır (hoş olmayan kokular, tatlar, işitsel ya da görsel halüsinasyonlar).
- Amaçsız tekrarlanan hareketlerdir. Sıklıkla çiğneme, yutma hareketleri, amaçsız yürüme, koşma gibi davranışlar görülebilir.

- 3- Video

# Jeneralize Nöbetler

- Anormal elektriksels impluslar her iki hemisferden aynı anda çıkar.
- Serebral fonksiyonlar üzerine yaygın etkileri vardır.
- Nöbetleri 4 yaşından önce başlayan çocuklarda MR, davranış ve öğrenme sorunları görülebilir.

# JENERALİZE EPILEPSİ



**Absans  
Epilepsi  
(Petit Mal  
Epilepsi)**

**Tonik-Klonik  
Epilepsi  
(Grand Mal  
Epilepsi)**

# Absans (Petit Mal) Nöbetler

- *Kısa süreli bilinç kaybı* ile karakterizedir.
- 4-12 yaş
- Kolaylıkla fark edilemeyebilir.
- Çocukta;
  - Hayal kurma, dikkatini derse vermeme, akademik başarısızlık, davranış sorunları gibi
  - Zekaları normaldir.

- 4- Video

# Absans nöbette görülen özellikler

- Kasılma yoktur.
- İletişimde kısa bir boşluk, gözlerin bir noktaya sabitlenmesi
- Ritmik göz kırpma, ağız hareketleri, göz kapağında yüzde seğirmeler, küçük ani hareketler görülebilir.
- Nöbet sırasında **birkaç saniye için geçici bir duraklama**, sonra hiçbir şey olmamış gibi aktivitesine devam eder.

- Nöbet; 5-10 saniye sürer. Uyku hali yoktur.
- İnkontinans görülmez.
- Tedavi edilmezse günde 100 kezden fazla olabilir. **DİKKAT! GYA risk**
- ***Nasıl teşhis edilir;***
  - Çocuktan derin bir nefes alması ve ardından yüksek sesle sayması istenir. Buradaki davranışları gözlenir.



# Tonik Klonik Nöbetler

- Jeneralizedir. Bütün kaslar kasılır ve gevşer, gözler yukarı doğru bakar ve pupiller dilatedir.
- ***Etyolojisi;***
  - metabolik bozukluklar, travma, enfeksiyon, beyin tümörleri, entoksikasyon neden olabilir.
- ***Nöbetin Aşamaları;***
  - Prodromal dönem (ilk belirti)
  - Bir aura ya da uyarıcı dönem
  - Nöbet aşaması (tonik klonik konvülsiyonlar)
  - Postiktal dönem

### **Prodomal Dönem**

Uyku sersemliği,  
gerginlik,  
koordinasyon  
eksikliği gözlenir.

### **Aura Dönemi**

Tekrarlayan  
hallüsinasyonlar,  
hoş olmayan  
kokular hissetme,  
parlak ışıklar

### **Tonik-klonik aşama**

Tüm kasların kasılması  
Ekstremiteler katılaşıır, yđz  
kasları hareket etmeye  
başlar, çene kapanır. (dil  
ısıırılabilir)  
20 sn sürer.

### **Postiktal dönem**

Sabit uyku dönemi,  
nöbetten sonra 1-4  
saat uyuması, ağrılı  
uyaranlara yanıt verir.  
Uyandığı zaman ciddi  
bir baş ağrısı, nöbeti  
hatırlamaz.. Çocukta  
görme ve konuşma  
güçlükleri olabilir  
kusma görülebilir.



- 5- Video

# Tedavi

- Oral fenobarbital
  - Uzun süreli kullanımda bağımlılık,
  - İlaç aniden kesilmemelidir.
- Phenytoin sodium (dilantin)
  - Diş etlerinde ağrısız hipertrofi olabilir. İyi bir ağız hijyeni!

# Atonik Nöbetler

- ***Kas tonüsünün ani ve geçici kaybı ile karakterizedir.***
- 2-5 yaşlarında başlar.
- Nöbetin şiddetine bağlı ***bilinç kaybı olabilir.***
- Çocuğun başında ani kısa süreli düşmelere olur.
- Daha şiddetli nöbetlerde;
  - çocuk aniden yere düşebilir, kısa süreli bilinç kaybı olur ve birkaç saniye sonra çocuk hiçbir şey olmamış gibi ayağa kalkar.



- 6- Video

# Akinetik Nöbetler

- ***Hareket eksikliği*** olmuştur.
- Çocuk olduğu yerde donup kalmıştır.
- Kas tonüsünde azalma olmadığı için düşme görülmez.
- Nöbet sırasında ***bilinç kaybı vardır.***

- 7- Video



# Miyoklonik Nöbetler

- ***Bir kas grubunda ani, kısa süreli ve tekrarlayan kontraksiyonlar gelişmesi***
- Nöbet sırasında bilinç kaybı yoktur.
- Tek taraflı ya da simetrik olabilir.
- SSS çeşitli hastalıklarında nonspesifik bir semptom olarak gözlenir.



- 8- Video

# Status Epileptikus

Uzun süren devamlı ya da bilincin dönmediği ciddi konvülziyon durumudur.

- Nöbetler arasında aralık yoktur.
- %5 i nöbet sırasında ya da nöbetten hemen sonra ölmektedir.
- Acil tedavi!!!
- Serebral anoksi ya da iskemik hasara yol açar, sürekli beyin zedelenmesi, ölüm!

## **1. Jeneralize Miyoklonik Status Epileptikus**

Saatlerce ya da günlerce süren bilateral kas kontraksiyonları

## **2. Fokal Motor Status Epileptikus**

Lokalize kortikal yaralanma ya da metabolik hastalıklara bağlı, vücudun bir tarafında hızlı fokal hareketler, bilinç kaybı yoktur.

# TEDAVİ

- Epilepsinin nedeninin belirlenmesi, konvülziyonların tedavisi ve ileride oluşabilecek konvülziyonların önlenmesidir.
- Yaşamsal fonksiyonların devam ettirilmesi,
- Nöbetin tipinin ve nedeninin belirlenmesi,
- Ayrıntılı öykü alınması,
- Nörolojik değerlendirme yapılması
- EEG,BT,MR, kafa filmlerinin çekilmesi

# TEDAVİ

- Status epileptikus; **ACİL tedavi**
- Hava, solunum, dolaşım
- Sistemik perfüzyon ve serebral oksijenlenme sağlanması
- Uygun pozisyon, O<sub>2</sub> (gerekli ise entübasyon)
- Lab. bulguları değerlendirme
- **Antikonvülsif ilaçlar (IV or Rektal)**

# Antikonvülsif İlaçlar

- Epileptik odaktan çıkan anormal elektriksel boşalımın beyne yayılmasını engeller.
- İlacın seçimi nöbetin tipine, kanda terapötik düzeye ulaşmak için gerekli doz ve ilacın yan etkileri dikkate alınmalıdır.
- Çocuk büyüdükçe ilacını dozu artırılmalıdır.

- Hemşire olarak terapötik ve toksik kan düzeylerini, yan etkileri bilinmelidir.
- *Toksik etkiler;*
  - Baş dönmesi, konsantre olmada güçlük, görme bozukluğu, uyku sersemliği, ataksi, anlaşılmaz şekilde konuşma
  - Döküntüler, immünolojik bozukluklar
  - Uzun sürede folik asit eksikliği, endokrinolojik bozukluklar



# Diazepam IV



- Kanda terapötik düzeye ulaşması için yüksek dozda verilir.
- **IV puşe çok yavaş yapılmalıdır.**
- Çocuk hipotansiyon, taşikardi ve solunum depresyonu yönünden yakından izlenmelidir.

# Fenobarbital PO, IV, IM (Luminal)

- Epilepsinin yayılımını önlemek için, **jenaralize, parsiyel epilepsi ve status epileptikusta** kullanılır.
- **IV ilaç yavaş bir şekilde verilmelidir.**
- İlaç verilirken çocuğun yaşam bulguları yakından izlenmelidir.



# Fentoin PO, IV (Dilantin, Epanutin, Eptantoin)

- Epileptik aktiviteyi baskılar, elektriksel akımın motor kortekste yayılımını ve sıklığını azaltır.
- Jeneralize, psikomotor ve karışık epilepsilerde kullanılır.
- Bradikardi ve aritmi için izlem,
- **Glikoz içeren solüsyonlarda çöker!**

# Valporik Asit PO (Depakine)

- Antikonvülsan, etki mekanizması bilinmiyor, **absans ve karışık epilepside kullanılır.**
- Süspansiyonu dilue etmek için karbonatlı içeceklerle karıştırılmaması gerekir.
- Tabletler ve kapsüller çiğnenmemelidir.



- Gastrointestinal irritasyonu azaltmak için yiyeceklerle verilmelidir.
- Kanama zamanı ve trombosit değerleri yakından izlenmelidir.
- Aspirin, sedatifler ve alerji ilaçları ile birlikte kullanılmamalıdır.

# Klonezepam PO (Klonopin)

- Absans epilepside dalgaları baskılamak için kullanılır.
- **Aşırı doz yönünden çocuk gözlenir (Konfüzyon, irritabilite, uyku hali, terleme, kas krampları, reflekslerde azalma)**
- Reçetesiz ilaçlarla birlikte kullanılmamalıdır.



# Lidokain

- Antikonvülsan tedaviye yanıt vermediğinde nöbeti durdurmak için kullanılır.
- Bu tedavi çocuk, entübe ve mekanik ventilasyonda ise yapılır.
- Solunum, kan basıncı ve kalp hızı dikkatli izlenir.

İlaç tedavisi etkili olmadığında bazı epilepsi vakalarında ***ketojenik diyet*** ve ***cerrahi operasyon*** uygulanır.



# Ketojenik Diyet

- Ketojenik diyet, genellikle miyoklonik ya da absans nöbeti olan çocuklarda önerilmektedir ve etkili bulunmaktadır.



- Diyetle yüksek oranda yağ (%90), yeterli oranda protein (1 gm/kg) ve çok az oranda karbonhidrat vardır.
- Kalori alımı %75 olarak hesaplanır ve sıvı %80 kısıtlanır.
- **Amaç;** ketozisi sağlamak ve yağların primer enerji kaynağı olarak kullanılmasını sağlamaktır.

- Diyetin neden olduğu **ketozis** antikonvülsif etki yarattığı düşünölmektedir.
- Diyet, çocuğun yaşına göre gelişimini sağlayacak, ketozis ve nöbeti kontrol altına alacak şekilde düzenlenir.
- **Çocuğun idrarında keton düzeyi sık olarak izlenir.**

# Epilepside Cerrahi

- Tek ve sınırlı bir bölgeden kaynaklanan fokal epilepsilerde o bölgenin çıkarılması.
- Ameliyattan sonra tekrar ortaya epilepsi çıkabilir. Ancak, çoğu ilaçla kontrol altına alınabilir.

# EPİLEPSİLİ HASTANIN HEMŞİRELİK BAKIMI

# HEMŞİRELİK BAKIMI

- Nöbeti başlatan olaylar, nöbetin süresi, nöbet sırasında ve sonrasında çocuğun davranışları ve vücut hareketleri dikkatlice izlenir.
- ***Dikkat etmesi gerekenler;***
  - ***Nöbetten önce;*** huzursuz mu?, ne yapıyordu?, nöbetin ilk belirtisi, başlatan olaylar? Aura var mı?

- ***Nöbet sırasında;*** ne zaman başladı, davranış değişiklikleri, vücut pozisyonu nasıldı, solunum şekli, göz hareketleri, pupillerde değişiklik, idrar-gaita inkontinansı oldu mu, nöbet ne kadar sürdü?
- ***Nöbetten sonra;*** çocuk uykulu ve halsiz mi, konuşması nasıl, değişiklik var mı, tüm ekstremitelerini hareket ettiriyor mu, refleksleri nasıl, çocuk korkulu mu, endişeli mi?

# Hemşirelik Bakımı

## *Fiziksel Değerlendirme*

- Çocuğun fizyolojik durumu değerlendirilir ve devam eden konvülsiyonu olup olmadığına bakılır. Hızlı bir şekilde yaşam bulguları, bilinç düzeyi ve hipoksi belirtileri değerlendirilir.
- Çocuğun durumu stabilleşince, çocuk ve aileden ayrıntılı öykü alınır.



## ***Hava Yolu Açıklığının Sağlanması***

- Konvülziyon sırasında çocuğun ağızına bir şey yerleştirilmemelidir.
- Çocuğun cilt rengi siyanoz yönünden kontrol edilmeli, oksijen satürasyonu izlenmelidir. Oksijen satürasyonu %95'in altındaysa oksijen verilir.

## ***Güvenliğin Sağlanması***

- Tonik klonik tarzda olan nöbetlerde kafa travmasını önlemek için başın altına yumuşak bir şeyler konulabilir ve çevrede çocuğun çarpabileceği malzemeler uzaklaştırılır.
- Çocuğun kolları, ayakları ve çenesini açmak için kesinlikle zorlanmamalıdır. Zorlamalar kırıklara neden olabilir.

## ***Duygusal Desteğin Sağlanması***

- Ebeveynlerin korkuları, kaygıları ve soruları dikkatle dinlenmeli ve yanıtlanmalıdır.
- Ebeveynler destek gruplarına yönlendirilebilirler.

## ***Evde Bakımın Sağlanması***

- Çocuk taburcu olmadan önce ebeveynlere; **EĞİTİM**
  - çocuğun hastalığı, tedavisi, tedavinin komplikasyonları, nöbet sırasında bakımı, ne zaman sağlık kuruluşuna başvurmaları gerektiği ve çocuk için alınması gereken güvenlik önlemleri ve ilaç kullanımı konusunda bilgi verilmelidir.

- 9- Video ilkyardım

