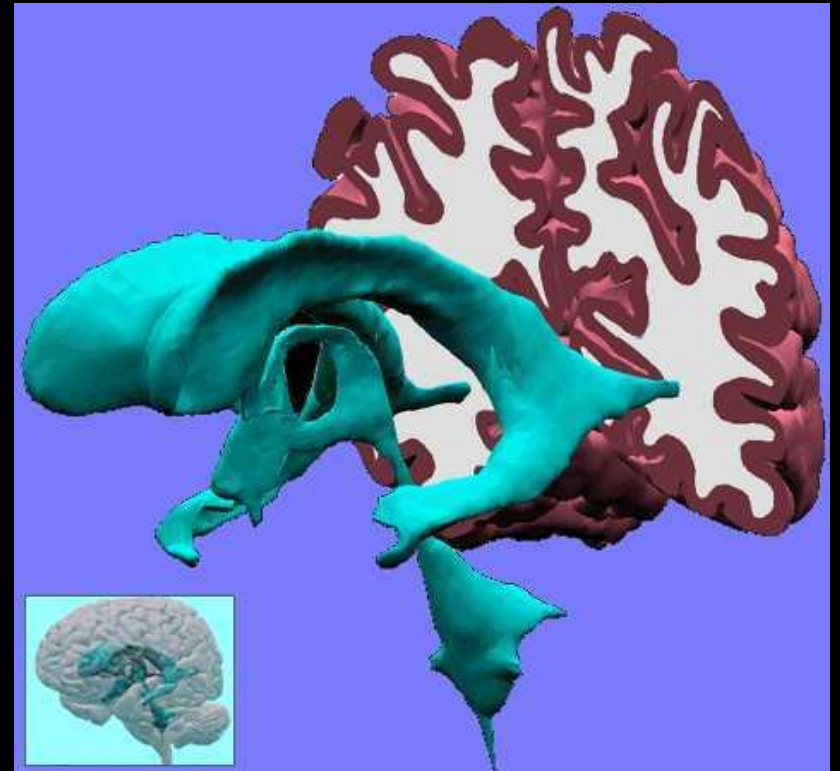
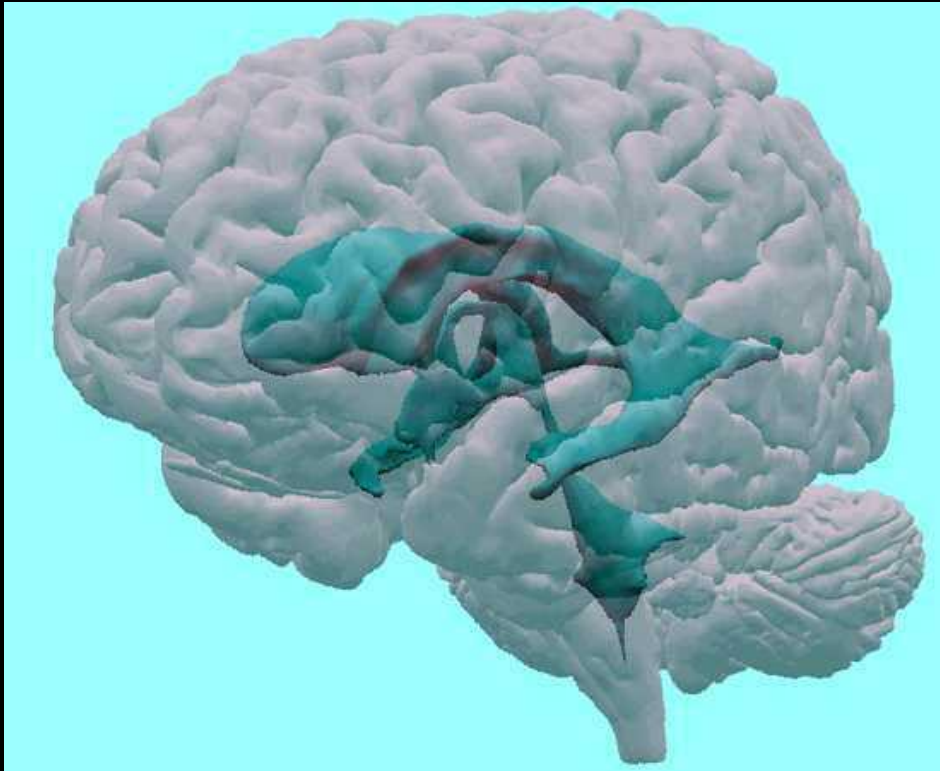


HİDROSEFALİ

Ankara Tıp Nöroşirürji



Beyin ve ventriküler sistem



Fizyoloji-Salınım

BOS Koroid pleksusda yapılır

Lateral ventrikül

III. Ventrikül

IV. Ventrikül

Yüksek oranda vasküler bağ dokusunu çevreleyen tek tabakalı kübik epitel ile döşeli bir çok villus

Fizyoloji-Salınım

Kapillerlerin ultrafiltratı epitelce işlenerek ventriküle verilir

Na-K ATPase **0.30-0.35 ml/dak.**

Karbonik anhidraz **500 ml/gün**

**Çocuklarda total
volum 65-140 ml**

Fizyoloji-Dolaşım

Sekresyon

Silier hareketler

Kardiyak pulsasyonlar (Sistol ve Diastol)

Solunum hareketleri

Emilim

Fizyoloji-Emilim

Araknoid villuslar ile

Sagittal sinuse ve

Sinus boyunca büyük venlere invajine olmuş

Venöz dolaşım ile arada bir tabaka endotel

Fizyoloji-Emilim

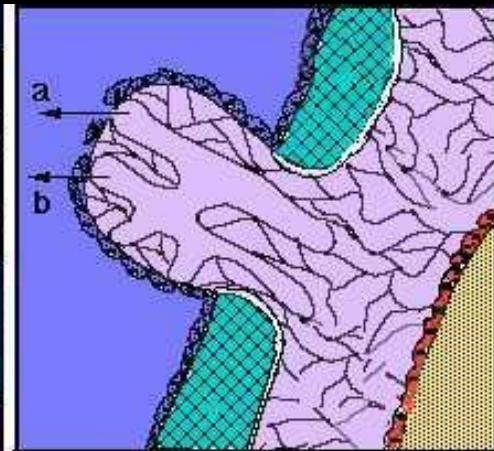
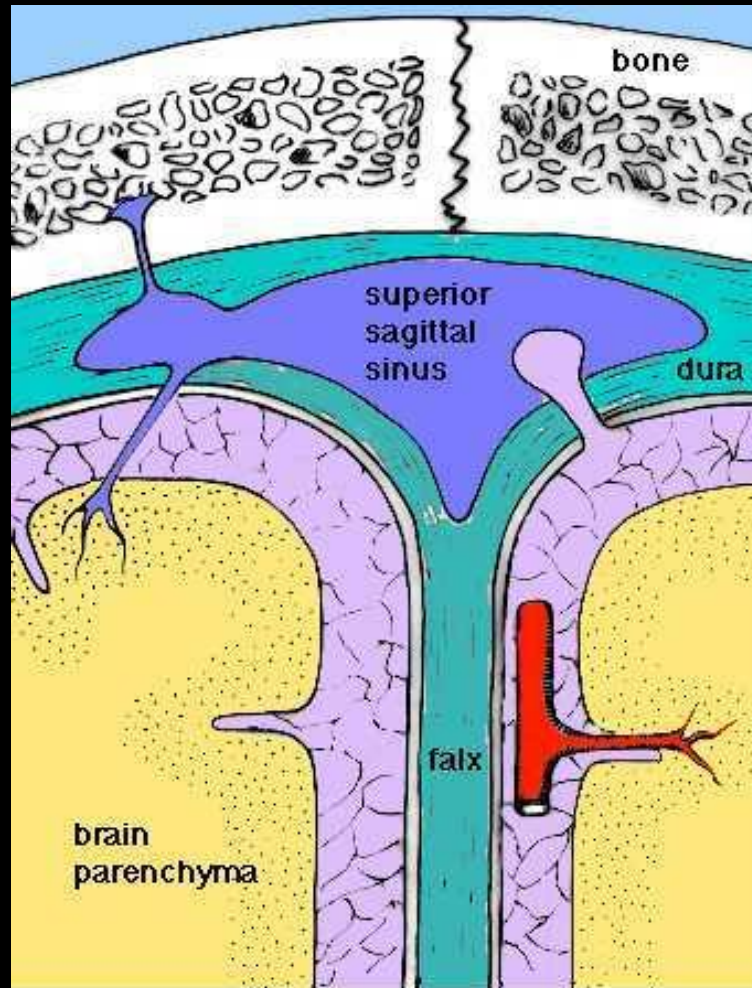
Su ve elektrolitler serbestçe

Proteinler pinositoz ile aktif olarak taşınır

**Basınç`ın 6.8 smSu dan az olduğu durumlarda
emilim yok**

Dengeli emilim ve salınım ile 11 smSu basınç

Araknoid villus ve superior sagittal sinus



Above: arachnoid villus protruding into superior sagittal sinus

Left: superior sagittal sinus and falx in coronal section

Sınıflandırma

Görüntüleme yöntemleri ile- Naidich/McLone

I. Obstrüktif

A. İnternal obstrüktif hidrosefali

1. Lateral Ventriküller

a.Atrium

b.Gövde

c.Foramen Monroe

2. III. Ventrikül

a.Orta bölüm

b.Arka bölüm

3. Aquaduct

a.Proximal

b.Distal

4. IV. Ventrikül

a.Gövde içinde

b.Foraminal

Sınıflandırma

Görüntüleme yöntemleri ile- Naidich/McLone

B. İnternal obstrüktif hidrosefali

1. Sisternal

a. Bazal

b. İncisural

c. Konveksite

d. Parasagittal

3. Dural venöz sinüs

a. Major tromboz

b. Artmış sinus basıncı

2. Araknoid villus kaynaklı

a. Konjenital aplazi

b. Villusun tıkanması

c. Rezorpsiyon
kapasitesinin aşılması

4. Extrakraniyal venöz drenaj

a. Bilateral juguler ven
(akondroplazi, kaide darlıkları, vs)

b. Vena kava superiyor

Sınıflandırma

Görüntüleme yöntemleri ile- Naidich/McLone

C. Çok seviyeli obstrüktif hidrosefali

1. Sadece intraventriküler
2. Kombine intra ve extraventriküler
3. Sadece extraventriküler

II. *Disfonksiyonel*

A. Basilar arter

1. Ektazi
2. Anevrizma

B. Bilinmeyen

Sınıflandırma

Tiplerine göre/Mori

Ortaya çıkış zamanı

Progresyon tipi

Nedenler

Ventrikül boyutları

Obstruksiyon yeri

İntrakraniyal basınç

Sıvı toplanma yeri

**Birlikte olan
malformasyonlar**

Başlangıç tipi

Prognozuna göre

Sınıflandırma

Nedenlerine göre/ Mori

Primer	_____	Sekonder
Tümöral	_____	Nontümöral
Displazik	_____	Ensefaloklastik veya destruktif
Neoplastik	_____	Travmatik
İnfeksiyöz		Hemorajik
Vasküler		Skeletal

Sınıflandırma

Özet

Foramen Monroe

Gliosiz

Kolloid kistler

Glial tm.

III. Ventrikül

Kiazmal gliomalar

Kraniofarinjiomalar

Araknoid kistler

Pineal Bölge

Tümörler

Araknoid kistler

Aqueduct

Aqueduct stenozu

Subependimal gliozis

Periaqueductal glioma

IV. Ventrikül

Medulloblastoma

Ependimoma

Astrozitoma

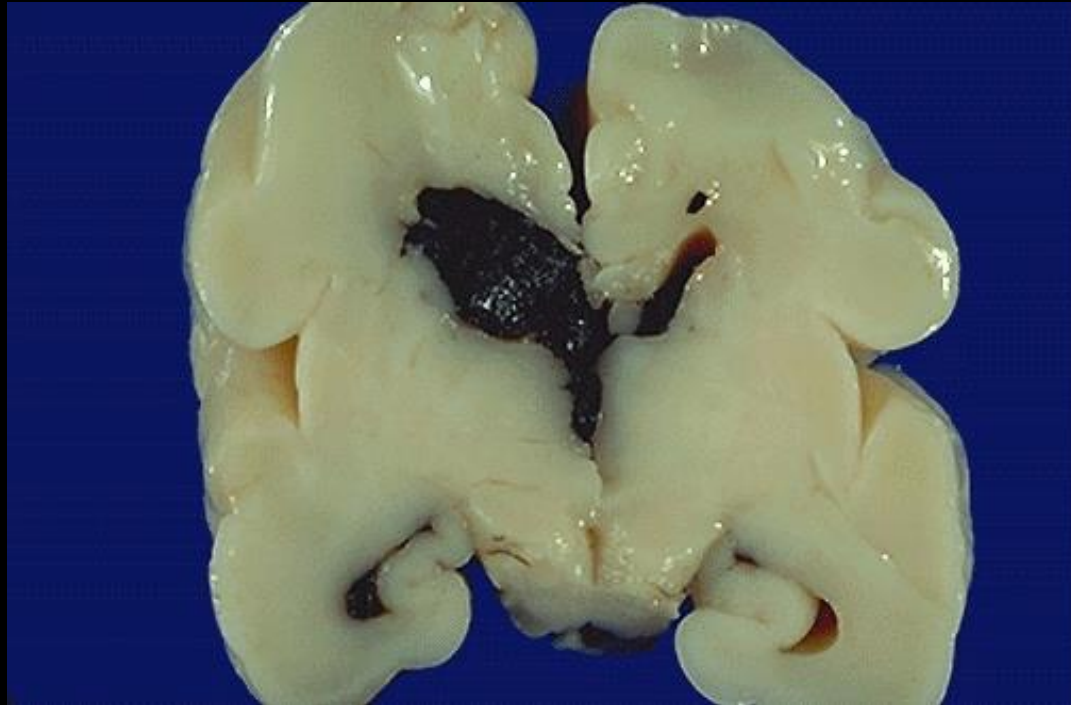
Dandy-Walker Kistleri

Baziler tıkanıklık

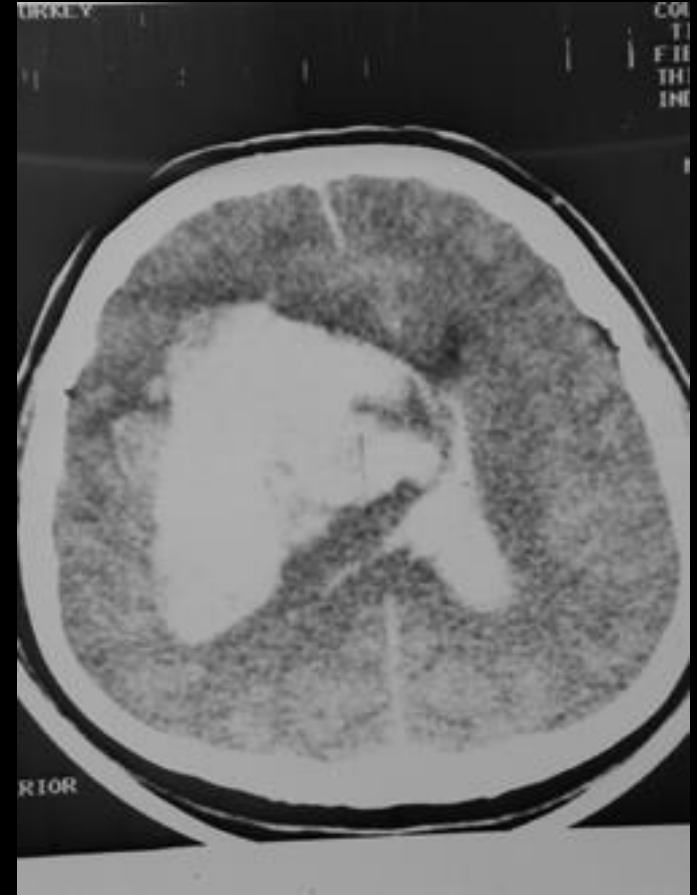
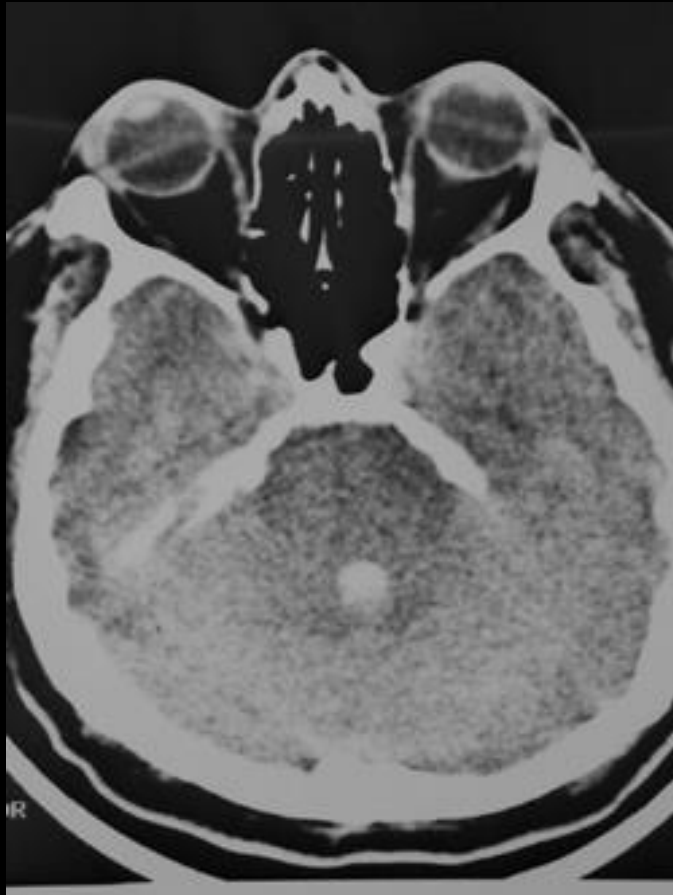
Araknoidit

Chiari Malf.

Germinal matrix kanaması



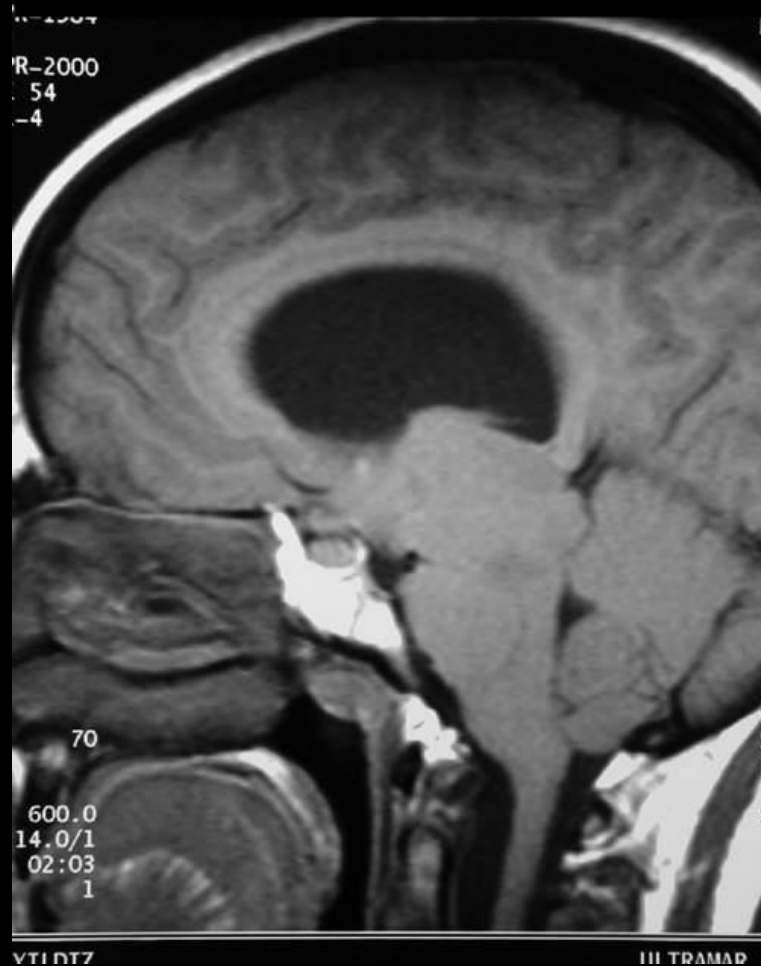
Ventrikül içi kanama (IV. V)



Ventrikül içi tümör



IV. Ventrikül içi lezyonu



Bulgular

Premature

Apne

Bradikardi

Gergin fontanel

Skalpde venöz distansiyon

Hızlı baş büyümesi

Kafada büyüklük

İnfantlar

İritabilite

Kusma

Uyku hali

Makrosefali

Gergin fontanel

Skalpde venöz distansiyon

Zayıf baş kontrolü

Lateral rektus felci

Batan güneş

Çocuklar /Erişkin

Baş ağrısı

Kusma

Letarji

Diplopi

Görme bozukluğu

Papilödemi

Refleks artışı-klonus

Lateral rektus felci

Bulgular -Baş çevresi

Doğum sonrası Normal Baş çevresi

33-36 sm.

İlk yıl boyunca

3. Aya kadar 2 sm/ay

4-6 Aylar arası 1 sm/ay

6-12 Aylar arası 0.5 sm/ay

Tanı yöntemleri

Ultrasonografi

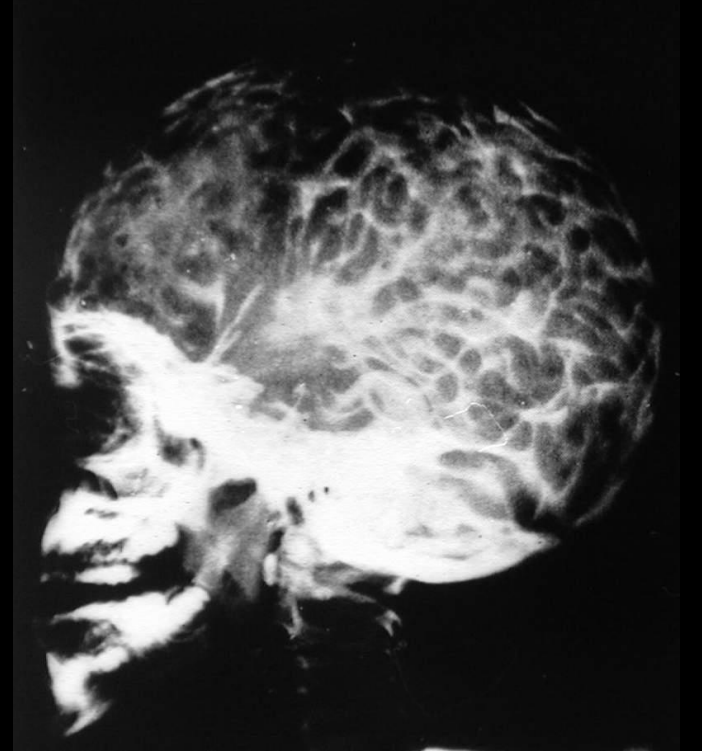
(Prenatal ve postnatal)

Direkt grafiler

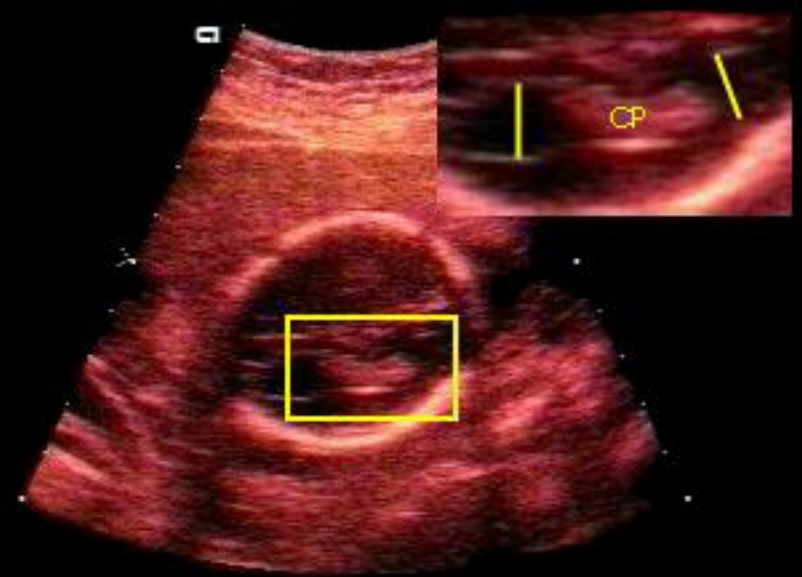
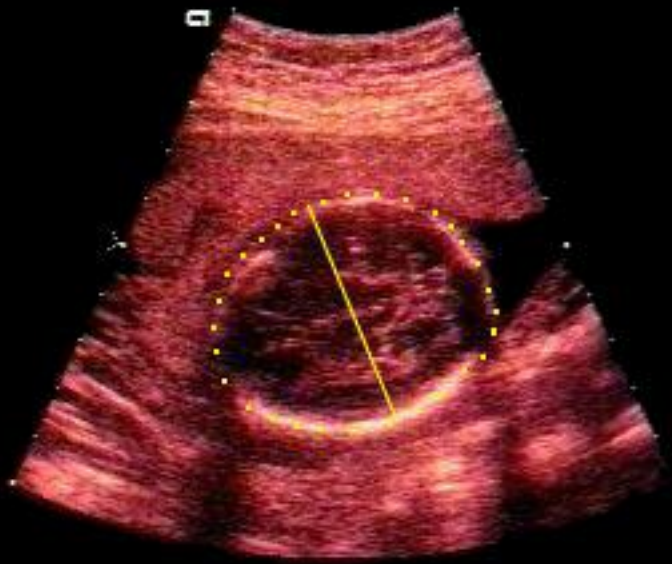
Bilgisayarlı tomografi

Manyetik rezonans inceleme

Anjiyografi



Tanı yöntemleri- USG



Tanı yöntemleri

BBT de lateral ventrikül gövde kısmında

Ventriküler / Biparietal uzaklık

0.25 altı değerler normal

0.26 – 0.40 Hafif Ventriküler dilatasyon

0.41 – 0.60 Orta Ventriküler dilatasyon

0.61 – 0.91 İleri Ventriküler dilatasyon

Bilgisayarlı Tomografi



Manyetik Rezonans İnceleme



Tedavi

Medikal

Cerrahi

Nedene yönelik

Ventrikülostomiler

Şant ameliyatları

Tedavi - Medikal

Etkili medikal tedavi yok

Asetazolamid 100 mg/kg/gün

Furosemid

ve

Kombinasyonları

Tedavi - Cerrahi

Obstrüktif lezyonun ortadan kaldırılması

Tümör, kist eksizyonları

Hematom drenajları

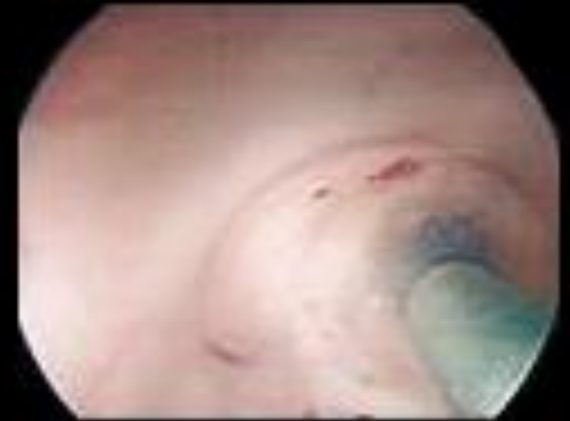
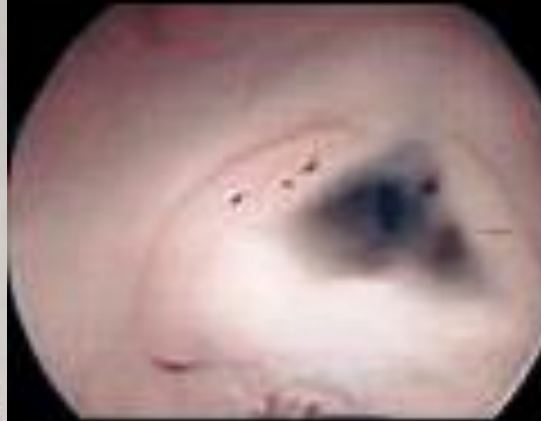
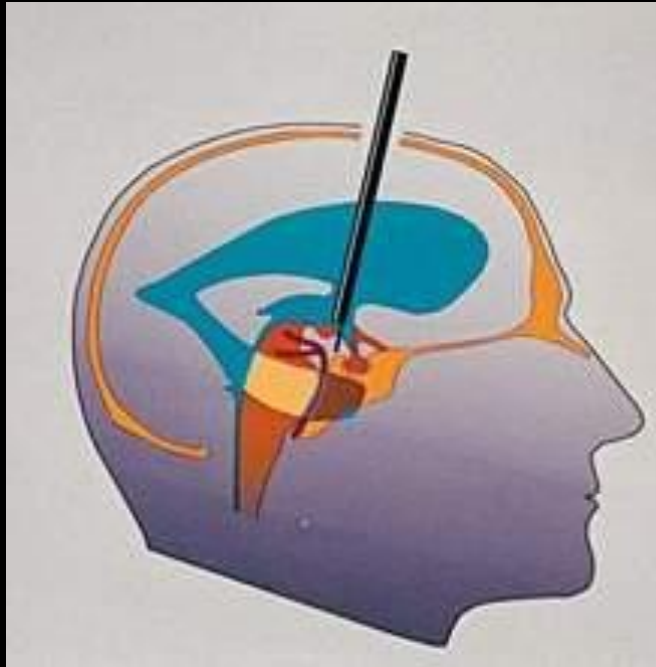
Tıkanma yerinin devre dışı bırakılması

III. Ventrikülostomi

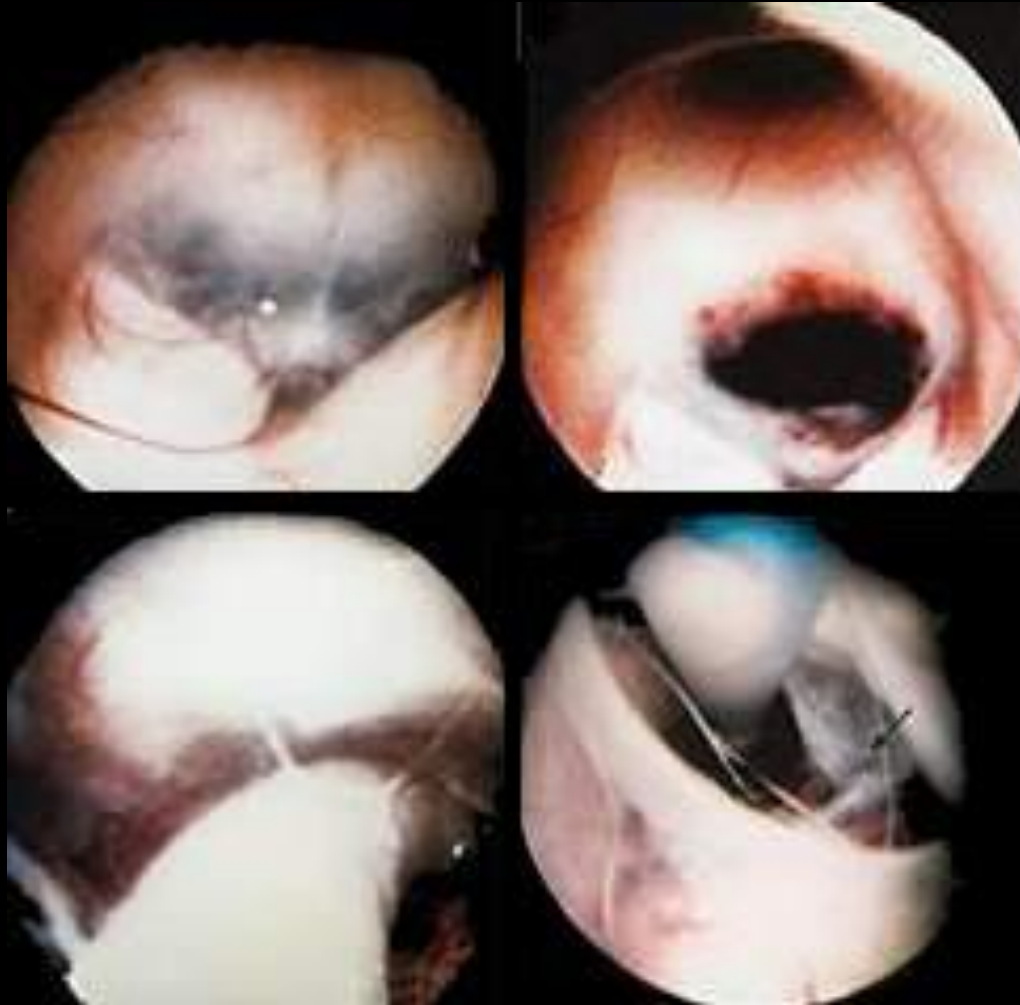
(Endoskopik, Stereotaktik, Açık)

Torkildsen

Tedavi – III. Ventrikülostomi



Tedavi – III. Ventrikülostomi



Tedavi -Cerrahi

Şant ameliyatları

Ventriküloperitoneal

Periton

Safra kesesi

Ventriküloatrial

Atrium

Mesane

Ventrikülopleural

Pleura

Üreter

Lumboperitoneal

Galea altı

Ventrikulosubgaleal

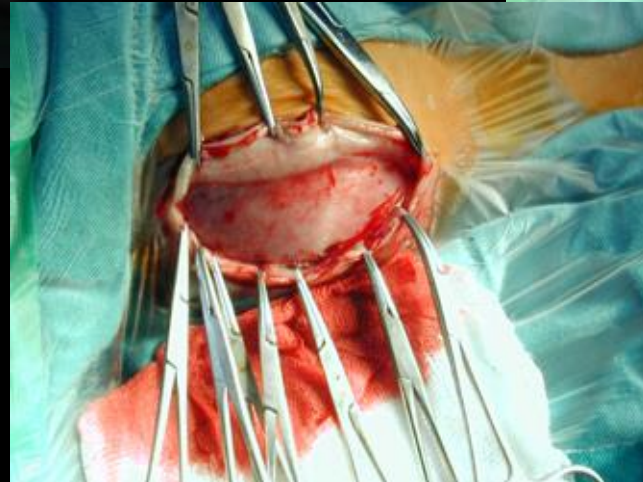
Şant Sistemi Valv



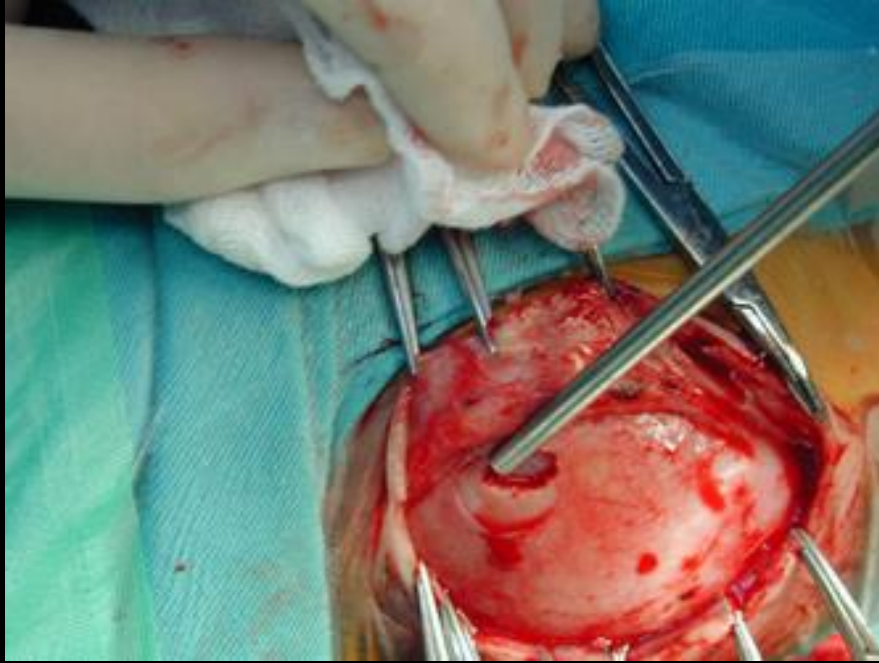
Şant Sistemi Proksimal kateter



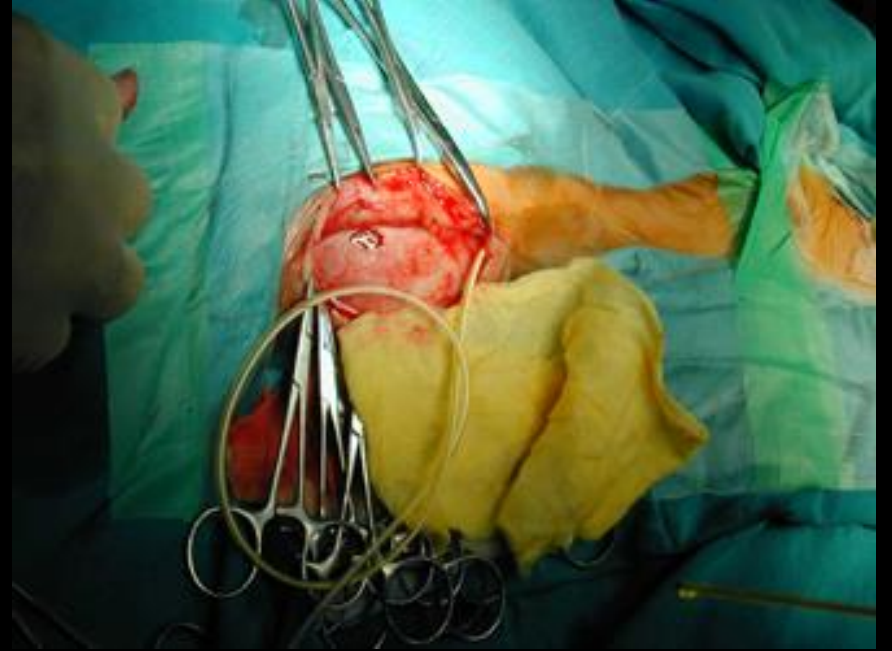
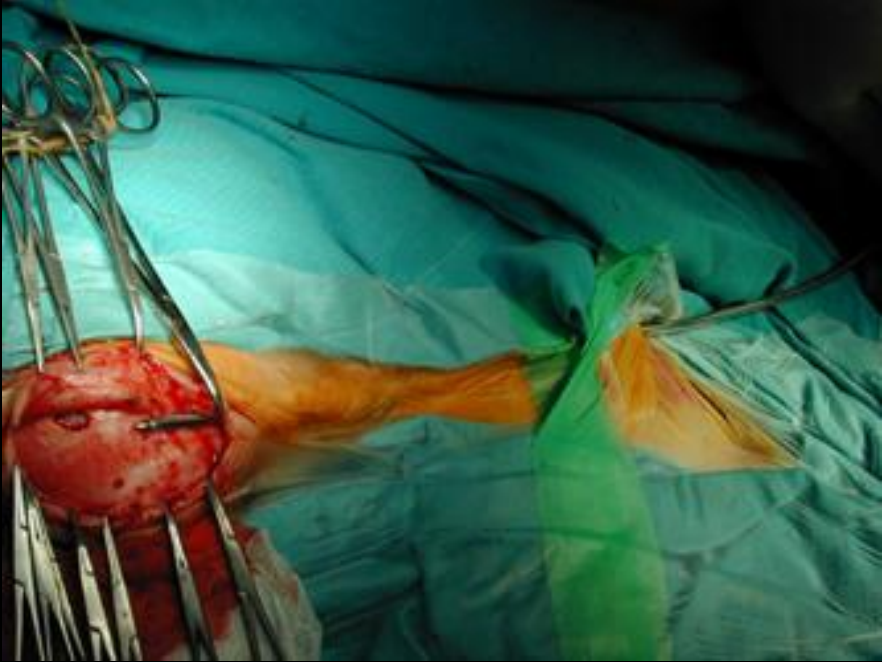
Şant Operasyonu



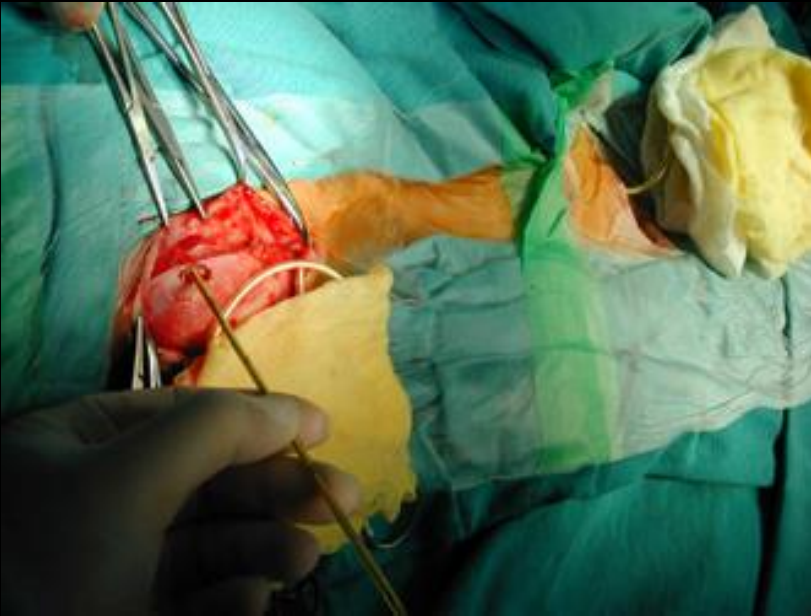
Şant Operasyonu



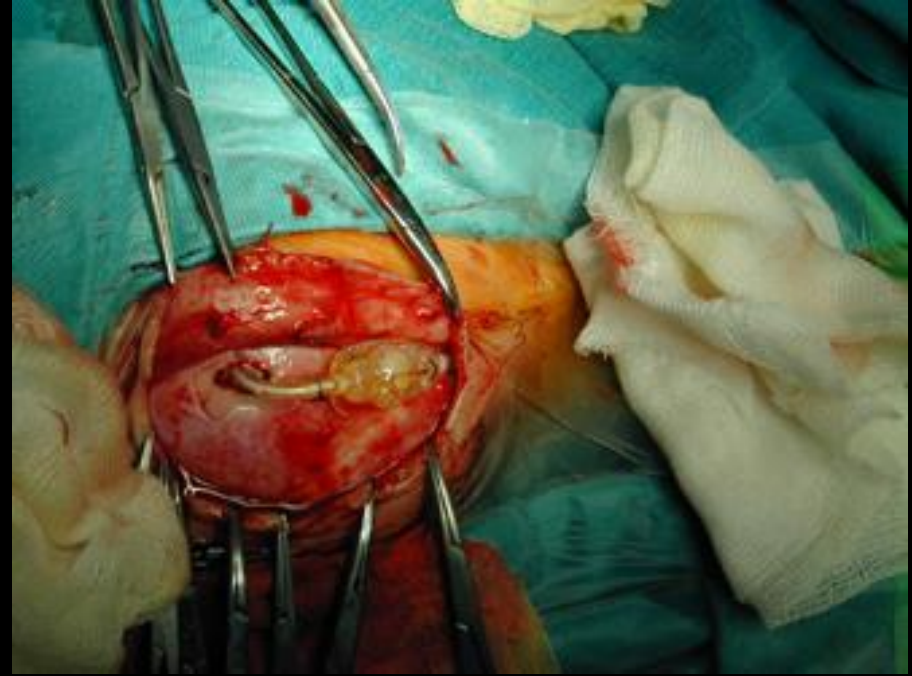
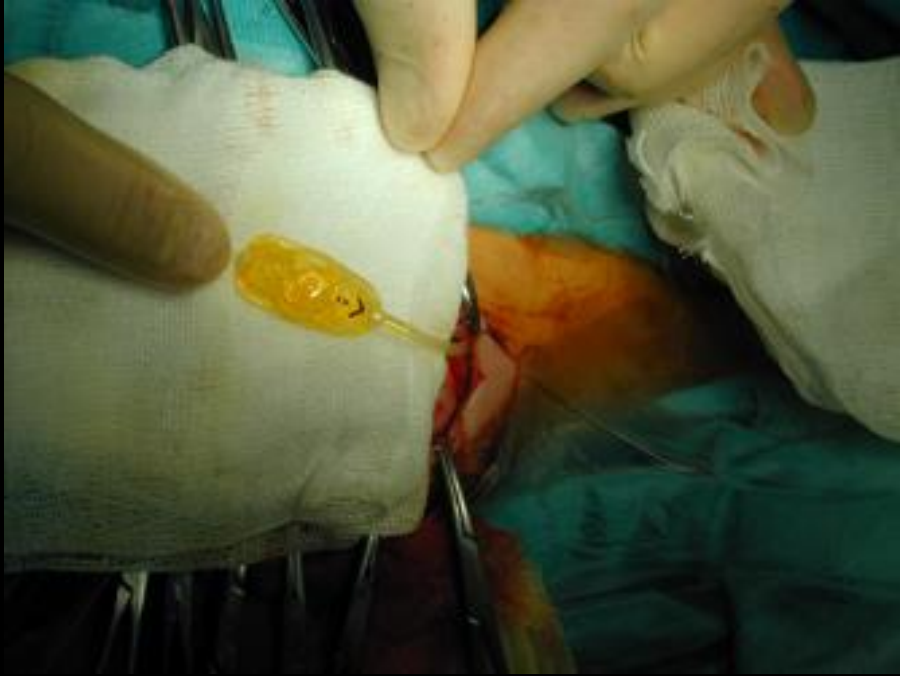
Şant Operasyonu



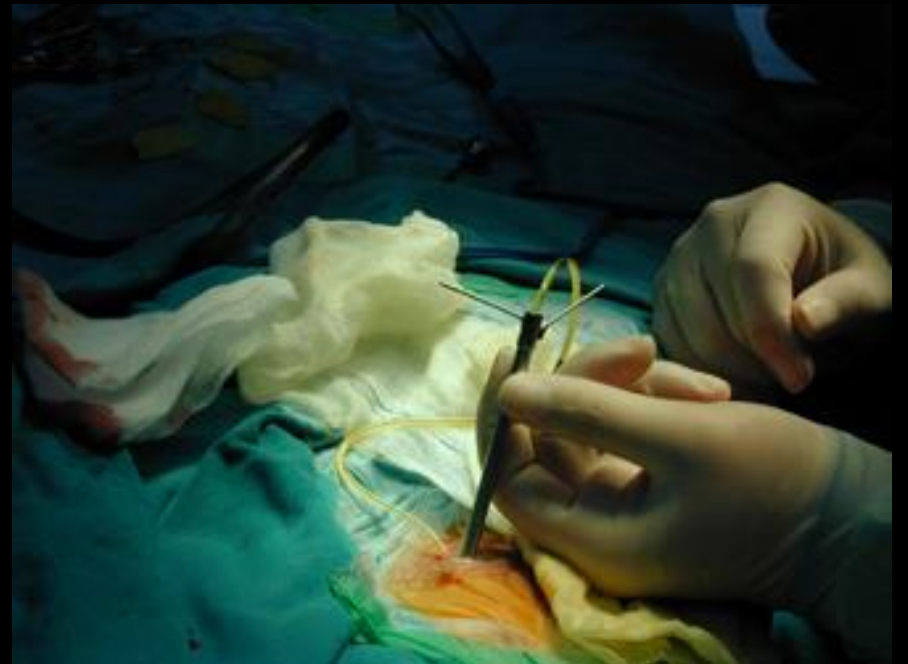
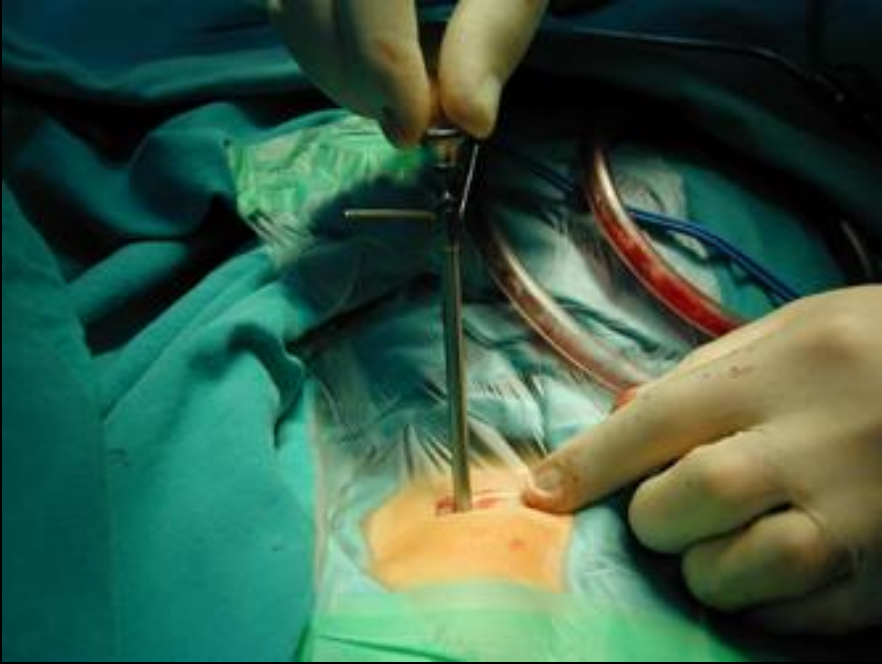
Şant Operasyonu



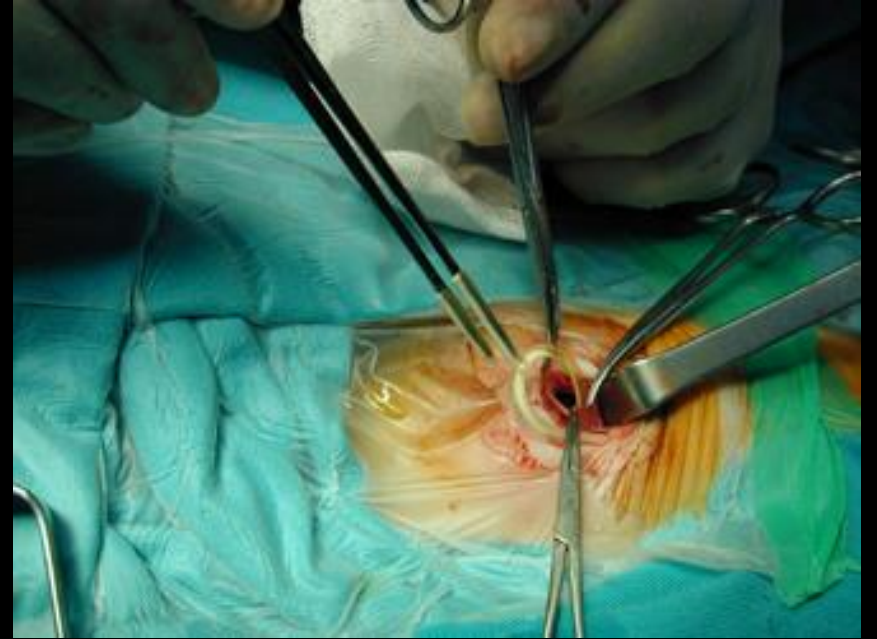
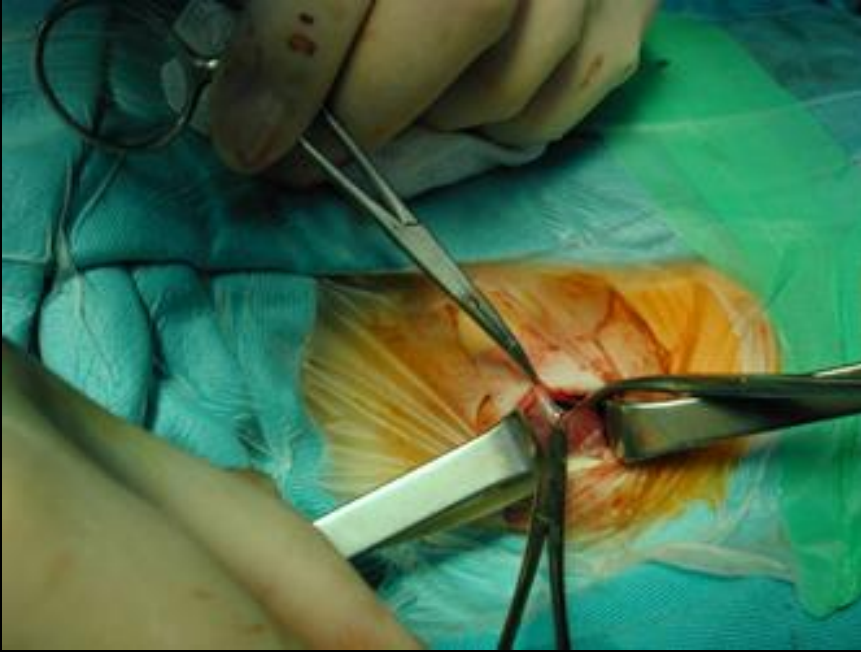
Şant Operasyonu



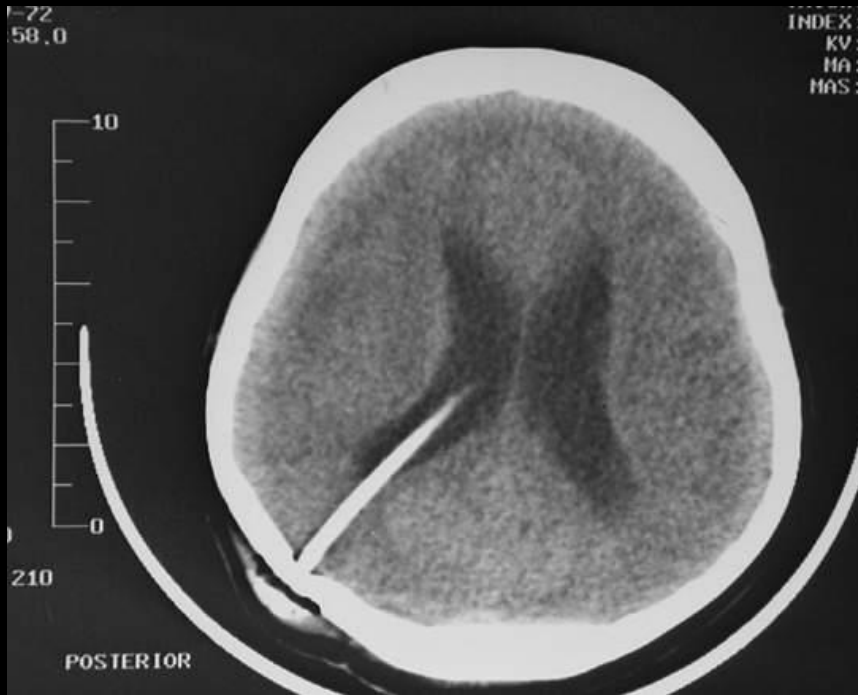
Şant Operasyonu



Şant Operasyonu



Şant Operasyonu



Şant Komplikasyonları

Mekanik

Aşırı drenaj

Yetersiz drenaj

Prox. Kateter

Valv

Dist. Kateter

İnfeksiyon

S.epidermitis(%40)

S.aureus(%20)

Gram(-) basil (geç)

Fonksiyonel

Çalışan şantın
yetersizliğine bağlı
fonksiyonel
kayıplar

Şant Komplikasyonları -Özet

Sık rastlanan

İnfeksiyon Tıkanma

Daha az sıklıkla rastlanan

Kraniyal

Subdural higroma

Subdural hematom

Hemiparezi

Parankimal hematom

Subkütan

Şant migrasyonu

Şant diskonneksiyonu

Şant kopması

Peritoneal

Peritonit

Pseudokist

Perforasyon

Herni

Atrial

Endokardit

Nefrit

Klinik seyir

Prognoz beyin morfolojisine bağlı

Perinatal iskemi

İntraventriküler kanama

Ventrikülit

5 yıllık yaşam konjenital hidrosefalide % 80-90

Tedavi edilenlerde normal zeka % 40-65 normal

İnfeksiyonlar ile bu oran azalır