

TRAUMA KEPALA

Dr. dr.Ery Suhaymi, SH,MH, M.Ked(Surg), Sp.B, FINACS, FICS

GLASGOW COMA SCALE

- **Eye Response. (4)**

1. No eye opening.
2. Eye opening to pain.
3. Eye opening to verbal command.
4. Eyes open spontaneously.

- **Verbal Response (5)**

1. No verbal response
2. Incomprehensible sounds.
3. Inappropriate words.
4. Confused
5. Orientated

- **Motor Response. (6)**

1. No motor response.
2. Extension to pain.
3. Flexion to pain.
4. Withdrawal from pain.
5. Localizing pain.
6. Obeys Commands.

Klasifikasi

Mild	14 - 15
Moderate	9 - 13
Severe	3 - 8

KONSEP PENANGANAN GAWAT DARURAT

**Semua penyebab kematian
berujung pada masalah A-B-C
jadi dapat ditolong
dengan tindakan
A - B - C**

Jika cepat dikerjakan dengan tepat
besar kemungkinan korban dapat
terhindar dari kematian

PROBLEMA JALAN NAFAS

A

- **OBSTRUKSI** partial atau total :



HYPOXIA
HYPERCARBIA



ORGAN YANG DIPENGARUHI
Hampir semua terutama :
OTAK , JANTUNG, GINJAL

- **ASPIRASI** 

**POBLEM PADA PARU-
OXIGENISASI TERGANGGU**

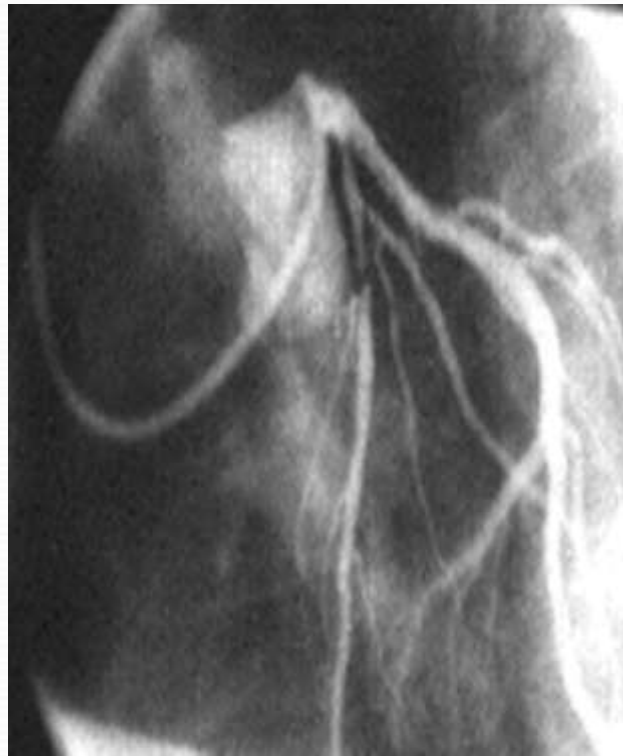
A ; SECURE AIRWAY
Aman dari obstruksi dan aspirasi

Breathing

hyperventilasi

pCO₂ ↓

VASOCOSTRIKSI



jantung



otak

CIRCULATION



$$\text{CPP} = \text{MAP} - \text{ICP}$$

$$\text{MAP} = \frac{2D \times 1S}{3}$$

CPP = cerebral perfusion pressure (N;60-70mmHg)
Bila CPP rendah, otak tidak menerima darah



**Cedera otak membuat ICP naik
(N:3-15mmHg)**



**MAP tidak boleh turun
agar CPP tidak makin turun**



Peredaran darah (sirkulasi) yang berhenti 3 - 4 menit otak mulai mengalami kerusakan karena hipoksia, 6 – 9 menit tanpa tindakan, kerusakan otak irreversible .

Jika pasien mengalami kekurangan oksigen (hipoksia) sebelumnya, batas waktu itu jadi lebih pendek.

INGAT *CEDERA TEMPAT LAIN* YANG DAPAT
MENGAKIBATKAN GANGGUAN PADA :

FUNGSI JALAN NAFAS

FUNGSI PERNAFASAN

FUNGSI SIRKULASI

YANG MENYEBABKAN *GANGGUAN OKSIGENASI* DAN
AKAN *MERMPERBERAT GANGGUAN FUNGSI OTAK &
KESADARAN*

CEDERA OTAK RINGAN

- Definisi : Penderita sadar dan berorientasi
- GCS = 14 – 15
- History (Riwayat)
 - Nama, umur, jenis kelamin, ras, pekerjaan
 - Mekanisme cedera
 - Waktu cedera
 - Tidak sadar segera setelah cedera
 - Amnesia : Retrograde, Antegrade
 - Sakit kepala
 - Kejang

Pemeriksaan

- Pemeriksaan umum untuk menyingkirkan cedera sistemik
- Pemeriksaan neurologis terbatas
- Pemeriksaan rontgen vertebra servikal dan lainnya sesuai indikasi
- Pemeriksaan kadar alkohol darah dan zat toksik dalam urine bila ada indikasi
- Pemeriksaan CT Scan
 - Sangat ideal
 - Tidak perlu bila asimtomatik dan pemeriksaan neurologi normal

Penatalaksanaan

Observasi / dirawat di RS

Atau

Dipulangkan dari RS

Observasi dan rawat inap

Indikasi

- CT scan tidak ada atau CT scan rusak
- Semua cedera tembus
- Riwayat hilang kesadaran
- Kesadaran menurun
- Sakit kepala
- Intoksikasi alkohol / obat-obatan
- Fraktur tengkorak
- Rhinorea – Otorea
- Cedera penyerta yang bermakna
- Tak ada keluarga dirumah
- Tidak mungkin kembali ke RS segera
- Amnesia

Dipulangkan

- Tidak memenuhi kriteria rawat
- Diskusikan kemungkinan kembali bila keadaan memburuk dan berikan lembar observasi cedera kepala diluar rumah sakit
- Kontrol ulang poliklinik setelah 1 minggu

LEMBAR OBSERVASI DI LUAR RUMAH SAKIT

HUBUNGI DOKTER ANDA ATAU KEMBALI KE RS

1. Mengantuk berat atau sulit dibangunkan (setiap 2 jam)
2. Mual dan muntah
3. Kejang
4. Perdarahan atau cairan keluar dari hidung atau telinga
5. Sakit kepala hebat
6. Kelemahan atau rasa baal pada lengan dan tungkai
7. Bingung atau perubahan tingkah laku
8. Salah satu pupil lebih besar dari yang lain, gerakan aneh bola mata, gangguan penglihatan atau double
9. Denyut nadi lambat atau sangat cepat, atau pola nafas yang tidak biasa

CEDERA OTAK SEDANG

- Definisi : penderita biasanya tampak kebingungan atau mengantuk, namun masih mampu menuruti perintah-perintah sederhana
- GCS 9 - 13

Pemeriksaan dan Penatalaksanaan

- Pemeriksaan awal dan setelah dirawat
- Pemeriksaan awal
 - Sama dengan cedera otak ringan ditambah pemeriksaan darah sederhana
 - Pemeriksaan CT scan kepala
 - Dirawat untuk observasi
- Pemeriksaan setelah dirawat
 - Pemeriksaan neurologis periodik
 - Pemeriksaan CT scan ulang bila kondisi penderita memburuk

CEDERA OTAK BERAT

- Definisi : penderita tidak mampu melakukan perintah-perintah sederhana karena kesadaran yang menurun
- GCS 3 – 8

PEMERIKSAAN CEDERA KEPALA DI UGD

PRIMARY SURVEY

- Airway
- Breathing
- Circulation
- Disability
- Exposure

SECONDARY SURVEY

- **KEPALA DAN LEHER**
- **THORAKS**
- **ABDOMEN**
- **EXTREMITAS**

Pemeriksaan dan Penatalaksanaan

- ABCDE
- Primary Survey dan Resusitasi
- Secondary Survey dan cedera multipel
- Re-evaluasi neurologis
- Obat-obatan
- Diagnostik

Primary Survey dan Resusitasi

- Pendekatan “ TUNGGU DULU” pada penderita cedera otak berat sangat berbahaya, karena DIAGNOSIS serta TERAPI YANG CEPAT SANGAT PENTING.
- Tindakan stabilisasi kardiopulmoner harus dilakukan cepat karena ditemukan dari 100 penderita cedera otak berat
 - 30% dengan hipoksemia
 - 13% dengan hipotensi
 - 12% dengan anemia
 - Disertai hipotensi → mortalitas meningkat 2x
 - Disertai hipoksia dan hipotensi → mortalitas mencapai 75%

Secondary Survey dan cedera multipel

Urutan cedera multipel pada 100 kasus cedera otak berat

1. Fraktur tulang panjang atau pelvis
2. Fraktur maksila dan atau mandibula
3. Cedera dada berat (pneumotorak, hematotorak)
4. Cedera organ intra abdomen
5. Cedera spinal

GELISAH

- Hypoxia
- Retention urine
- Pain
- Intracranial process

TANDA FRAKTUR BASIS KRANII: Anterior,Media

- HAEMOTYMPANUM
- OTORRHEA
- RHINORRHEA
- RACoon EYES
- BATTLE'S SIGN

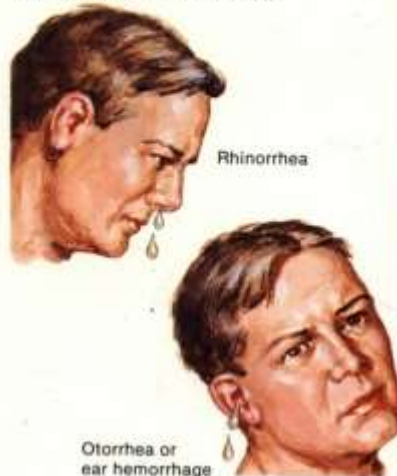
Basilar Skull Fractures



Longitudinal (A) and transverse (B) fractures of petrous pyramid of temporal bone, and anterior basal skull fracture (C)



"Panda bear" or "raccoon" sign due to leakage of blood from anterior fossa into periorbital tissues. Absence of conjunctival injection differentiates fracture from direct eye trauma

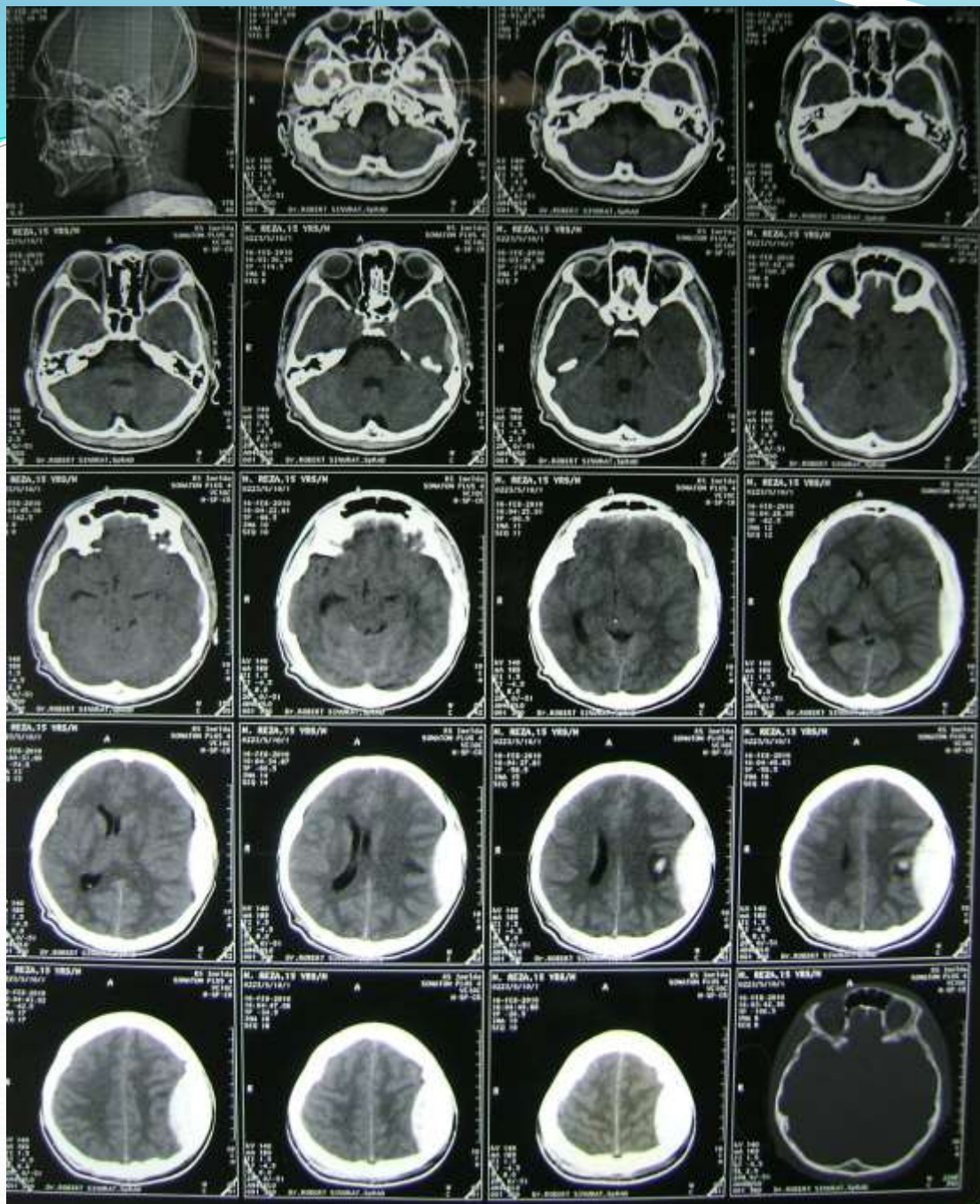


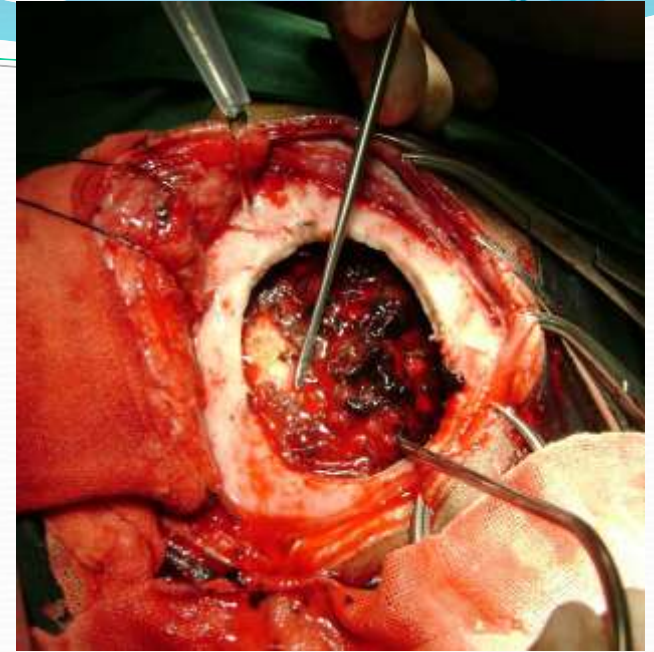
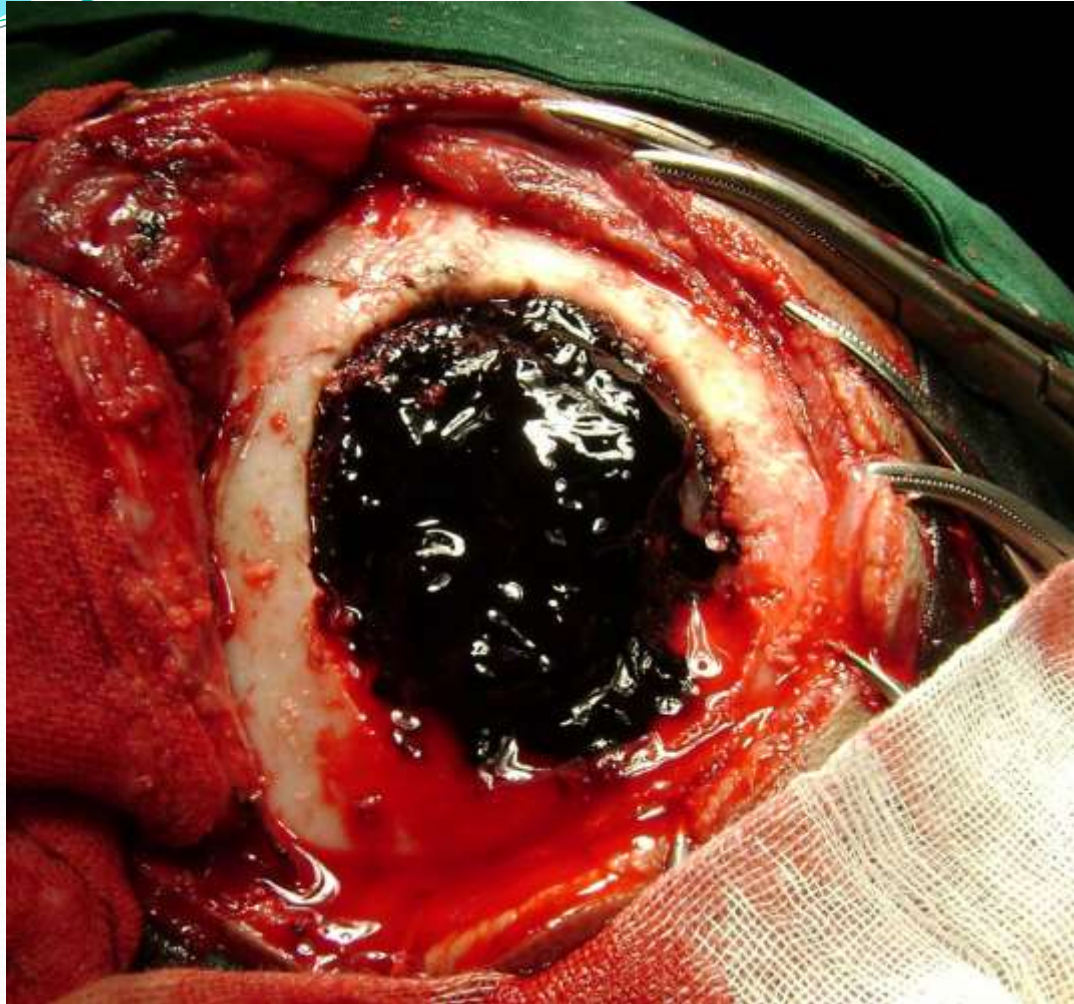
Rhinorrhea

Otorrhea or ear hemorrhage



Battle's sign: postauricular hematoma





Re-evaluasi neurologis

- Setelah status kardiovaskuler stabil
- Sebelum dilakukan sedasi atau paralisis
- Pemeriksaan yang dilakukan
 - GCS
 - Refleks cahaya dan ukuran diameter kedua pupil
 - Tanda-tanda mati batang otak (Dolls eye phenomenon, Test kalori)

Obat-obatan

Cairan intravena

- Target normovolemia
- Jangan memberikan cairan hipotonik
- Jangan memberikan cairan yang mengandung glukosa
- Mempertahankan kadar Natrium serum dalam batas normal
- Cairan yang dianjurkan adalah NaCl 0,9% atau Ringer's Lactate

- Hiperventilasi
 - Dilakukan secara hati-hati
 - Tidak boleh berlangsung lama dan agresif
- Mannitol 20%
 - Dosis 1 gr / kgBB bolus intravena dihabiskan dalam 15 menit
 - Dosis :0,25-1 gr %/kgBB
 - Diberikan saat ada tanda herniasi dan tanda pupil dilatasi bilateral
 - Kontraindikasi pada penderita hipotensi, gagal jantung dan gagal ginjal
- Furosemide
 - Dosis 0,3 – 0,5 mg/kgBB intravena
 - Meningkatkan diuresis
 - Dapat dikombinasi dengan mannitol

Anti konvulsan

- Epilepsi pasca traumatik 15% pada cedera otak berat
- 3 faktor utama yang berkaitan
 1. Kejang awal minggu I
 2. Perdarahan intra kranial
 3. Fraktur depresi yang mengiritasi korteks
- Fase akut : Diazepam dan Lorazepam
- Managemen & profilaksis: Phenitoin & Phenobarbital



TERIMA KASIH