



สมองบาดเจ็บ (Traumatic Brain Injury, TBI)

นพ.กิตติชัย ปักธงไชย
รพศ.พระนครศรีอยุธยา

สมองบาดเจ็บ (*Traumatic brain injury*)

หมายถึง การบาดเจ็บที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
การทำงานของสมองหรือเกิดพยาธิสภาพในสมอง
อันเนื่องมาจากมีแรงภายนอกสมองมากระทบ



เมื่อมีผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะมา
เราจะทำอย่างไรกันดี?

แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ
(Clinical Practice Guidelines for Traumatic Brain Injury)



โดย • วิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย • ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย
• กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข • สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
• กรมแพทยทหารบก • กรมแพทยทหารอากาศ • สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ปี พ.ศ.2556

ABCDE Assessment

	Initial assessment (look, listen, feel)	Measure	Action	Consider (after initial assessment)
A Airway	Is the airway patent - can the patient talk? Snoring, stridor, obstruction (e.g. foreign body, vomit, blood, edema) Cervical spine		Non-patent airway: - Head tilt, chin lift, jaw thrust - Suction - Naso/oropharyngeal airway O₂ (15 L/min)	
B Breathing	Cyanosis, use of accessory muscles, breathing depth and rhythm, tracheal position, symmetrical chest expansion Breath sounds and auscultation Chest percussion	Respiratory rate SpO ₂	Positioning of patient Bag/pocket mask ventilation Decompression of pneumothorax Inhalations	ABG Chest X-ray
C Circulation	Bleeding Skin: - Color (pale, red, mottled) - Cool/warm/dry/sweaty Auscultation	Capillary refill time Pulse Blood pressure ECG	Stop bleeding IV/IO access Fluids/blood	12-lead ECG Blood tests Urinary catheter ECHO/FAST/FATE
D Disability	AVPU Pupils (reaction, size, equal) Neck stiffness	GCS Blood glucose	Recovery position	Lumbar puncture Focused neurologic assessment Rectal examination (sphincter tonus)
E Exposure	Head-to-toe assessment: - Trauma, fractures, wounds, lesions - Bleeding - Infection, petechiae, rash	Temperature	Prevent hypo-/hyperthermia Stabilize fracture	Blood cultures Culture from wound Antibiotics

Assess, Treat as you go and Re-assess



Nørgaard S, Hindborg M, Jensen L, Kristensen C
© SATS Copenhagen 2017 - emss17.sats-kbh.dk



<http://emss17.sats-kbh.dk/abcde-workshop/>

Glasgow coma scale

		Score
Eye opening	spontaneously	4
	to speech	3
	to pain	2
	none	1
<hr/>		
Verbal response	orientated	5
	confused	4
	inappropriate	3
	incomprehensible	2
	none	1
<hr/>		
Motor response	obeys commands	6
	localises to pain	5
	withdraws from pain	4
	flexion to pain	3
	extension to pain	2
	none	1
<hr/>		
Maximum score		15

<https://www.slideshare.net/alappattviji/gcs-pptpplx1>

ระดับความรุนแรงของกรณีสมองบาดเจ็บ

	ไม่รุนแรง	ปานกลาง	รุนแรง
Glasgow Coma Scale (GCS)	13-15	9-12	3-8

Mild Traumatic Brain Injury : Low risk

1. Asymptomatic
2. GCS score of 15
3. No headache
4. Scalp injury – bruise or laceration
(มีครบทุกข้อ)



จำหน่าย/ให้กลับบ้าน
พร้อมใบคำแนะนำ

คำแนะนำสำหรับผู้ที่มิสมองบาดเจ็บ วิธีดูแลและสังเกตอาการที่บ้าน

แพทย์ได้ทำการตรวจผู้ป่วยแล้ว มีความเห็นว่า สมองบาดเจ็บในขณะนี้ ยังไม่มีอาการที่บ่งบอกความรุนแรงในระดับที่จะต้องรับไว้ในโรงพยาบาล จึงแนะนำให้ผู้ป่วยพักรักษาตัวต่อที่บ้าน โดยให้งดการออกกำลังกายหนักและควรหลีกเลี่ยงการขยับขี้นาพาทนอย่างน้อย 24 ชั่วโมง รับประทานอาหารอ่อน และงดดื่มสุราและยาที่ทำให้ง่วงซึมทุกชนิด

ถ้ามีอาการปวดศีรษะเล็กน้อยในระหว่างนี้ ให้รับประทานยาแก้ปวดตามที่แพทย์สั่ง ควรมีผู้ดูแลที่สามารถสังเกตอาการและเข้าใจวิธีปฏิบัติเพื่อคอยดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดอย่างน้อย 24 ชม. และควรปลุกผู้ป่วยทุก 2-4 ชั่วโมง ภายใน 24 ชม.แรก เพื่อประเมินความรู้สึกตัวของผู้ป่วยว่าลดลงหรือไม่

อย่างไรก็ตามถ้าผู้ป่วยมีอาการตามข้อใดข้อหนึ่งที่บ่งบอกไว้ดังต่อไปนี้ ขอให้รีบกลับมาพบแพทย์โดยทันที เพื่อรับการตรวจซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

- ซึมลงกว่าเดิม ปลุกไม่ตื่น หรือ หมดสติ
- กระสับกระส่าย การพูดหรือพฤติกรรมผิดปกติ
- ชักกระตุก
- แขนขาอ่อนแรงลง
- มีไข้
- อาเจียน
- อาการปวดศีรษะที่รับประทานยาแก้ปวดแล้วไม่ทุเลา
- มีน้ำใสหรือน้ำใสปนเลือด ออกจากหู จมูก หรือลงคอ (ไม่ควรสั่งน้ำมูก)
- ปวดท้ายทอย
- เวียนศีรษะ ตาพร่า หรือเห็นภาพซ้อน
- อาการผิดปกติอื่นๆ ที่น่าสงสัย

ลงนาม..... ลงนาม..... ลงนาม.....

(.....) (.....) (.....)

ผู้ให้คำแนะนำ

ผู้ป่วย / ผู้ปกครอง

ผู้ดูแล /ญาติ / พยาน /
เกี่ยวข้องเป็น.....

วันที่เวลา..... วันที่เวลา..... วันที่เวลา.....

Mild Traumatic Brain Injury : Moderate risk

1. GCS score 13-14
2. GCS score 15 และมี
 - Vomiting (< 2 episodes)
 - Hx Loss of consciousness
 - Headache
 - Post-traumatic amnesiaTransient loss of consciousness (seconds)
 - Risks of coagulopathy
 - Drug / alcohol intoxication (มีอย่างน้อย 1 ข้อ)



อาจจะ CT scan brain

ถ้าไม่พบความผิดปกติ
ผู้ป่วยมี GCS score 15 และมีอาการคงที่
อาจจำหน่ายผู้ป่วยได้เมื่อสังเกตอาการครบ 6 ชั่วโมง

Mild Traumatic Brain Injury : High risk

1. GCS score 13-14 หลังสังเกตอาการ 1-2 ชั่วโมง
2. สงสัย open skull fracture และ/หรือ skull base fracture
3. Vomiting (> 2 Episode)
4. Decrease of score at least 2 points, not clearly caused by seizures, drugs, decreased cerebral perfusion or metabolic factors
5. Focal neurological signs
6. Post-traumatic seizure
7. Age > 60
(มีอย่างน้อย 1 ข้อ)



CT scan brain

ถ้าไม่พบความผิดปกติ
ผู้ป่วยมี GCS score 15 และมีอาการคงที่
อาจจำหน่ายผู้ป่วยได้เมื่อสังเกตอาการครบ 6 ชั่วโมง

สรุป :

1. CT scan brain ทุกรายที่ GCS < 15
2. Observe VS, NS > 24 ชม. ค่อยให้กลับบ้าน
3. แล้วแต่ผู้ป่วยและญาติ

Moderate to Severe TBI (GCS score 3-12)

คู่มือเขียนว่า “ปรึกษาประสาทศัลยแพทย์
หรือ *Refer* ไปยังรพ.ที่มีศักยภาพในการ
รักษาได้”

แล้วทำไมไม่รับ*Refer*ทุกรายตามคู่มือ?

1.แพทย์ และ ทีม

2.ค่าใช้จ่าย

แล้วจะให้รักษาอย่างไร?

Intravenous fluid infusion

ให้เป็น *Isotonic solution*

เช่น *Normal saline, lactated Ringer's Solution* หรือ *Acetated Ringer's solution*

ควรหลีกเลี่ยงสารละลายที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ

Endotracheal intubation

ข้อบ่งชี้:

- ◆ $GCS < 9$
- ◆ มีแนวโน้มว่าอาการทางระบบประสาทอาจเลวลงและต้องส่งต่อผู้ป่วยเป็นระยะทางไกล
- ◆ อาจหรือมีปัญหาทางเดินหายใจ เช่น อาเจียนมาก, มี *severe maxillofacial injury* เป็นต้น
- ◆ มี *respiratory failure* ที่ต้องใช้ *ventilator*

ในรายที่ไม่ได้ใส่ *ET tube* ตามข้อบ่งชี้ข้างต้น
ควรให้ *Oxygen supplement* ด้วย *mask with bag*

Hyperventilation

respiratory rate ประมาณ 16-20 ครั้ง/นาที เพื่อให้ $PaCO_2$ 30-35 mmHg

ข้อบ่งชี้:

- ◆ มี *signs of transtentorial herniation*
ได้แก่ *unilateral dilated fixed pupil, abnormal respiration, decerebrated or decorticated posture*
- ◆ *Rapid deterioration*

Mannitol

ข้อบ่งชี้: เช่นเดียวกับ *hyperventilation*

ขนาดยา: 1 g/kg drip in 15 min เช่น น้ำหนัก 50 kg จะให้ 20% mannitol ประมาณ 250 ml

■ ถ้าไม่มี mannitol อาจให้ furosemide 0.5-1 mg/kg IV แทนได้

■ ควรระวังไม่ให้ในผู้ป่วยที่ *hypovolemia* และ/หรือ มี *Renal failure*

ยากันชัก

พิจารณาให้ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ดังต่อไปนี้

1. *Immediate posttraumatic Seizure*

หรือมีประวัติโรคลมชักมาก่อน

2. ในรายที่ไม่มีอาการชัก เพื่อป้องกัน *Early seizure*

ในกรณีดังต่อไปนี้

2.1 *Intracranial hemorrhage* (ถ้าทำ CT)

2.2 *GCS score <10*

2.3 *Penetrating head injury*

2.4 *Depressed skull fracture*

ขนาดยา: เช่น *Phenytoin 18-20 mg/kg drip in 30 min*
(ไม่เกิน 50 mg /min)

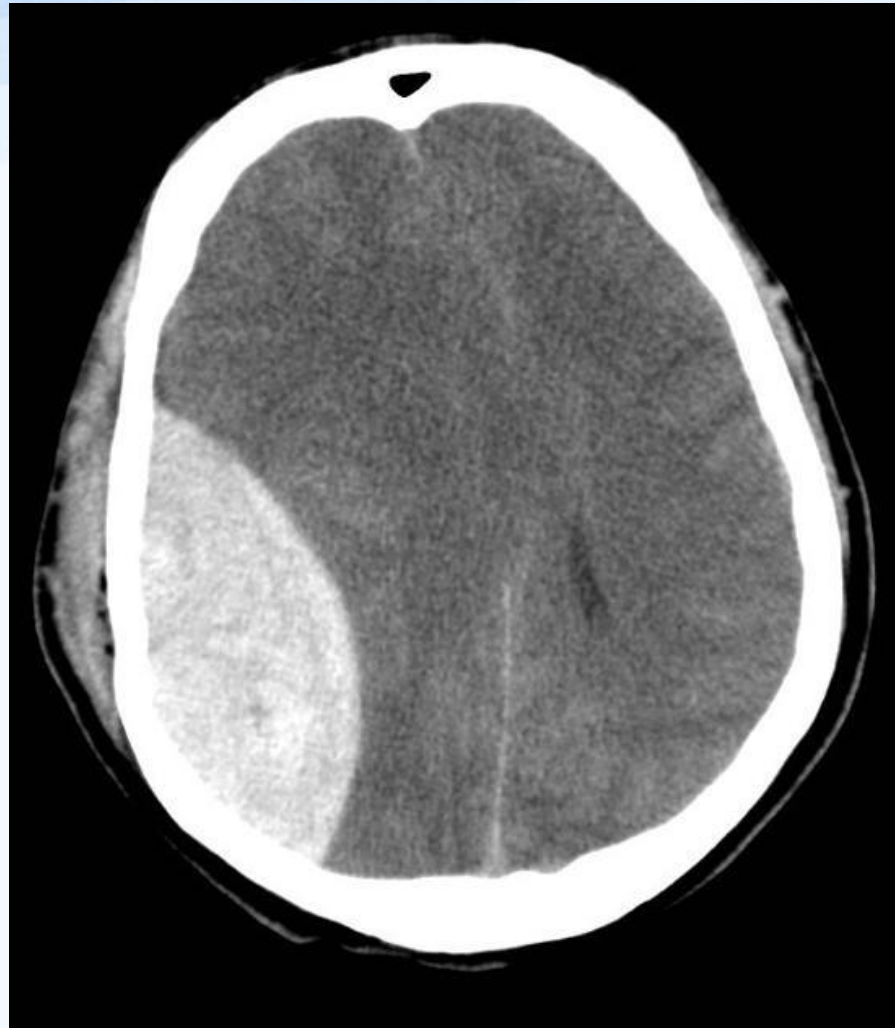
ยาปฏิชีวนะ : โดยทั่วไปใน *closed head injury* ไม่จำเป็นต้องให้
ถึงแม้จะมี *fracture base of skull*
 ยกเว้นมีแผลบริเวณอื่นสามารถให้ตามข้อบ่งชี้ได้

Tetanus toxoid : ให้ตาม *indication*

Steroids : ไม่มีเหตุผลเชิงประจักษ์ที่พิสูจน์ได้ว่า
ยาในกลุ่ม *Steroids* ทำให้ผลการรักษาการบาดเจ็บที่ศีรษะดีขึ้น

เมื่อไหร่ควรติดต่อ *Refer*?

1. เมื่อมี *Indications* ในการผ่าตัด
2. ไม่มี *Contraindications* ในการผ่าตัด
3. ผู้ป่วย/ญาติ ตกลงผ่าตัด



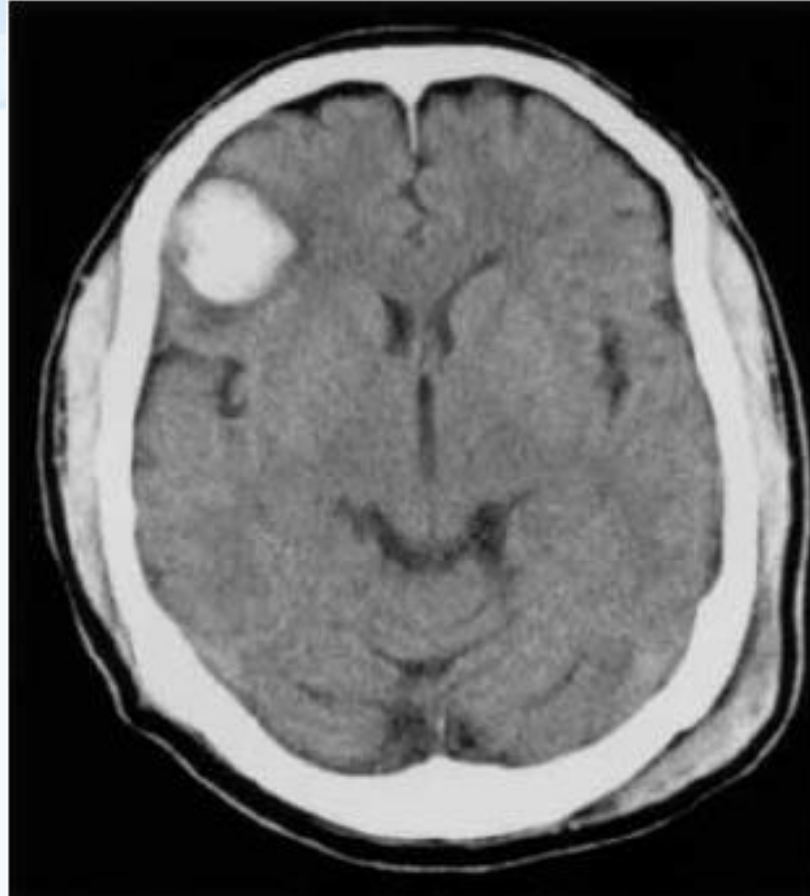
<https://radiopaedia.org/cases/extradural-haematoma>



<https://www.hindawi.com/journals/ijvm/2012/753596/fig2/>



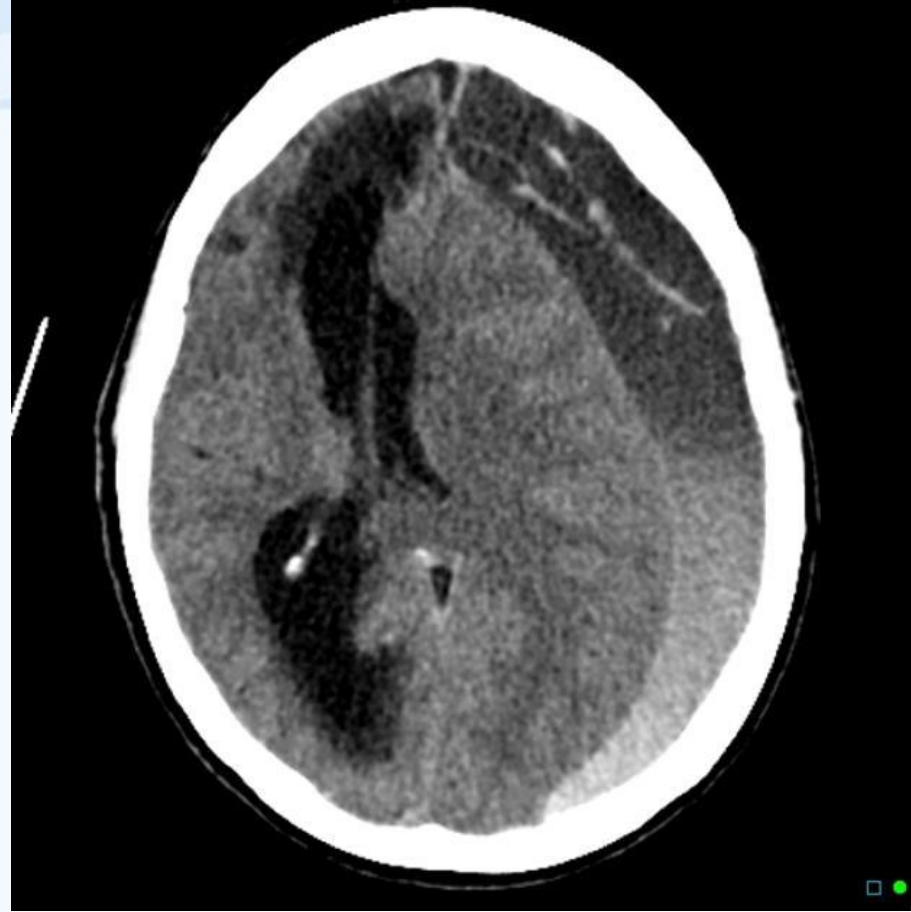
https://en.wikipedia.org/wiki/Cerebral_contusion#/media/File:Brain_trauma_CT.jpg



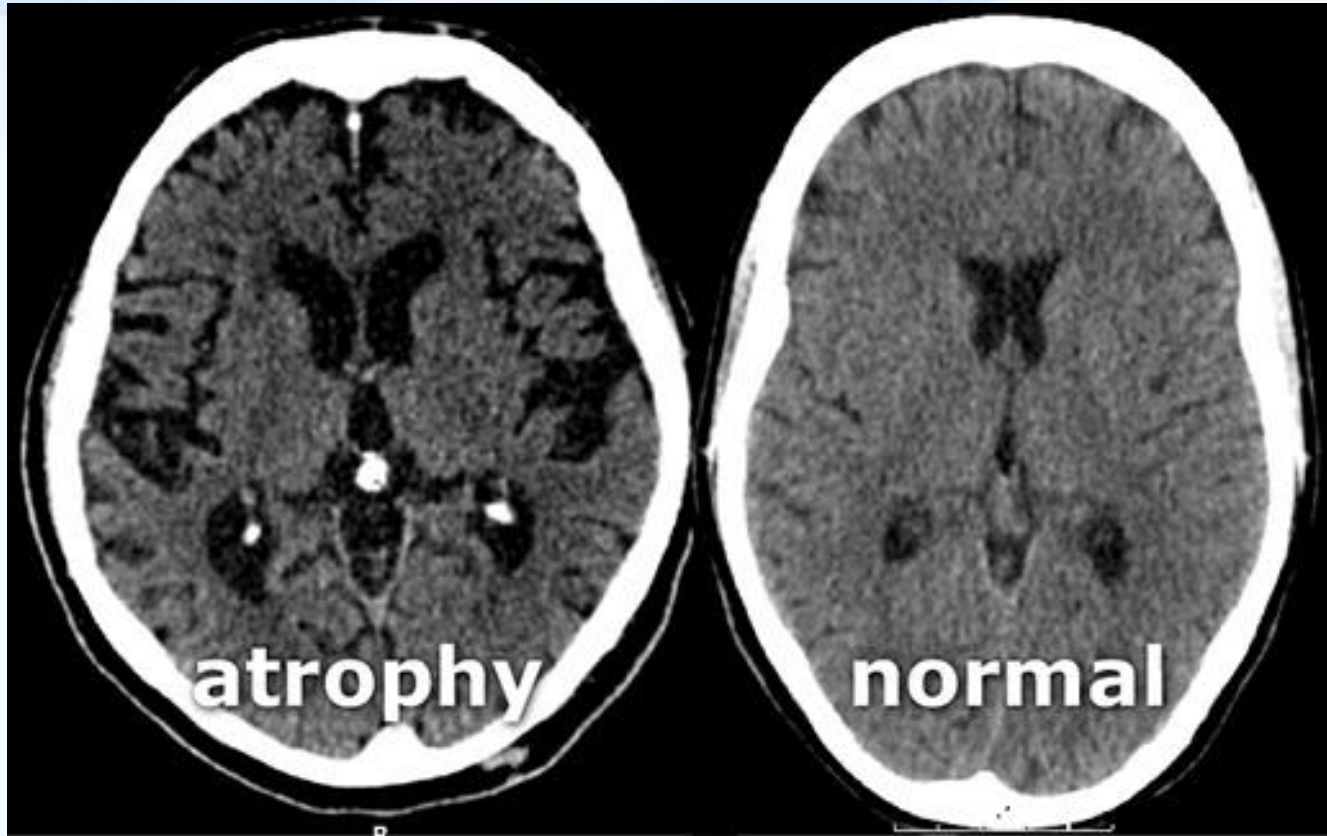
https://www.researchgate.net/figure/Traumatic-intracerebral-hematoma-Axial-non-enhanced-CT-scan-shows-a-high-density_fig6_7426978



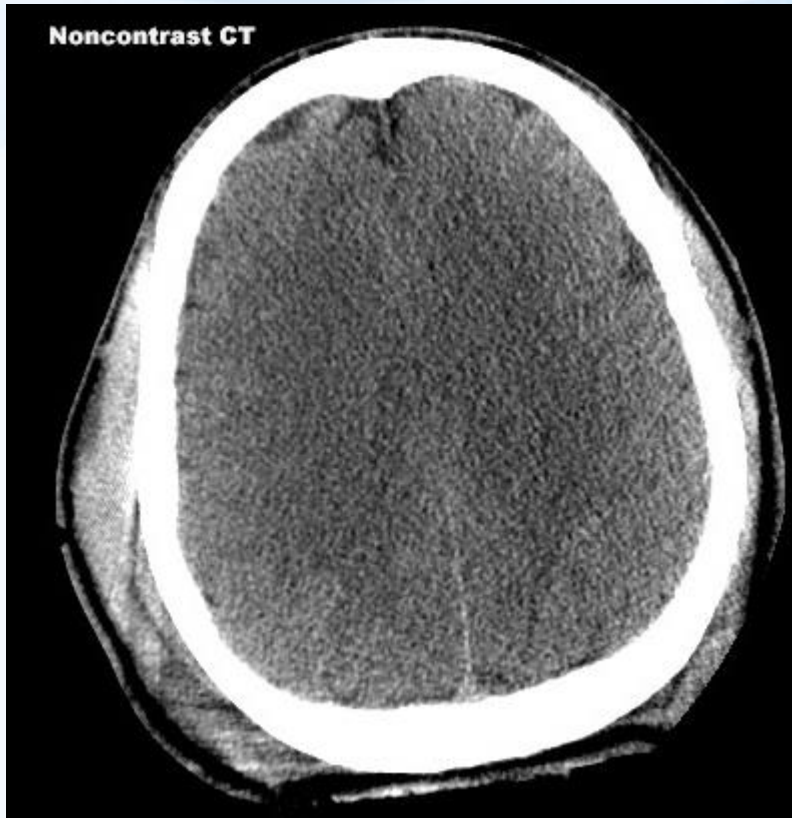
<https://radiopaedia.org/articles/hypertensive-intracerebral-haemorrhage>



<https://radiopaedia.org/cases/acute-on-chronic-subdural-haematoma?lang=us>



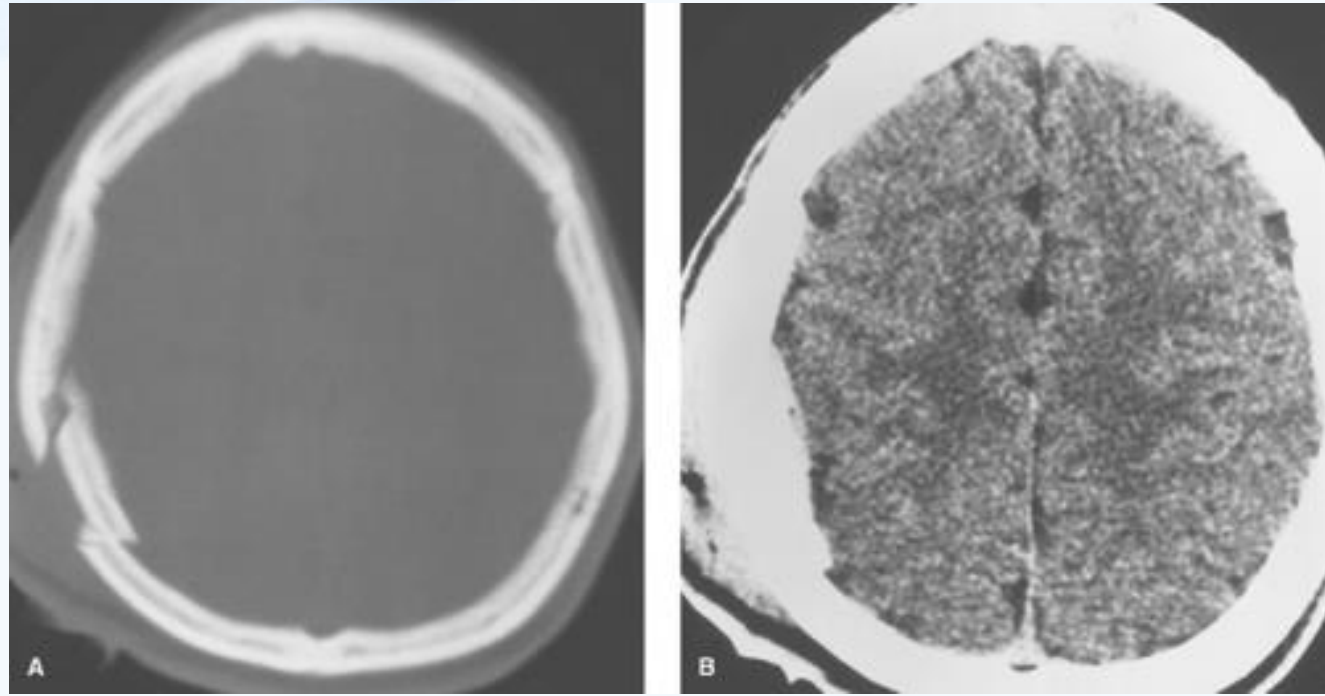
<http://www.startradiology.com/internships/neurology/brain/ct-brain-hemorrhage/>



http://www.stitch.luc.edu/lumen/MedEd/Radio/curriculum/Neurology/edema_2013.htm



<https://radiopaedia.org/cases/normal-brain-ct>



<https://radiologykey.com/craniofacial-trauma/>



<https://app.emaze.com/@AOORWOOFO#1>

Thank You

