

Seizures and Epilepsy

การชัก และ โรคลมชัก

Monton Wongwandee MD

Division of Neurology

Department of Internal Medicine

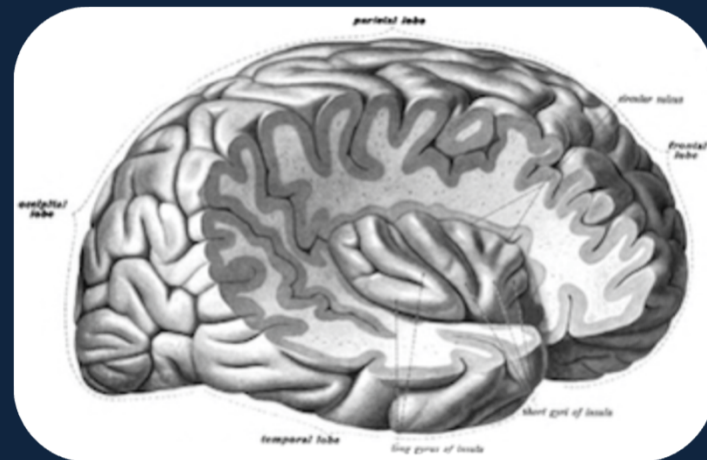
Faculty of Medicine, SWU

Objectives

- สามารถบอกนิยามของ seizure และ epilepsy
- สามารถแยกการชักระหว่าง provoked- และ unprovoked seizure ได้
- สามารถวินิจฉัยแยกโรคระหว่าง seizure กับภาวะที่คล้ายคลึงได้
- สามารถบอก classification ของ seizure ได้
- สามารถบอกวิธีการหาสาเหตุของ seizure ได้
- สามารถบอก principle ของการรักษา seizure ได้

Definition

- Seizure คือ อาการ/อาการแสดง ที่เกิดขึ้นชั่วคราว ซึ่งเป็นผลมาจาก **abnormal excessive synchronous neuronal discharges** ของ **cortical neurons**



Definition

- Epilepsy คือ โรคทางสมอง ที่สามารถทำให้เกิด seizure ซ้ำๆ ในระยะยาวได้
- Operational definition:
 - Unprovoked sz ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป (interval \geq 24 hrs) ***
 - Unprovoked sz 1 ครั้ง และมีความเสี่ยงในการเกิด recurrent sz \geq 60% ใน 10 ปี
 - Epilepsy syndrome

Seizure



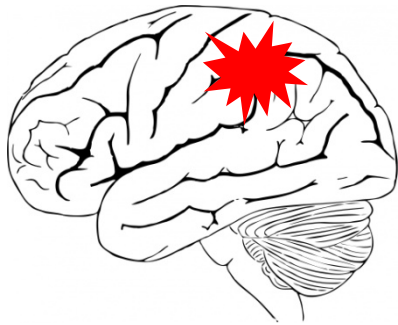
Provoked

Unprovoked

Provoked seizures

- Acute symptomatic seizure
- คือ seizures ที่เกิดจาก transient factor ที่ส่งผลให้เกิด seizure threshold ต่ำลง
- โอกาสเกิดการชักซ้ำในระยะยาว จะต่ำกว่า unprovoked sz

Causes of provoked seizures



Structural brain insult

- Stroke
- CNS infections
- traumatic brain injury(TBI)
- etc.



Toxic, drug, metabolic disturbance

- Alcohol toxic/withdraw
- Antibiotics
- \uparrow/\downarrow glucose, \downarrow Na, \downarrow Ca, \downarrow Mg
- uremia, hypoxia

Causes of unprovoked seizures

- Remote symptomatic sz
 - Old brain insults e.g. prior stroke, trauma, infection
 - Brain tumor
 - Dementia
- Congenital brain malformation
- Unknown – genetic, vascular ?

Common ddx of seizures

- Syncope **
 - transient, self-limited loss of consciousness due to acute global impairment of cerebral blood flow
- Hyperventilation syndrome
- Nonepileptic myoclonus

Features that Distinguish Generalized Tonic-Clonic Seizure from Syncope

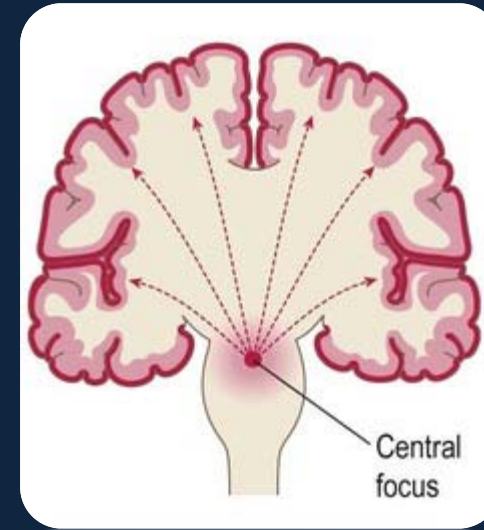
Features	Seizure	Syncope
Immediate precipitating factors	Usually none	Emotional stress, Valsalva, orthostatic hypotension, cardiac etiologies
Premonitory symptoms	None or aura (e.g., odd odor)	Tiredness, nausea, diaphoresis, tunneling of vision
Posture at onset	Variable	Usually erect
Transition to unconsciousness	Often immediate	Gradual over seconds ^a
Duration of unconsciousness	Minutes	Seconds
Duration of tonic or clonic movements	30–60 s	Never more than 15 s
Facial appearance during event	Cyanosis, frothing at mouth	Pallor
Disorientation and sleepiness after event	Many minutes to hours	<5 min
Aching of muscles after event	Often	Sometimes
Biting of tongue	Sometimes	Rarely
Incontinence	Sometimes	Sometimes
Headache	Sometimes	Rarely

Classification of seizures (mode of onset)

Focal



Generalized



Classification of seizures ILAE

1. Focal sz

- without impairment of consciousness (aura)
 - ↳ motor, sensory, autonomic
- with impairment of consciousness

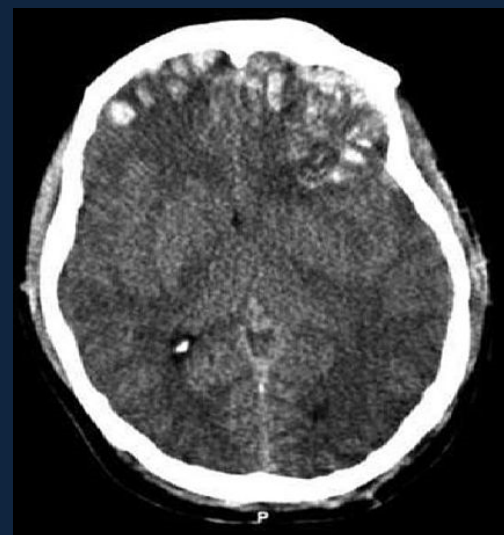
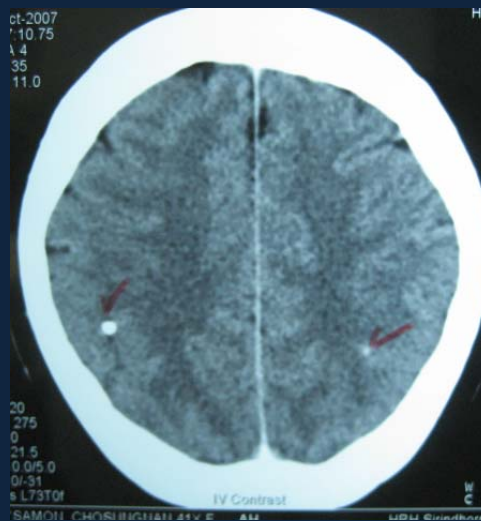
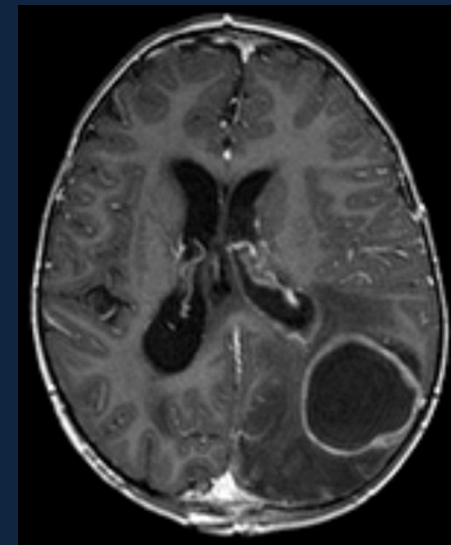
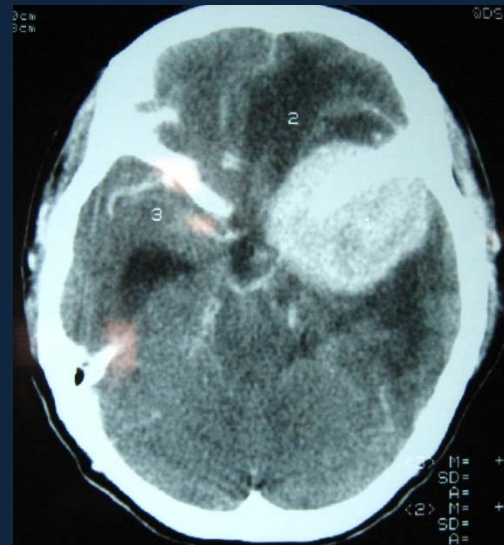
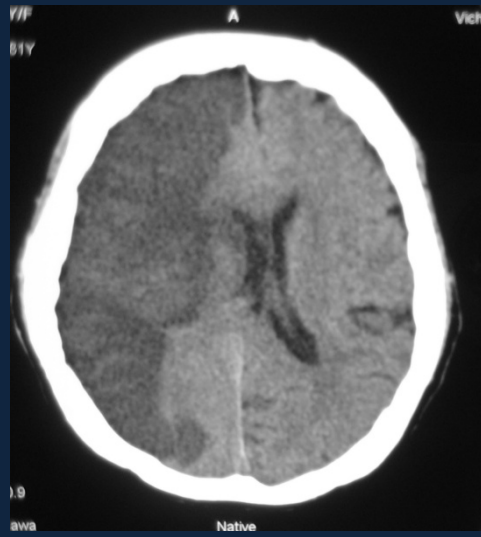
2. Generalized sz

- Tonic-clonic
- Absence
- Clonic
- Tonic
- Atonic
- Myoclonic

3. Unknown

Etiology of seizures

- Structural brain insults
 - Stroke (ischemic, hemorrhagic)
 - Brain tumor
 - Infection/inflammation e.g. (meningo-)encephalitis, abscess, neurocysticercosis
 - TBI
 - Degenerative → dementia
 - Congenital malformation
- Toxic, drug, metabolic disturbance
- Unknown (>50% of epilepsy)



How to find the etiologies

History taking

Physical examination

Investigations

History taking

- PI: focal features (focal deficit, focal sz)
↑ICP (headache, vomiting, visual blurring)
signs of infection (fever, headache)
head injury
- PH: hx of brain insults eg. stroke, TBI, infection, dementia
hx of cancer, immunocompromised host
systemic diseases
current medicine use
alcohol drinking
- FH: hx of epilepsy

Physical examination

- Focal neurological signs *** → focal brain lesion
- Eye ground – papilledema
- Fever, meningeal sign → infection
- Asterixis → uremia

Investigation

- Capillary blood glucose (Dtx)
- Blood for CBC, glucose, BUN/Cr, E'lyte, Ca, Mg, LFT
- Neuroimaging:
 - CT brain with contrast
 - MRI brain, MRA, MRV
- Etc:
 - Blood/ urine for toxic, Hemo c/s, ABG, TFT, autoAb
 - LP

Individualized!!

Treatment of seizures and epilepsy

- Multimodal
 - Underlying disease
 - Suppression of recurrent seizure
 - AED
 - Surgery
 - Precipitating factors
 - Psychosocial issue

AED initiation

- 2 unprovoked seizures
- 1 unprovoked seizure + **high recurrent risk**
 - Remote symptomatic sz
 - Abnormal focal neurologic signs / intellectual disability
 - Abnormal epileptiform discharges (EEG)
 - Nocturnal seizure
- Acute symptomatic seizure (short term, depend on duration of illness)
- Others - occupation, patient's preference, side effect