



stage 3



العناية المدركة



Status Epilepticus

اعداد الطالب محمد سعيد

قناة التليكرام

اضغط هنا

حساب التليكرام

اضغط هنا

حالة الصرع Status Epilepticus

A 42-year-old male patient, with a known case of epilepsy for 6 years on irregular treatment, was brought to the hospital with recurrent generalized tonic-clonic seizures and he was unconscious for 40 min.

تم نقل مريض يبلغ من العمر 42 عامًا، مصاب بحالة معروفة من الصرع منذ 6 سنوات مع علاج غير منتظم، إلى المستشفى مصابًا بنوبات تشنجية ارتجاجية معممة متكررة وكان فاقدًا للوعي لمدة 40 دقيقة.

Status epilepticus (CSE) for adults and older children (>5 years old) is "a continuous, generalized, convulsive seizure lasting more than 5 min, or two or more seizures during which the patient does not return to baseline consciousness."

الحالة الصرعية (CSE) للبالغين والأطفال الأكبر سنًا (>5 سنوات) هي "نوبة صرع مستمرة ومعممة تستمر لأكثر من 5 دقائق، أو نوبتين أو أكثر لا يعود خلالها المريض إلى وعيه الأساسي".

- This definition is based on the observations that spontaneous cessation of generalized convulsive seizures is unlikely after 5 min.

يستند هذا التعريف إلى الملاحظات التي تفيد بأن التوقف التلقائي للنوبات الصرعية المعممة غير مرجح بعد 5 دقائق.

- Initial assessment and treatment of status epilepticus should proceed simultaneously. يجب إجراء التقييم الأولي وعلاج الحالة الصرعية في وقت واحد.
- For the purpose of standardization, initial pharmacotherapy of seizure has been divided into four stages (Table 30.1):

لغرض التوحيد القياسي، تم تقسيم العلاج الدوائي الأولي للنوبات إلى أربع مراحل (الجدول 30.1):

1. Stabilization phase (0-5 min) **مرحلة الاستقرار (0-5 دقائق)**
2. Initial therapy phase (5-20 min) **مرحلة العلاج الأولي (5-20 دقيقة)**
3. Second therapy phase (20-40 min) **مرحلة العلاج الثانية (20-40 دقيقة)**
4. Third therapy phase (40-60 min) **مرحلة العلاج الثالثة (40-60 دقيقة)**
5. Refractory status epilepticus (RSE) (>60 min) **الحالة الصرعية المقاومة (RSE) (>60 دقيقة)**

Status epilepticus or recurrent seizures carry a mortality as high as 30% in adults and should be managed in a proper manner.

تحمل الحالة الصرعية أو النوبات المتكررة معدل وفيات يصل إلى 30% لدى البالغين ويجب إدارتها بطريقة مناسبة.

الخطوة 1: تثبيت المريض Step 1: Stabilize the Patient

- Initial priority in an ongoing seizure patient is airway protection.
الأولوية الأولية في حالة المريض الذي يعاني من نوبة مستمرة هي حماية مجرى الهواء.
- This can be achieved by proper positioning, oral suctioning, and oral/nasopharyngeal airway devices.
يمكن تحقيق ذلك من خلال الوضع المناسب، والشفط عن طريق الفم، وأجهزة مجرى الهواء عن طريق الفم/البلعوم الأنفي.
- Assess oxygenation, give oxygen via nasal canula/mask. If necessary, the patient should be intubated.
تقييم الأكسجين، وإعطاء الأكسجين عبر قسطرة/قناع أنفي. إذا لزم الأمر، يجب وضع المريض في أنبوب.
- Urgent peripheral intravenous (IV) access should be established and simultaneously collect sample for electrolytes (sodium, calcium, magnesium), LFT, Blood sugar hematology, toxicology screening.
يجب توفير وصول وريدي محيطي عاجل وجمع عينات في نفس الوقت من الإلكتروليتات (الصوديوم، والكالسيوم، والمغنيسيوم)، واختبار وظائف الكبد، واختبار سكر الدم، وفحص السموم.
- Check fingerstick blood glucose, if <60 mg/dL
فحص نسبة الجلوكوز في الدم عن طريق وخز الإصبع، إذا كانت أقل من 60 مجم/ديسيلتر

- البالغون: إعطاء 100 ثيامين عن طريق الوريد ثم 50 مل 50% ديكستروز
1. Adults: Give 100 Thiamine IV then 50 mL 50% Dextrose
2. Children >2 yrs.: 2 mL/kg 25% D IV. الأطفال <2 سنة: 2 مل/كجم 25% د.د.
3. Children 2 yrs.: 4 mL/kg 12.5% D IV. الأطفال 2 سنة: 4 مل/كجم 12.5% د.د.

الخطوة 2: إنهاء النوبة Step 2: Terminate the Seizure

Immediate measures should be taken to end ongoing seizure activity (Table 30.1).

يجب اتخاذ تدابير فورية لإنهاء نشاط النوبة المستمر (الجدول 30.1).
When it is clear the seizure requires medical intervention, a benzodiazepine (specifically IM midazolam, IV lorazepam, or IV diazepam) is recommended as the initial therapy of choice.

عندما يتضح أن النوبة تتطلب تدخلاً طبياً، يوصى باستخدام البنزوديازيبين (على وجه التحديد الميدازولام العضلي، أو لورازيبام الوريدي، أو ديازيبام الوريدي) كعلاج أولي مفضل.

When intravenous access is readily available intravenous lorazepam is the drug of choice. If seizure continues one additional dose of lorazepam can be given after waiting for a minute.

عندما يكون الوصول الوريدي متاحاً بسهولة، يكون لورازيبام الوريدي هو الدواء المفضل. إذا استمرت النوبة، يمكن إعطاء جرعة إضافية من لورازيبام بعد الانتظار لمدة دقيقة.

Benzodiazepines (lorazepam, midazolam, and diazepam) are effective in terminating seizures in 59-78% of patients.

تكون البنزوديازيبينات (لورازيبام، وميدازولام، وديازيبام) فعالة في إنهاء النوبات في 59-78% من المرضى.
In patients who are actively seizing despite two initial doses of lorazepam, intravenous infusion of midazolam (preferred in patients with hypotension) or propofol (preferred in patients without hypotension) should be started along with the loading dose of a second line drug.
بالنسبة للمرضى الذين يعانون من النوبات بشكل نشط على الرغم من تناول جرعتين أوليتين من لورازيبام، يجب البدء في التسريب الوريدي للميدازولام (يفضل في المرضى الذين يعانون من انخفاض ضغط الدم) أو البروبوفول (يفضل في المرضى الذين لا يعانون من انخفاض ضغط الدم) جنباً إلى جنب مع جرعة التحميل من دواء الخط الثاني.

Step 3: Prevent Further Seizures (Table 30.1)

الخطوة 3: منع حدوث المزيد من النوبات (الجدول 30.1)

- Once the initial seizure is controlled, in addition to benzodiazepines a loading dose of second-line drug like fosphenytoin or Valproic acid or Levetiracetam should be given.
بمجرد السيطرة على النوبة الأولية، يجب إعطاء جرعة تحميل من عقار الخط الثاني مثل الفوسفينيتوين أو حمض الفالبرويك أو ليفيتيراسيتام بالإضافة إلى البنزوديازيبينات.
- Fosphenytoin is preferred to phenytoin because of its water solubility and neutral pH, thereby allowing more rapid intravenous administration with less adverse effects and its compatibility with all IV fluids.
يفضل الفوسفينيتوين على الفينيتوين بسبب قابليته للذوبان في الماء ودرجة الحموضة المحايدة، مما يسمح بإعطائه عن طريق الوريد بشكل أسرع مع آثار جانبية أقل وتوافقه مع جميع السوائل الوريدية.
- Phenytoin or fosphenytoin are incompatible with dextrose-containing solution.
الفينيتوين أو الفوسفينيتوين غير متوافقين مع المحاليل المحتوية على الدكستروز.
- IV levetiracetam is a efficacious and safe drug.
الليفيتيراسيتام الوريدي هو عقار فعال وآمن.
- Phenytoin should be given through a larger vein and caution should be taken to prevent extravasation as it is highly irritant. Experience with IV valproic acid suggests that it is as effective as phenytoin/ fosphenytoin in terminating SE in patients who have previously failed benzodiazepines and also as first-line treatment to prevent recurrent seizures.
يجب إعطاء الفينيتوين من خلال وريد أكبر ويجب توخي الحذر لمنع تسربه لأنه مهيج للغاية. تشير الخبرة المكتسبة مع حمض الفالبرويك الوريدي إلى أنه بنفس فعالية الفينيتوين/ الفوسفينيتوين في إنهاء الصرع الصرعي لدى المرضى الذين فشلوا سابقاً في علاجهم بالبنزوديازيبينات، كما أنه علاج أولي لمنع تكرار النوبات.

Step 4: Initiate General Measures of Support Simultaneously and Further Investigation (Table 30.2)

الخطوة 4: بدء التدابير العامة للدعم في نفس الوقت وإجراء المزيد من التحقيقات (الجدول 30.2)

- General supportive measures should be started concurrently with seizure treatment.
يجب البدء في التدابير العامة الداعمة في نفس الوقت مع علاج النوبات.
- Appropriate investigations to ascertain cause of seizures and any associated complication should also be undertaken.
ينبغي أيضاً إجراء التحقيقات المناسبة لتحديد سبب النوبات وأي مضاعفات مصاحبة لها.

Table 30.1 Treatment algorithm for convulsive status epilepticus

1. *Stabilization phase (0–5 min)*

- Perform ABCD, IV access, fingerstick glucose
- Consider IV Thiamine + IV Glucose

2. *Initial therapy phase (5–20 min)*

- IV Lorazepam (0.1 mg/kg/dose; max: 4 mg/dose, may repeat dose once,)
OR
- IM Midazolam (10 mg for >40 kg; 5 mg for 13–40 kg, single dose)
OR
- IV Diazepam (0.15–0.2 mg/kg/dose; max: 10 mg/dose, may repeat dose once,)

If no IV access: Midazolam 10 mg IM can be given

3. *Secondary therapy phase (20–40 min)*

- IV Fosphenytoin 20 mg phenytoin equivalent (PE) IV mg/kg at 100 to 150 mg PE/minute, max: 1500 mg PE/dose, single dose,
OR
- IV Phenytoin 20 mg/kg at 25–50 mg/min
OR
- IV Valproic acid (40 mg/kg, at 10 mg/kg/minute, max: 3000 mg/dose, single dose,
OR
- IV Levetiracetam (40 to 60 mg/kg, max: 4500 mg/dose, single dose,) over 15 min

If none of the above is available, then:

- IV Phenobarbital (15 mg/kg, single dose, Level B)

Third therapy phase (40–60 min)

No clear evidence to guide therapy

Intubate and start mechanical ventilation

Repeat second line therapy repeat fosphenytoin if given previously (5 mg/kg PE),
OR

Anaesthetic doses of thiopental, midazolam, pentobarbital, propofol (with continuous EEG monitoring)

4. *Refractory status epilepticus (>60 min)*

- Adults and children: Midazolam 0.2 mg/kg IV (maximum 10 mg) bolus over 2 min followed by 0.05–0.5 mg/kg/h cIV or propofol 2–5 mg/kg IV bolus followed by 5–10 mg/kg/h cIV or thiopental 10–20 mg/kg IV bolus followed by 0.5–1 mg/kg/h cIV or pentobarbital bolus 10 mg/kg at <25 mg/min followed by cIV 0.5–2 mg/kg/h

If seizures continue, consider the following emerging therapies

- Inhalational anesthetic agents: Isoflurane at 0.8–2 vol.%, titrated to obtain the EEG burst suppression pattern
- Ketamine: 1.5 mg/kg bolus, cIV 0.01–0.05 mg/kg/h

IV intravenous, cIV continuous intravenous infusion, NGT nasogastric tube, GCSE generalized convulsive status epilepticus

حقن وريدي وريدي مستمر، حقن وريدي داخلي مستمر، أنبوب أنفي معدي معدي، حالة صرعية تشنجية عامة في امتحان الشهادة العامة للتعليم الثانوي

Table 30.2 Status epilepticus—general measures

1. <i>Stabilization phase (5 min)</i>
• Secure airway, breathing, and circulation, physical safety; check random blood glucose (glucometer)
2. <i>Initial phase (5–20 min)</i>
• Oxygen supplement; obtain IV access; stabilize airway, respiration, and hemodynamics as needed; monitor ECG and SpO ₂
• Thiamine 100 mg IV, 50 mL of 50% dextrose if low glucose (less than 60 mg/dL). In children younger than 2 years, pyridoxine should be added.
• Investigations: Random blood glucose, LFT, RFT, electrolytes, toxicology screening, magnesium, phosphorous, CSF if CNS infection a possibility, and CT/MRI of brain
3. <i>Second & Third therapy phase (20–60 min)</i>
• Cardiorespiratory function monitoring: ECG, blood pressure, SpO ₂ ; identify and treat medical complications, treat acidosis
• Investigations: EEG monitoring if the facilities are available
4. <i>Refractory status epilepticus (>60 min)</i>
• Shift to the ICU with facility for hemodynamic monitoring and cEEG monitoring, identification and treatment of medical complications including hyperthermia
• Consider treating acidosis if pH <7.2 or if hemodynamically unstable

CNS central nervous system, CSF cerebrospinal fluid, CT computer tomography, ECG electrocardiogram, EEG electroencephalogram, cEEG continuous electroencephalography, LFT liver function tests, RFT renal function tests, BUN blood urea nitrogen, MRI magnetic resonance imaging

الجهاز العصبي المركزي، السائل الدماغي الشوكي، التصوير المقطعي المحوسب، تخطيط كهربية القلب، تخطيط كهربية الدماغ، تخطيط كهربية الدماغ المستمر، اختبارات وظائف الكبد LFT، اختبارات وظائف الكلى RFT، نيتروجين اليوريا في الدم BUN، التصوير بالرنين المغناطيسي MRI



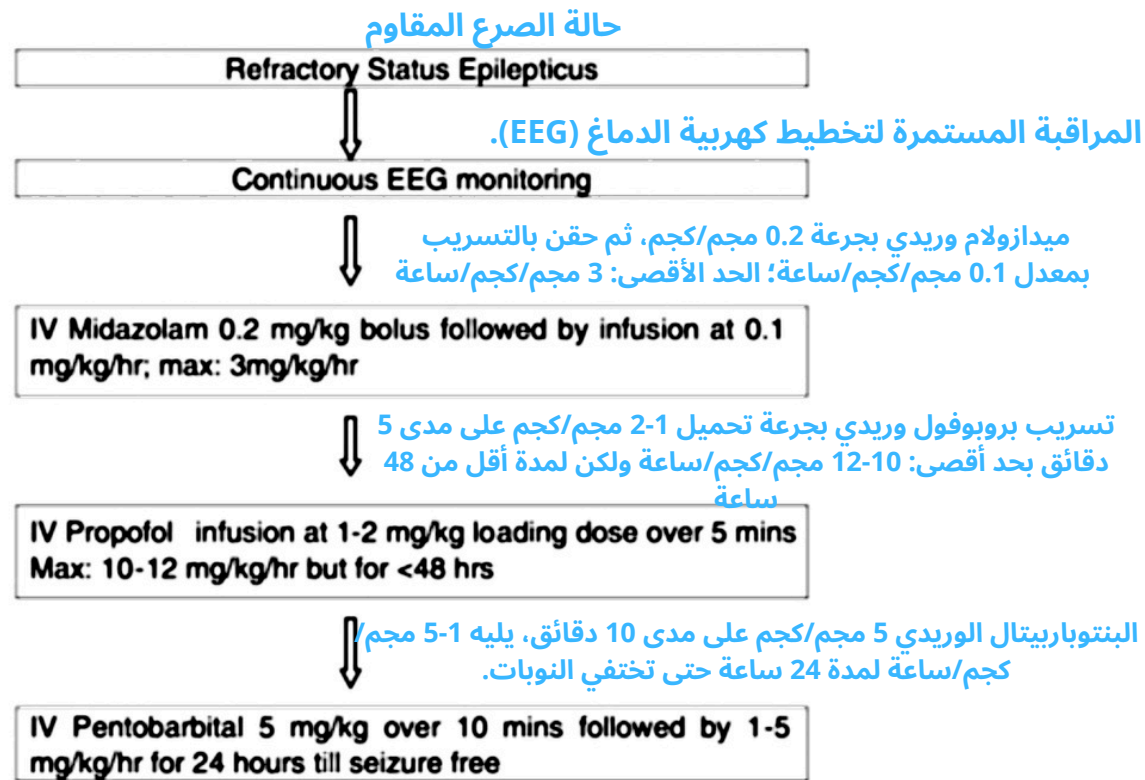
Step 5: Manage Refractory Status Epilepticus (RSE) (Fig. 30.1)

الخطوة 5: إدارة الصرع المقاوم للعلاج (الشكل 30.1)

- Protect airway of patient with refractory seizures Start ventilation and monitor hemodynamics.
حماية مجرى الهواء للمريض المصاب بنوبات الصرع المقاوم للعلاج ابدأ في التهوية وراقب الديناميكية الدموية.
- Most experience is with continuous infusion (CIV) of agents such as midazolam, propofol, and pentobarbital.
تتمثل معظم التجارب في التسريب المستمر لعوامل مثل الميدازولام والبروبوفول والبنيتوباربيتال.
- No difference is found in mortality among the groups treated with these agents.
لم يتم العثور على أي فرق في معدل الوفيات بين المجموعات التي عولجت بهذه العوامل.
- Pentobarbital is associated with a lower frequency of acute treatment failures and breakthrough seizures.
يرتبط البنيتوباربيتال بانخفاض معدل فشل العلاج الحاد والنوبات الاختراقية.
- Superior pharmacokinetics and favorable adverse effect profile makes propofol a useful drug in RSE in both adults and children and successfully terminates RSE in about two-thirds of patients.
تجعل الحركية الدوائية المتفوقة وملف الآثار الجانبية المواتية البروبوفول دواءً مفيداً في الصرع المقاوم للعلاج لدى البالغين والأطفال وينهي الصرع المقاوم للعلاج بنجاح في حوالي ثلثي المرضى.
- Midazolam is an effective, short-acting benzodiazepine, which is given as an infusion, and has an efficacy in RSE. If available, continuous EEG monitoring should be performed.
الميدازولام هو بنزوديازيبين فعال وقصير المفعول، يتم إعطاؤه عن طريق التسريب، وله فعالية في الصرع المقاوم للعلاج. إذا كان متاحاً، فيجب إجراء مراقبة مستمرة لتخطيط كهربية الدماغ.
- Pharmacologic coma should be maintained for 12 h after the last seizure, with EEG goal of attaining burst suppression, after which gradually taper off infusion of the anesthetic agent every 3 h with EEG monitoring, and if there are no clinical or electrographic seizures, then discontinue the infusion.
يجب الحفاظ على الغيبوبة الدوائية لمدة 12 ساعة بعد آخر نوبة، مع هدف تخطيط كهربية الدماغ لتحقيق قمع الانفجارات، وبعد ذلك يتم تقليل تسريب العامل المخدر تدريجياً كل 3 ساعات مع مراقبة تخطيط كهربية الدماغ، وإذا لم تحدث نوبات صرع سريرية أو كهربائية، فيجب إيقاف التسريب.
- Continue EEG monitoring for at least 24 h after end of infusion.
استمر في مراقبة تخطيط كهربية الدماغ لمدة 24 ساعة على الأقل بعد انتهاء التسريب.
- If clinical or electrographic seizures recur, reinstitute coma therapy with the same anesthetic agent to which the seizures were responsive.
إذا تكررت النوبات السريرية أو الكهربائية، فيجب إعادة العلاج بالغيبوبة بنفس العامل المخدر الذي استجابت له النوبات.
- Make another attempt after 24 h of seizure freedom. Look for complications and manage hypotension, bradycardia, pulmonary edema, nosocomial sepsis, ileus, venous thromboemboli, skin breakdown, and exposure keratitis.
قم بمحاولة أخرى بعد 24 ساعة من اختفاء النوبات. ابحث عن المضاعفات وقم بإدارة انخفاض ضغط الدم، وبطء القلب، والوذمة الرئوية، وتسمم الدم في المستشفى، والانسداد المعوي، والانسداد الوريدي الخثاري، وانتهيار الجلد، والتهاب القرنية بسبب التعرض

Fig. 30.1 Recurrent seizure management

الشكل 30.1 إدارة النوبات المتكررة



الخطوة 6: بدء العلاج الصياني (الجدول 30.2) Step 6: Initiate Maintenance Treatment (Table 30.2)

- In parallel with emergency treatment, attention must be given to maintain antiepileptic drug (AED) therapy to prevent recurrence of seizures in close consultation with the neurologist.
بالتوازي مع العلاج الطارئ، يجب الاهتمام بالحفاظ على العلاج بالأدوية المضادة للصرع (AED) لمنع تكرار النوبات بالتشاور الوثيق مع طبيب الأعصاب.
- In patients known to have epilepsy, their usual AEDs should be maintained, and dose adjustments should be made depending on AED levels.
في المرضى المعروفين بإصابتهم بالصرع، يجب الحفاظ على الأدوية المضادة للصرع المعتادة، ويجب إجراء تعديلات على الجرعة اعتمادًا على مستويات الأدوية المضادة للصرع.
- In patients presenting de novo, the AEDs, phenytoin/fosphenytoin, or valproic acid used to control the status can in principle be continued as oral maintenance therapy.
في المرضى الذين يعانون من أعراض جديدة، يمكن من حيث المبدأ الاستمرار في تناول الأدوية المضادة للصرع أو الفينيتوين/الفوسفينيتوين أو حمض الفالبرويك للتحكم في الحالة كعلاج صياني عن طريق الفم.
- In others, unless relatively short-lived treatment is anticipated, the preference is to initiate oral maintenance therapy with valproic acid or carbamazepine or any of the newer AEDs, topiramate or levetiracetam.
في حالات أخرى، ما لم يكن العلاج قصير الأمد نسبيًا، فإن الأفضلية هي بدء العلاج الصياني عن طريق الفم بـ حمض الفالبرويك أو الكاربامازيبين أو أي من الأدوية المضادة للصرع الأحدث أو ليفيتيراسيتام.
- Duration of antiepileptic is variable, depending on reversibility of underlying etiology, and should be decided with neurology consultation
مدة العلاج بالأدوية المضادة للصرع متغيرة، اعتمادًا على قابلية عكس السبب الأساسي، ويجب تحديدها بعد استشارة طبيب الأعصاب

Step 7: Identify and Manage the Nonconvulsive Status

الخطوة 7: تحديد وإدارة الحالة غير المتشنجة

- The nonconvulsive status may present as unexplained coma and fluctuating level of consciousness and is diagnosed by seizure activities in EEG monitoring.

قد تظهر الحالة غير المتشنجة على هيئة غيبوبة غير مبررة وتقلب في مستوى الوعي، ويتم تشخيصها من خلال أنشطة النوبات في مراقبة تخطيط كهربية الدماغ.

- No concurrent motor activity is usually noticed.

لا يتم ملاحظة أي نشاط حركي متزامن عادة.

- IV benzodiazepines-lorazepam or diazepam are the drugs of choice.

البنزوديازيبينات الوريدية - لورازيبام أو ديازيبام هي الأدوية المفضلة.

- Allow 5 min to determine whether seizures terminate; if there is no response, repeat benzodiazepines once

اسمح بمرور 5 دقائق لتحديد ما إذا كانت النوبات ستنتهي؛ إذا لم يكن هناك استجابة، كرر البنزوديازيبينات مرة واحدة.

- If EEG monitoring still shows continuous electrographic seizures, consider valproic acid in case of absence type of nonconvulsive status epilepticus and consider phenytoin/fosphenytoin or valproic acid in case of other types of nonconvulsive status epilepticus. The alternative option, particularly in the elderly will be intravenous levetiracetam.

إذا أظهرت مراقبة تخطيط كهربية الدماغ استمرار النوبات الكهربية، فكر في حمض الفالبرويك في حالة غياب نوع الحالة الصرعية غير المتشنجة وفكر في الفينيتوين / الفوسفينيتوين أو حمض الفالبرويك في حالة أنواع أخرى من الحالة الصرعية غير المتشنجة. الخيار البديل، وخاصة في كبار السن، سيكون ليفاتيراسيتام الوريدي.

تم بحمد الله اكمال ترجمة منهج العناية الازاري



M7MD_052



VWZ76