

**M U N I**  
**M E D**

# **Specifická intenzivní oš. péče o pacienta v křečovém stavu**

Edita Pešáková

# Křeče – definice I

- **Křeče (konvulze)** – akutní epizoda, která vzniká v průběhu chronického onemocnění nebo na základě změny vnitřního prostředí nebo intoxikace.
- **Epilepsie** - chronické neurologické onemocnění projevující se opakovanými epi záchvaty (min. 2 záchvaty křečí za určité období) Na světě žije asi 50 milionů lidí s epilepsií!

# Křeče – definice II

- **Epileptický záchvat** - vzniká v důsledku synchronizovaných výbojů neuronů a projevující se přechodnou poruchou funkce mozku
  
- **Status epilepticus** – série záchvatů, mezi jednotlivými záchvaty nedochází k plnému návratu k vědomí – trvání více než 5 minut, jde o život ohrožující stav!

# Křeče – diferenciální diagnostika I

- **PSYCHOGENNÍ TETANICKÉ KŘEČE** - u hyperventilační poruchy. Parestezie a křeče na končetinách jsou symetrické. Tetanické křeče horních končetin se označují jako „porodnická ruka“, křeče mimického svalstva jako „kapří ústa“, jsou způsobené poklesem ionizovaného kalcia při déle trvající hyperventilaci.
- **METABOLICKÉ PŘÍČINY** - elektrolytová dysbalance: hyponatremie, hypokalcemie, hypomagnezemie, hypoglykemie, jaterní nebo renální selhání. Funkční změny mozku v závislosti na změnách vnitř. prostředí= metabolická encefalopatie, projev → parc. nebo gener. křeče.

# Křeče – diferenciální diagnostika II

- **INFEKČNÍ PŘÍČINY** – meningitida, encefalitida, mozkový absces. V dětském věku je velmi častou příčinou křečí horečka. Febrilní křeče jsou věkově vázané, typicky mezi 6 měsíci a 6lety, jsou generalizované a délka trvání je do 15 minut.
- **ZÁCHVAT KŘEČÍ PŘI INTOXIKACI** - při předávkování teofylinem, tricyklickými antidepresivy, antikonvulzivy, sympatomimetiky, antihistaminiky, nikotinem, salicyláty a dalšími látkami. Křeče se vyskytují i při syndromu z odnětí u závislosti na etanolu, opiátech, benzodiazepinech a barbiturátech.

# Křeče – diferenciální diagnostika III

- **CRAMPI A KŘEČE Z ÚNAVY** – není porucha vědomí, po intenzivní zátěži dojde k tonické křeči svalstva namáhané svalové skupiny, křeč je omezena pouze na tuto svalovou skupinu a je doprovázena silnou bolestí, odezní většinou spontánně nebo po aplikaci glukózy, diazepamem nebo inhalací O<sub>2</sub>. Při extrémní únavě spojené se zvýšenou teplotou až horečkou a svalovou slabostí může signalizovat rabdomyolýzu
- **KARDIOVASKULÁRNÍ PŘÍČINY KŘEČÍ** – hypertenzní krize, arytmie – AV blok III. stupně, sick sinus syndrom a zástava oběhu.

# Zjednodušené dělení záchvatovitých onemocnění

## Záchvaty

1. Epileptické

2. Neepileptické

I. Somatické

a) Synkopy

b) TIA

c) Migréna

d) Abnormální pohyby

e) Spánkové poruchy

f) Endokrinní poruchy

II. Psychogenní

a) Příznaky psychiatrického onemocnění (panická ataka, katatonie..)

b) Psychogenní neepileptické záchvaty (PNES)

1. Nevědomé – PNES v pravém slova smyslu → MKN – 10: disociativní záchvaty

2. Vědomé - předstírané

# Epilepsie - pojmy

- **Prodromy** – změna chování, reaktivity či nálady, která předchází záchvat řádově v hodinách i dnech.
- **Aura** – symptomy bezprostředně předcházející záchvatu (mohou mít lokalizační či lateralizační význam).
- **Postiktální perioda (pozáchvatové období)**
  - pacient může být zmatený, dezorientovaný.



# Epilepsie - definice

- je chronické onemocnění, při kterém jde o množství syndromů, které se v jednotlivých klinických případech liší svou podstatou, příznaky, věkem počátku onemocnění, možnostmi léčby a také prognózou.
- Je jedním z nejčastějších neurologických onemocnění

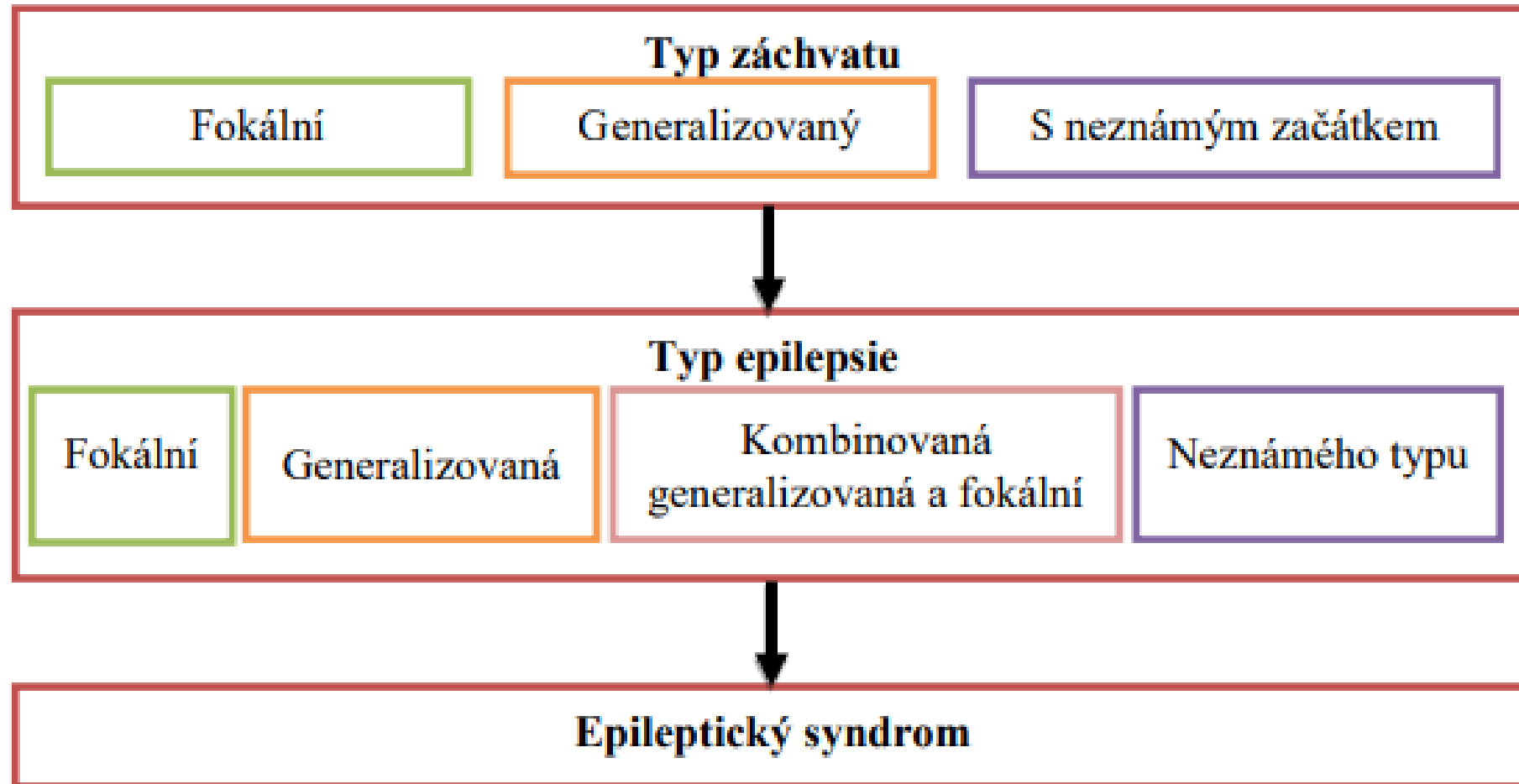
# EPILEPSIE – první záchvat

- Všichni pacienti s prvním záchvatem potencionálně mohou mít epilepsii → ta se vyvine jen asi u poloviny z nich.
- Rozeznáváme idiopatickou a sekundární epi vznikající v důsledku identifikovatelné neurologické nebo jiné patologie.
- Při prvním záchvatu se většinou jedná o záchvat konvulzivní → primárně nebo sekundárně generalizovaný tonicko-klonický záchvat, často první projev epi!

# Epilepsie - etiologie

- **Strukturální:** může mít podklad genetický (např. vývoj. malfor. mozkové kůry) anebo získaný (úraz, CMP). Lze vidět na zobr. metodách.
- **Genetická:** Zahrnuje genetické mutace
- **Infekční:** vyžadují specif. léčbu (neurocysticerkóza, TBC).
- **Metabolická:** důsledek metabolického onemocnění (porfyrie, urémie).
- **Autoimunitní:** následkem imunitně způsobeného zánětu CNS
- **Idiopatická generalizovaná epilepsie:** 4. syndromy: dětské absence, juvenilní absence, juvenilní myoklonická epi a epi výlučně s general. tonicko-klonickými záchvaty. Při identifikaci konkrétní genetické příčiny jde o genetickou generalizovanou epilepsii.
- **Neznámá etiologie**

# Klasifikace epilepsie od roku 2017



# Fokální epileptické záchvaty

Bez poruchy vědomí

S poruchou vědomí

## Motorické

Automatismy

Atonické

Klonické

Epileptické spasmy

Hyperkinetické

Myoklonické

Tonické

## Bez motorických projevů

Autonomní

Záraz v chování

Kognitivní

Emoční

Senzorický

**Fokální přecházející do bilaterálního tonicko-klonického (FBTCS)**

# Generalizované epileptické záchvaty

## Motorické

Tonické-klonické

Klonické

Tonické

Myoklonické

Myoklonicko-tonicko-klonické

Myoklonické-atonické

Atonické

Epileptické spasmy

## Bez motorických projevů (absence)

Typické

Atypické

Myoklonické

S myokloniemi víček

# Epileptické záchvaty s neznámým začátkem

## Motorické

Tonicko-klonické

Epileptické spasmy

## Bez motorických projevů

Záraz v chování

## Neklasifikované epi záchvaty

# Epilepsie – charakt. klinické příznaky

1. **Poruchy vědomí:** generalizovaný záchvat je spojen s krátkodobým bezvědomím, po kterém následuje návrat vědomí, přetrvává zmatenost a amnézie
2. **Motorické projevy:** křeče → tonické nebo klonické, nejvýraznější projev epi záchvatu, dále snížení nebo ztráta svalového tonu a automatizmy (koordinované mimovolné pohyby) u některých forem epilepsie
3. **Somatosenzorické příznaky:** parestezie a čichové, zrakové nebo sluchové poruchy.
4. **Vegetativní příznaky** - změny reakcí zornic, změny barvy kůže, zvracení, pocení apod.
5. **Psychické příznaky** -souvisí s poruchami vědomí – bludy, halucinace apod.



# Časté provokační faktory

- Alkohol (nebo jeho odnětí u etylika)
- Nedostatek nebo nepravidelný rytmus spánku (noční směny!)
- Blikající světla (diskotéky, počítačové kluby)
- Požití omamných látek
- U léčených epileptiků – náhlé vysazení léků
- Stres
- Hormonální změny (menstruace)
- Nadměrná únava, horečka, fyzická zátěž atd.

# Epilepsie - diagnostika

- Anamnéza – terapie, klinický průběh záchvatů, aura atd.
- Neurologické vyšetření
- Laboratoř, odběr likvoru
- EEG
- video EEG monitorace
- CT event. MRI

# Diferenciální diagnostika I

	Epileptický záchvat	Synkopa	Psychogenní záchvat
Prodromy	Aura	„černo před očima“, závrať, slinění, tinitus	Variabilní
Nástup	Často přímo ze spánku nebo v ranních hod.	Přes den	Přes den
Trvání	3-10minut	10-60s	Variabilní, často minuty
Laboratoř	zvýšená CK a prolaktin	CK a prolaktin – fyziolog. hodnoty	CK a prolaktin – fyziolog. hodnoty
EEG	patologie	Může být mírně zpomalený	Bez patologie
Klinický obraz	Cyanotická kůže	Bledá kůže	Kůže bez změny, občas zarudnutí obličeje

# Diferenciální diagnostika II

	<b>Epileptický záchvat</b>	<b>Synkopa</b>	<b>Psychogenní záchvat</b>
Klinický obraz	Pokousání jazyka laterálně	Pokousání jazyka výjimečně	Bez pokousání jazyka nebo mediálně
	Často pomočení	Pomočení velmi zřídka	Bez úniku moči
Po záchvatu	často zranění (hlava, končetiny, páteř) zmatenost, mráкотy	mráкотy několik sekund, zmatenost zřídka	Zmatenost není nebo jen demonstrativní porucha vědomí
	Často bolesti končetin („svalová kocovina“) amnézie na celý záchvat	Bolesti svalů nejsou, částečná amnézie	Sdělení se různí, amnézie nebývá

# Epilepsie - léčba

- První pomoc
- Zahájení dlouhodobé léčby antiepileptiky - závisí na etiologii křečí, věku pacienta a okolnostech výskytu křečí. Indikací k jejímu zavedení je prokázané strukturální mozkové poškození a přítomnost rizikových faktorů
- Elektrická stimulace n. vagus
- Ketogenní dieta u pac. rezistentních na farmakoterapii
- Režimová opatření
- Zásady chronické antiepileptické terapie –
  - zahájit léčbu až po nabytí jistoty, že se jedná o epilepsii
  - léčbu zahájit monoterapií dle typu epi
- Neurochirurgické odstranění epi ložiska v indikovaných případech

# STATUS EPILEPTICUS

- Generalizovaný tonicko-klonický status epilepticus je akutní stav ohrožující život.
- Končí smrtí u 5 – 10 % - rozhoduje délka trvání křečí.
- Opakované křeče provází zrychlený tep, ↑ TK, ↑ TT.
- Léčba: JIP, O<sub>2</sub>, infúze, Diazepam 10mg i.v, při křečích z hypoglykemie → 40% glukóza. U chronic. etyliků → Thiamin, antikonvulziva. V případě nezvladatelného stavu – Thiopental, Etomidát
- Při nemožnosti zajistit žilní přístup – Diazepam 10mg per rectum nebo 5mg Midazolamu nazálně

# Status epilepticus - klasifikace

- **Generalizovaný konvulzivní SE** - protrahované nebo opakující se generalizované tonicko-klonické, tonické či jen klonické křeče, mezi jednotlivými záchvaty nedochází k plnému návratu vědomí - trvání > 5 minut.
- **Nonkonvulzivní SE (komplexní parciální SE)** - epileptická kvalitativní porucha vědomí. Mnohdy bývá porucha vědomí provázena různými pohybovými automatismy (protrahovaný psychomotorický záchvat nad 30 min), jindy mohou být přítomny pouze diskrétní záškuby očních víček.
- **Simplexní parciální SE** - více než 30 min přetrvávající lokální motorické nebo senzitivní projevy, bez současné ztráty vědomí.

# Status epi u dospělých – příčiny

- Nízká hl. AED včetně non-compliance
- Chronická strukturální léze
- Cerebrovaskulární příhoda
- Metabolický rozvrat
- Ve vztahu k alkoholu (obvykle abstinenci)
- Hypoxie a anoxie (kardiogenní, KPR, asfyxie)
- Tumor CNS
- Infekce celková nebo CNS
- Jiné: předávkování drogami, abstinenci sy, akutní trauma, idiopatické



# SE– změny v jeho průběhu I

- Tachykardie
- Vzestup TT
- Arytmie
- Hyperglykémie
- Laktátová acidóza
- Hypertermie
- Bronchiální hypersekrece

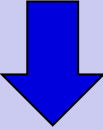



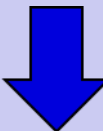
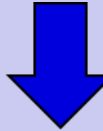


# SE– změny v jeho průběhu I

Po cca 5-7min selhávají kompenzační mechanismy:

- Hypoglykémie
- Metabolická a respirační acidóza
- Poškození neuronů v důsledku expresivního zvýšení koncentrace excitačních aminokyselin a masivním vstupem toxických dávek vápníku intracelulárně a otokem mozku
- Interní komplikace (metabolické poruchy, myokardiální dysfunkce, iontové dysbalance, rhabdomyolýza s renálním selháním, DIC...)

# Léčba status epilepticus

## Algoritmus křeče/SE

	0-5min	<b>Zabránit poranění pacienta</b> Zhodnotit a stabilizovat vitální funkce ABCDE → O2 terapie Monitorace vitálních funkcí Zajistit i.v. vstup	Křeče 
	5-20min	<b>1. Linie terapie = benzodiazepiny</b> → 1. volba Diazepam i.v. (opakuji po 5 minutách) → 1. volba Midazolam i.m. (jen pokud není i.v. vstup) → 2. volba Diazepam rektálně/Midazolam intranazálně nebo bukálně	SE 
	20-40min	<b>2. Linie terapie = antiepileptika</b> → Levetiracetam i.v. → Valproát i.v. → Fenytoin i.v. → Fenobarbital (v případě, že není dostupné výše uvedené; výrazné NÚ)	Rozvinutý SE 
	nad 40min	<b>3. Linie terapie = anestetika</b> → Propofol i.v. → Thiopental i.v. → Midazolam i.v.	Refrakterní SE 

# Pravidla PP při velkém epi. záchvatu

1. Zachovejte klid. Uklidněte přítomné.
2. Chraňte nemocného před nebezpečnými předměty (hrany, kameny, topení)
3. Položte něco měkkého pod hlavu pacienta v křečích (bunda, pokrývka)
4. Povolte těsné části oděvu na krku, aby se zabránilo škrcení (vázanky, úzký límec, obojek)
5. obraťte nemocného na bok, aby se udržely DC volné
6. Nezkoušejte vkládat cokoli mezi zuby
7. Nestlačujte jazyk, neprovádějte umělé dýchání
8. Po záchvatu nechte nemocného v klidu přijít k sobě, netřeste jím, nevolejte na něho
9. Hlídejte nemocného do doby návratu vědomí
10. Nedávejte nemocnému těsně po záchvatu tekutiny
11. Při jednom záchvatu rozhoduje anamnéza a stav nemocného o tom, zda je nutná hospitalizace. Při sérii záchvatů je nutno volat záchrannou službu.

# Úkoly sestry

- Zajistit bezpečnost!
- Pozor při toaletě DÚ!
- Zajistit O<sub>2</sub> terapii
- Plnit ordinaci lékaře – hl. glykemie, podání farmak, péče o invazivní vstupy...)
- Monitorace vitálních funkcí - ! Arytmie!
- Při podání antikonvulziva – pamatujte na možnost toxicity!
- Po podání Fenytoinu – během a po ukončení podání cca 20 minut hrozí hypotenze, bradykardie až asystolie!
- Sleduj hladinu léku!

# Použitá literatura

1. MALÁSKA, Jan, Milan KRATOCHVÍL, Jan STAŠEK a Václav ZVONÍČEK. *Intenzivní medicína v praxi*. Praha: Maxdorf, [2020]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-675-7.
2. Strýček, O., Šrámek, V. *Nová definice status epilepticus a možnosti jeho farmakologické léčby*. Přehledový článek (2018) <https://www.prolekare.cz/casopisy/anesteziologie-intenzivni-medicina/2018-4-8/nova-definice-status-epilepticus-a-moznosti-jeho-farmakologicke-lecby-105653>
3. Nežádal, T. *Epilepsie u dospělých – praktický pohled*. Přehledový článek (2021) <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2021/05/07.pdf>
4. MYSLIVEČEK, Jaromír. *Základy neurověd*. 3., aktualizované vydání. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2022. ISBN 978-80-7684-007-2.
5. RŮŽIČKA, Evžen. *Neurologie*. 2., rozšířené vydání. Praha: Triton, 2021. ISBN 978-80-7553-908-3.