

# Akutní stavy v neurologii a poruchy vědomí/PGS



## Tento článek je určen pro postgraduální studium

Prosíme, neprovádějte věcné editace, nemáte-li potřebnou kvalifikaci.  
Editujte s rozvahou. Věcné změny nejprve projednejte v diskusi.

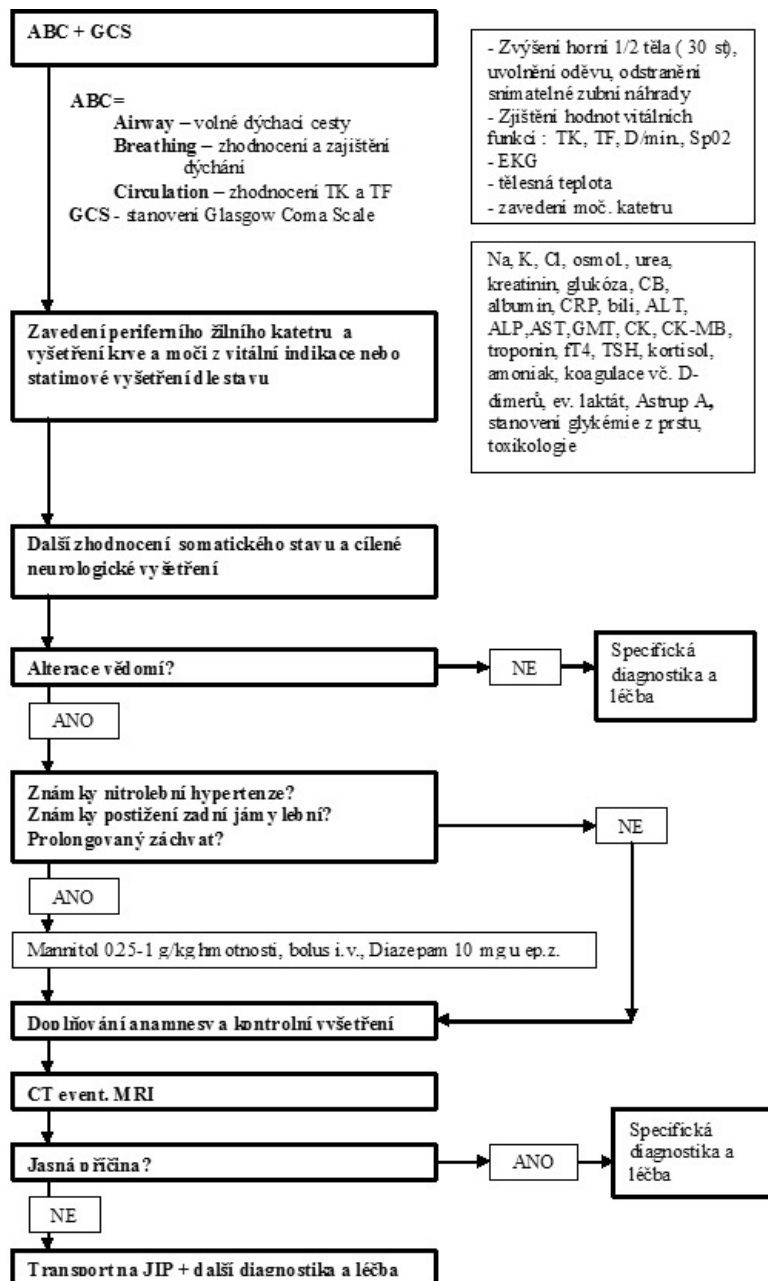
## Úvod

Neurologie se z oboru převážně diagnostického stává i oborem s významným rozvojem péče o **akutní stavy**. Vedle diagnostického pokroku daného zejména neurologickými aplikacemi nových zobrazovacích metod se podstatně rozšířily i možnosti včasné a účinné léčby. A tak se v neurologické praxi dnes setkáváme s bohatou škálou pacientů přivážených rychlou záchrannou službou s akutně vzniklými neurologickými příznaky, často provázenými poruchami vědomí (viz tabulku). Tato kapitola je pouze shrnutím, jakýmsi výčtem stavů, které akutně ohrožují pacienta na zdraví a následné kvalitě života. Povinností každého lékaře je umět rozeznat příčiny těchto stavů, pacienta adekvátně zajistit a odeslat na příslušné odborné pracoviště.

Přehled akutních stavů v neurologii

Dělení podle chorobných projevů
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ porucha vědomí</li><li>▪ porucha řeči a jiných kortikálních funkcí</li><li>▪ křečový záchvat a jiné záchvatové stavy</li><li>▪ akutně vzniklé ložiskové příznaky – poruchy hybnosti, čití, smyslových funkcí</li><li>▪ akutní stav svalové slabosti</li><li>▪ akutně vzniklé abnormální pohyby (<i>dyskineze</i>)</li><li>▪ akutní ztráta hybnosti (<i>akineze</i>)</li></ul>
Dělení podle chorobných příčin
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ intracerebrální krvácení</li><li>▪ mozková ischemie</li><li>▪ subarachnoidální krvácení</li><li>▪ venózní trombózy</li><li>▪ bakteriální infekce (meningitis, absces)</li><li>▪ virové infekce</li><li>▪ akutní postižení míchy</li><li>▪ kraniocerebrální traumata</li><li>▪ myastenická krize</li><li>▪ akutní zánětlivá polyneuropatie</li><li>▪ periodická obrna</li><li>▪ epilepsie</li><li>▪ metabolické a endokrinní poruchy</li><li>▪ toxické a polékové stavy</li></ul>

Při příjezdu akutního pacienta do zdravotnického zařízení jsou některé principy péče považovány za základní: **diagnostická rozvaha probíhá současně s vyšetřováním a zajišťováním vitálních funkcí**. Hlavním smyslem činnosti je **přežití nemocného s co nejmenším residuálním deficitem** a co **nejmenší následnou morbiditou**, což má zajistit základní postup znázorněný v diagramu (obr.). V následujícím textu jsou podrobněji popsány základní klinické projevy, diagnostické a léčebné postupy u poruch vědomí. Jednotlivé diferenciálně diagnostické možnosti a specifické diagnostické a léčebné postupy budou tématem dalších kapitol.



Algoritmus postupu u akutního neurologického pacienta

## Vědomí a jeho poruchy

Vědomí a bdělost jsou předpokladem pro normální kognitivní a kortikální funkce. Poruchy vědomí se dělí na **kvantitativní** a **kvalitativní** (tab.). Další dělení na různé stupně kvantitativní poruchy je umělé, jednotlivé kategorie často tvoří plynulý přechod. V klinické praxi je lepší vyjadřovat **tíži kvantitativní poruchy vědomí**

pomocí příslušné **škály** (obvykle Glasgow Coma Scale – *Tab. 3.*) a **slovním popisem** projevů. Příčiny poruch vědomí jsou velmi rozmanité, od strukturálních přes smíšené až po nestrukturální léze mozku (*Tab. 4.*).

Dělení poruch vědomí

Kvantitativní	Kvalitativní
somnolence	obnubilace
sopor	–
kóma	delirium

Hodnocení hloubky  
bezvědomí – Glasgow Coma  
Scale

Otevření očí	
spontánní	4
na oslovení	3
na bolest	2
nepřítomno	1
Nejlepší motorická odpověď	
vyhoví výzvě	6
cílená k algickému podnětu	5
rychlá úniková flexe	4
abnormální flexe	3
extenze	2
žádná	1
Nejlepší verbální odpověď	
orientovaná, adekvátní	5
zmatená, neadekvátní	4
ojedinělá náhodná slova	3
nesrozumitelné zvuky	2
žádná	1

Příčiny poruch vědomí

Strukturální	Nestrukturální
<ul style="list-style-type: none"><li>trauma kraniocerebrální</li><li>vaskulární léze (ischémie, krvácení)</li><li>infekční zánět mozku</li><li>tumor nebo jiná nitrolební expanze (<i>syndrom nitrolební hypertenze, „mass effect“, útlak klíčových struktur</i>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>hypoxie</li><li>elektrolytové dysbalance</li><li>endokrinní poruchy</li><li>vaskulární – systémové poruchy</li><li>toxické</li><li>infekční – systémové (septický stav)</li><li>deficience (thiamin apod.)</li><li>orgánové selhání</li><li>hypo- či hypertermie</li><li>psychogenní</li></ul>

*Pozn. Epileptický záchvat může být bezprostředním důvodem poruchy vědomí ze strukturálních i nestrukturálních příčin.*

## Vyšetřovací postup u pacienta v bezvědomí

U bezvědomého pacienta je **klasické neurologické vyšetřovací schéma nepoužitelné**. Prioritní je **zachování či obnovení vitálních funkcí** podle zásad postupu „Airway – Breathing – Circulation“ (ABC), tj. **uvolnit dýchací cesty**, **zhodnotit a zajistit dýchání a krevní oběh**. Nezbytnou součástí základních opatření je zajištění kvalitního **žilního přístupu** a **laboratorních vyšetření** – viz diagram na *Algoritmus postupu u akutního neurologického pacienta*. Než přistoupíme k podrobnému neurologickému vyšetření, **všímáme si varovných příznaků**, které svědčí pro závažné život ohrožující stavy vyžadující urgentní opatření a co nejrychlejší transport na jednotku intenzivní péče (JIP).

## Varovné příznaky u pacienta s poruchou vědomí

### Příznaky respirační insuficience

Celá řada akutních neurologických stavů progreduje až do obrazu akutní respirační insuficience. Nemusí se tak projevovat pouze **postižením centrální** (intrakraniální hypertenze s konusovými příznaky, intoxikace, metabolické encefalopatie, poškození kmene aj.), ale mohou k tomu vést i **postižení míšní** a **periferní poruchy dýchání**,

např. u myastenické krize či akutní zánětlivé demyelinizační polyneuropatie. Navíc jsou akutní neurologické stavy často komplikovány těžkými **bulbárními příznaky**, kdy neschopnost polykání a odkašlání a zapadání jazyka vede k sekundární respirační nedostatečnosti.

### Obecnými příznaky jsou:

- cyanóza nebo bledé či šedé zabarvení, mramorová akra
- tachypnoe > 35 dechů/min., malé objemy!
- bradypnoe (pod 10 dechů/min.) až apnoe
- zvýšené respirační úsilí – „zatahování“ (obtížné inspirium se zapojením auxiliárních dýchacích svalů a vtahování jugul)
- ↓ PaO<sub>2</sub> < 9 kPa, ↑ PaCO<sub>2</sub> > 6,5 kPa
- ↓ fVC (forsírovaná vitální kapacita) – speciálně u stavů svalové slabosti + pocení, úzkost, ↑ tepové frekvence, paradoxní dýchání

(pacient s fVC 800–1000 ml – monitorace na JIP, < 500 ml – zvážení intubace a umělé plicní ventilace)

### Projevy centralizace oběhu

Jako první známky rozvoje šokového stavu, spolu s hypotenzí – **pocení, závratě, chladná akra, tachykardie, oligurie** až anurie.

### Abnormity krevního tlaku (TK)

- **Hypotenze** – je urgentním stavem, vzniká nepoměrem mezi objemem cévního řečiště a jeho obsahem (snížení cévního tonu při normálním intravaskulárním volumu, dysregulace vaskulárního kompartmentu, snížení srdečního výdeje, hypovolémie).

První pomocí je aplikace **500 ml izotonického roztoku** se současným pátráním po příčině. Další péče spadá do rámce péče na JIP.

**Pozor!** Roztoky krystaloidů (např. fyziologický roztok) mají na zvětšení intravaskulárního volumu jen dočasný vliv a rychle pronikají z cévního řečiště do ostatních kompartmentů.

- **Hypertenze** – je tradičně obávaným stavem, ale **nevyžaduje zdaleka tak rychlé řešení jako hypotenze**. Zvýšení TK je běžným korelátem poškození mozku a často **je spíše důsledkem než příčinou** akutní neurologické situace (stresová reakce se zvýšením periferní resistance, průvodné bolesti, autoregulační reakce sloužící k zachování cerebrálního perfuzního tlaku). Platí, že **rychlé snižování TK** (s výjimkou hypertenzní encefalopatie) **má negativní vliv na výsledný stav**.

Za **rizikové hodnoty** systolického krevního tlaku (TKS) u neurologických pacientů obecně lze považovat **TKS > 220 mmHg**. Samozřejmě, že je nutné posoudit celkový stav pacienta a zvážit možnost poškození myokardu ischemií při vysokém zatížení levé komory v důsledku zvýšené periferní cévní resistance.

Při řešení takto vzniklého stavu je základním opatřením **analgézie** a **sedace** pacienta a až druhým opatřením je **podávání hypotenziv**, zprvu perorální formou.

### Abnormity srdeční činnosti

Jsou **velmi častou komplikací** urgentního neurologického stavu a naopak, řada patologických neurologických stavů může vzniknout na podkladě poruch srdečního rytmu či dekompenzace srdeční insuficience.

- Nejčastější arytmií neurologických nemocných je **sinusová tachykardie** (jednoznačnou hranicí je tepová frekvence **TF > 120/min.**). Terapie spočívá v určení a léčbě příčiny (bolest, úzkost, hypoxie, hypotenze, plicní komplikace, rozvoj šokového stavu, kardiální příčiny) a spadá do kompetence lékaře JIP (závisí na délce trvání a navíc až TF nad 160-180/min. vede ke snížení srdečního výdeje).
- **Sinusová bradykardie** (TF < 40/min.) mívá u neurologických pacientů častěji **extrakardiální příčiny**, bývá korelátem poškození kmene mozku. Základní léčbou u normotenzních pacientů je aplikace **0.5 mg atropinu** intravenózně a zajištění monitorovaného lůžka.
- **Fibrilace a flutter** sání jsou akutními stavy, kterými trpěli pacienti již dříve, nebo jsou stavy novými, související s **extrakraniálními komplikacemi**. Terapeuticky zasahujeme v první fázi pouze v rámci stabilizace rychlosti převodu, řešení těchto komplikací je možné pouze na monitorovaném lůžku.
- Na rozdíl od toho je **komorová tachykardie** s širokými QRS komplexy stavem urgentním, kdy vzhledem k **riziku přechodu do záchvatu fibrilace komor** je **nutné zahájit terapii ihned** (lidokain, trimekain) se současným zajišťováním monitorovaného lůžka.
- **Ventrikulární extrasystoly** jsou často pozorovaným jevem, ale ohrožují pacienta přechodem do komorové tachykardie až při frekvenci výskytu vyšší než 15/min. Léčba většiny převodních poruch spadá do kompetence kardiologa a většinou je lze řešit odloženě.

### Vlastní neurologické vyšetření

Možnosti neurologického vyšetření u bezvědomého pacienta jsou výrazně omezené.

- V první řadě je nutno stanovit **hloubku poruchy vědomí** pomocí *Glasgow Coma Scale (GCS, viz tab.)*. GCS je samozřejmě součástí vyšetření, i když zejména u pacientů s ložiskovým poškozením mozku je vyšetřitelnost snížena postižením fatických funkcí a motoriky. **Pacient s GCS < 8 je v bezvědomí**, tudíž je vzhledem k ohrožení a možné ztrátě základních reflexů obvykle indikován k **neodkladnému zajištění dýchacích cest**

### tracheální intubací.

- Dále je důležité v rámci rychlého neurologického vyšetření hledat **ložiskové deficity**. Zvláště důležité je posouzení rázu a symetrie odpovědi na algický podnět.
- Následuje vyšetření **mozkového kmene** s hodnocením okohybné inervace včetně stavu zornic a pupilárních reflexů, okulocefalických reflexů, reflexu masseterového, korneálního a nazopalpebrálního, případně dávivého. Při negativním okulocefalickém reflexu můžeme vyšetřit kalorický vestibulookulární reflex. Komatosní pacienti mívají typické **pozice bulbů** (divergence v horizontální či vertikální rovině, trvalá deviace bulbů dolů) či charakteristické spontánní **oční pohyby** (bloudivé konjugované pohyby bulbů, okulární bobbing, okulární dipping, opsoklonus).
- Když nemocný dýchá spontánně, sledujeme **hloubku a rytmus dýchání**. Pokud je zavedena tracheální kanyla, můžeme vyšetřit kašlací reflex.
- Na **končetinách** sledujeme jejich postavení a spontánní pohyby, všímáme si typických **postur** (dekortikace, decerebrace), hodnotíme **svalový tonus** a jeho symetrii (např. asymetrická hypotonie končetiny může být jediným projevem čerstvě vzniklé hemiparézy u pacienta v bezvědomí), zjišťujeme **výbavnost reflexů** a přítomnost patologických jevů (spastické pyramidové jevy, meningeální příznaky).

Jako **měřítka konečného stavu** po proběhlé léčbě pacienta s poruchou vědomí (např. po kraniocerebrálním traumatu) lze použít „*Glasgow Outcome Scale*“ (tab.).

Konečné hodnocení stavu pacienta – Glasgow Outcome Scale

<b>Dobrá úprava:</b> schopen návratu do zaměstnání	5
<b>Mírné postižení:</b> schopen žít bez dopomoci, neschopen návratu do zaměstnání	4
<b>Těžké postižení:</b> poslouchá pokyny, neschopen žít bez dopomoci	3
<b>Vegetativní stav:</b> neschopen interakce s okolím, neodpovídá	2
Mrtev	1