

# Vědomí a jeho poruchy

Lidskou dimenzi vědomí podmiňuje **bdělost** (vigilita). Bdělost je **optimální stav CNS**, kdy je člověk schopen **adekvátně reagovat** na změny vnějšího prostředí. Z neurofyzilogického hlediska je základním mechanismem **retikulární formace**, její součástí je **ARAS** (ascendentní retikulární aktivační systém) = nespecifické aferentní dráhy vedoucí vzruchy z periferie do kmene, diencephala a do kortexu; jedná se o velmi starý integrační systém. Psychiatrická definice vědomí: Je to schopnost **uvědomit si sebe sama** jako **individualitu** oproti okolnímu světu; schopnost **správně interpretovat** vlastní prožitky.

- Pokud je *vigilita alterována* → **kvantitativní porucha**.
- Pokud je *alterována schopnost vlastní identifikace*, nebo *prožívání* prožitků → **kvalitativní porucha**.

## Kvantitativní poruchy

Vznikají při lézi ARAS<sup>[1]</sup>.

Z časového hlediska je dělíme na **dlouhodobé** a **krátkodobé**.

### Krátkodobé

#### Synkopa

**Krátkodobé bezvědomí** bezprostředně ohrožující život člověka (např. při řízení auta, pády z výšky atd.).

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Synkopa.*

#### Epileptický záchvat

Iritační léze. Mají delší vývoj. Bezvědomí - zmatenost - inkontinence moči/stolice - postupné probouzení.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Epileptický záchvat.*

#### Metabolická onemocnění

Stavy které nekončí samy. Hypoxie, hypoxémie, hypoglykémie.

### Dlouhodobé

#### Somnolence

Stav **zvýšené ospalosti**. Pacient má malou spontánní aktivitu, sfinktery ovládá. Reaguje na **slova**.

#### Sopor

Hluboký spánek, ze kterého lze pacienta probudit **bolestivými podněty**. Sfinktery neovládá.

#### Kóma

Nejtěžší stav poruchy vědomí. **Vyhasínají základní reflexy**, např. zornice přestávají reagovat na osvit. Sfinktery neovládá. Dostavují se poruchy dechu a oběhu.

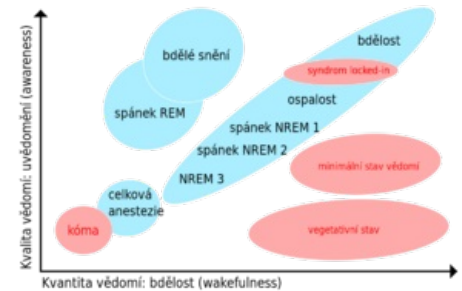
- *Lehčí kóma* – mydriáza, mírná fotoreakce.
- *Hlubší kóma* – mióza.
- *Nejhlubší kóma* – paralytická mydriáza bez reakce.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Kóma.*

#### Mozková smrt<sup>[2]</sup>

Nastane tehdy, pokud dojde k úplné ireverzibilní ztrátě všech mozkových funkcí. Dojde k zástavě spontánního dýchání, je vyhaslá fotoreakce a reakce na bolest. Kmenové reflexy jsou rovněž vyhaslé. Při angiografii se prokáže zástava mozkové cirkulace. Mozková smrt je považována za smrt jedince. Opravňuje lékaře k ukončení resuscitace a použití vhodných orgánů k transplantaci. To je však řízeno přísnými kritérii (sestavení odborné komise, zjištění příčiny kómatu, angiografický nález apod.).

## Příčiny kvantitativních poruch vědomí



Stavy vědomí podle uvědomění a bdělosti. Patologické stavy vyznačeny červeně.



- **Mozková hypoxie.**
- Možno vyvolat i reflexně **emocí** (pohled na krev).
- **Interní** příčiny: kardiologické, oběhové, hypoglykémie, urémie atd.
- **Intoxikace.**
- **Chirurgické** příčiny: úrazy hlavy, komoče, kontuze atd.
- **Neurologické** příčiny: mozková embolie, krvácení, malacie, zánět, epilepsie atd.

## Diferenciální diagnostika kvantitativních poruch vědomí<sup>[1]</sup>

Jednoduchá pomůcka pro použití nad pacientem - Tucet příčin bezvědomí

### Strukturální léze

Často provázené ložiskovým neurologickým nálezem s obrazem rostrokaudální deteriorace. Při postižení středových struktur nebo obou hemisfér může být obraz symetrický a imitovat tak metabolické/toxické postižení.

### Metabolické a toxické léze

Symetrická disperzní neurologická symptomatika. Není rostrokaudální deteriorace. Zornice většinou symetrické, miotické s pozitivní fotoreakcí. Často bloudivé pohyby bulbů a mimovolné pohyby jiných partií těla. Mentální poruchy.

### Apalický syndrom (Perzistentní vegetativní stav)

Těžká kortikosubkortikální léze při zachovalé funkci mozkového kmene. Kmenové reflexy jsou zachovalé, včetně dýchání, oči bezděčně sledují okolí, **pacient však okolí nevnímá**. Nejsou přítomny jakékoliv kognitivní funkce. Nejčastější příčinou jsou globální hypoxie mozku a difúzní axonální poškození. Stav bývá ireverzibilní. V některých případech se stav může zlepšit. Nejprve přicházejí primitivní reakce obživné (dávání věcí do úst) a sexuální (osahávání personálu, masturbace), později zmatenost, zpomalené mentální funkce, někdy až úplná náprava.

### Locked-in syndrom

Jedná se o ztrátu hybnosti z důvodu přerušení kortikospinálních a kortikobulbárních drah. **Vědomí je zachovalé a pacient může být plně lucidní!** Při klasické formě je pacient schopen mrkat a vertikálně pohybovat bulby.

### Psychiatrická afekce

Například abulie či katatonie. V obou případech je však vigilita zachována.

## Kvalitativní poruchy

Vigilita je víceméně zachovaná. Objevuje se ovšem **alterace** některých **psychických funkcí** – tedy:

- porucha schopnosti identifikace zevního světa;
- je porušeno vnímání, myšlení, afektivita, paměť, jednání atd.

### Dělení

1. **obluzené vědomí:**
  - a) *zmatenost*,
  - b) *delirium*,
2. **mráкотné stavy.**

### Obluzené vědomí

#### Zmatenost (amence)

Příznaky: **Desintegrovaný obsah psychiky. Vnímání je porušené. Iluze a halucinace. Porucha myšlení. Skutečnosti** mohou být **bludně vykládány**,

- *dezorientace autopsychická* (neví, kdo je),
- *dezorientace allopsychická* (neví, kde je),
- *dezorientace časová* (neví, kdy je).

Jedná se o stavy *krátkodobé* i *dlouhodobé* (až týdny). Po skončení amentního stavu má pacient **amnézii** na dobu amence. Příčiny: **Interní:** ateroskleróza mozkových tepen, diabetes mellitus atd.

### Delirium

Jedná se o **organickou duševní poruchu**. Charakterizováno skupinou *psychologických a behaviorálních příznaků* daných mozkovou dysfunkcí. Dřívější názvy: **akutní organický mozkový syndrom, akutní stav zmatenosti**. Incidence: v nemocnici 10–15 % (staří 30–50 %). Diagnostická kritéria:

- **snížení dlouhodobé pozornosti** na zevní podněty;
- dezorganizace myšlení, vede k **inkoherenci**;



- alespoň **dva** z následujících symptomů:
  1. *snížená úroveň vědomí,*
  2. *poruchy vnímání,*
  3. *poruchy cyklu spánek-bdění,*
  4. *snížení nebo zvýšení psychomotorické aktivity,*
  5. *dezorientace časem, místem, osobou,*
  6. *zhoršení paměti.*

Vývoj **během krátké doby** (maximálně dny) a **kolísání**. Mortalita je dána vedle příčinného onemocnění i příčinami danými stavem (vytržení infuzních cévek, pády atd.). Etiologie:

- málokdy je způsobeno vlastní mozkovou poruchou, obvykle **systémová tělesná porucha**:
  - *alterace průtoku krve mozkem* (hypotenze, hypertenze, bradykardie, šok);
  - *mozkové poruchy* (epilepsie, stav po iktu, trauma, infekce, tumory, krvácení);
  - *endokrinopatie* (hypo- i hyperpituitarismus, hyper- i hypoparatyroidismus, hyper- i hypotyroidismus, m. Cushing, m. Addison);
  - *metabolické poruchy* (hepatální encefalopatie, urémie, hyper- i hypoglykémie, pankreatitida akutní, poruchy koncentrace minerálů, porfyrie, deficit vitaminů, malnutrice, poruchy acidobazické rovnováhy atd.);
  - *systémové infekce* s horečkou a sepsí;
  - průmyslové *otravy* (CO, CO<sub>2</sub>, organická rozpouštědla atd.);
  - *zvýšeně riziková pacienta* (staří, dementní, operovaní v celkové anestézii);
  - *léky* způsobující u vnímavých jedinců delirium – analgetika, opiáty, antiarytmika, anticholinergika, antihistaminika, antipsychotika a mnoho jiných.

Klinické příznaky:

- **časté prodromy**: noční děsy, anxieta, bolesti hlavy;
- **u rozvinutého deliria** – psychické příznaky: zhoršení krátkodobé paměti, potíže s pozorností, poruchy vnímání, iluze, halucinace, bludy, dezorientace;
- důkaz **korové dysfunkce** – alexie, apraxie, agnózie, dysgrafie i afázie;
- **poruchy chování**;
- **somatické příznaky** – příznaky všeobecné mozkové dysfunkce (tremor, ataxie, dysartrie, myoklonus);
- příznaky **autonomních dysfunkcí** (zvýšená teplota, tachykardie, zvýšení tlaku krve, inkontinence, pocení, mydriáza).

Diferenciální diagnostika:

- vyloučit *demenci*, která často je komplikovaná deliriem;
- vyloučit *depresi, katatonii*.

Terapie:

- pacient musí být **chráněn sám před sebou**, aby nedošlo k sebepoškození → hospitalizace, kurtování, ohrádky atd.
- **farmakoterapie**:
  - *specifická léčba* známe-li příčinu (hypotenziva, benzodiazepiny u abstinence atd.);
  - *symptomatická léčba* (haloperidol);
  - symptomatická léčba *interní* (infuzní terapie, kardiotonika, antibiotika, atd.).

## Mrátkotné stavy (obnubilace)

Obdobné příznaky jako delirium, ovšem liší se **náhlou ztrátou a náhlým návratem vědomí. Amnézie** na dobu poruchy. Etiologie:

- u **epilepsie** (psychomotorická);
- po **traumatech hlavy**;
- po **úžehu**;
- **hladovění**;
- **endogenní psychózy**;
- **patická opilost**, patický afekt;
- **dissociativní poruchy**.

Formy:

**Stuporózní forma**:

- *nejchudší* na příznaky;
- nemocný se nepohybuje, zrak upřen do neurčita, chybí mimika;
- nereaguje, nejí, inkontinence, katatonní stupor, melancholický stupor, dissociativní.

**Deliriózní forma**:

- *opak stuporózní*,
- stálý pohyb, hlučný, zvýšená mimika i motorika;
- silná úzkost, bludné představy, útočnost;



- objevuje se v patické opilosti, amok (tropy).

### Automatická (vigilambulantní) forma:

- nemocný si počíná nenápadně;
- na první pohled je *jakoby při vědomí*, ovšem koná *činy v rozporu se zdravou osobností*;
- nemluví, ale odpovídá;
- přítomny *fugy*;
  - nemocný nečekaně odcestuje → na cestě o sebe pečuje;
  - cílem jsou známá, emočně významná místa;
  - na fugu je úplná amnézie;
  - bývá epileptické či dissociativní etiologie.

### Ganserův syndrom:

 Podrobnější informace naleznete na stránce Ganserův syndrom.

- vzácnější, *hysterický mráкотný stav*;
- často ve vazbě = *vazbová reakce* (následek trestné činnosti);
- odpovědi přiléhavé, ale nesprávné, budí dojem schválnosti (místo pozdravu zašteká, uvede jiné datum narození – jiné století atd.);
- je diskutabilní.

## Posouzení stavu vědomí

U pacienta sledujeme jeho pozornost, schopnost reagovat a jeho myšlenkovou a pohybovou činnost. Při posouzení stavu vědomí hodnotíme, zda je pacient orientován **místem** (ví, kde se nachází?), **časem** (ví, co je za rok?) a **osobou** (ví, kdo je?).

Pokud dojde k oslabení těchto schopností, tak to označujeme jako *zastřené vědomí*. Rozlišujeme základní 3 možnosti. **Somnolence** znamená, že je pacient spavý, ale lze ho lehce probudit. **Sopor** je hlubší porucha, kdy je pacient v hlubokém spánku, lze ho probudit bolestivým podnětem. **Kóma** je nejzávažnější porucha vědomí, pacienta nelze probudit a jeho reakce vyhasínají.

Poruchy vědomí dělíme na *kvalitativní* a *kvantitativní*. Mezi kvalitativní poruchy patří **amence** (zmatenost), pacient je dezorientovaný v čase i místě (můžou se objevovat poruchy vnímání a neklid), a **delirium**. Mezi kvantitativní poruchy patří již zmíněná synkopa, sopor a kóma.

Porucha vědomí může doprovázet některé chorobné stavy. K poruše vědomí dochází například při poškození mozkové tkáně (krvácení, tumor, zánět, úraz), při poruše mozkového prokrvení (trombóza, embolie), při oběhovém selhání, u diabetes mellitus či při intoxikaci.

### Glasgow Coma Scale

**Pro posouzení stavu vědomí** je užívána stupnice Glasgowská stupnice hloubky bezvědomí, s modifikací pro děti. Pro posouzení stavu vědomí **u dětí mladších 3 let** je vypracována stupnice **Best Possible Coma Score** založená na posouzení maximálních schopností vzhledem k maturaci (*Reilly et al.*).

Stupnice pomáhá hodnotit stav vědomí pacienta a změny, ke kterým dochází v průběhu hospitalizace.

Výsledné skóre vzniká součtem tří hodnot, kde každá číselná hodnota odpovídá nejvyššímu dosaženému stupni odpovědi pacienta na daný podnět. (Skóre může být zkresleno přidruženými onemocněními či poruchami pacienta, nehodnotí lateralizaci příznaků.)

### Stupnice



Otevření očí	dospělí a větší děti	malé děti
1	neotvírá	neotvírá
2	na bolest	na bolest
3	na oslovení	na oslovení
4	spontánně	spontánně
<b>Nejlepší hlasový projev</b>		
1	žádný	žádný
2	nesrozumitelné zvuky	na algický podnět sténá
3	jednotlivá slova	na algický podnět křičí nebo pláče
4	neadekvátní slovní projev	spontánně křičí, pláče, neodpovídající reakce
5	adekvátní slovní projev	brouká si, žvatlá, sleduje okolí, otáčí se za zvukem
<b>Nejlepší motorická odpověď</b>		
1	žádná	žádná
2	na algický podnět nespecifická extenze	na algický podnět nespecifická extenze
3	na algický podnět nespecifická flexe	na algický podnět nespecifická flexe
4	na algický podnět úniková reakce	na algický podnět úniková reakce
5	na algický podnět cílená obranná reakce	na algický podnět cílená obranná reakce
6	na výzvu adekvátní motorická reakce	normální spontánní pohyblivost
<b>Vyhodnocení</b>		
15-13	žádná nebo lehká porucha	
9-12	středně závažná porucha	
do 8	závažná porucha	

## Hodnocení

- Hodnoty GCS se mohou pohybovat pouze **v intervalu 15-3**. Pro hrubé hodnocení stavu pacienta lze poruchu vědomí rozdělit do tří stupňů na
  - lehkou** (GSC 15-13),
  - střední** (GSC 12-9),
  - těžkou** (GSC 8-3) poruchu vědomí.
- Pro správné určení skóre je třeba reflektovat při hodnocení další komorbidity, které ovlivňují výsledek hodnocení, ale nejsou projevem poruchy vědomí. Nehodnotíme lokalizované patologie, ale celkový stav CNS. Např. GCS 15 samozřejmě dosahuje i kvadruplegický pacient s expresivní afázií, i když to tak na první pohled nevypadá. Naproti tomu svalová relaxace, intubace či analgosedace hodnocení znemožňují.
- Hodnocení GCS by se mělo provádět již při prvním styku s pacientem, zvláště u stavů souvisejících s poškozením CNS a vědomí.



GCS polopatě

## Výpočet

Tento prvek vyžaduje JavaScript.

## Posouzení funkce mozkového kmene<sup>[2]</sup>

Provádí se prostřednictvím výbavnosti kmenových reflexů:

### Okulocefalický reflex

Pacient v bezvědomí leží na zádech, vyšetřující drží pacientovu hlavu oběma rukama. Oči bezvědomého fixují bod před sebou. Vyšetřující rychle a šetrně otáčí hlavou ze strany na stranu, přičemž oči nemocného pořád fixují jeden bod, tedy se otáčí proti směru pohybu. Tento nálezní svědčí pro intaktní kmenové funkce a lézi v diencefalu či hemisférách. Pokud by oči jeden bod nefixovaly a otáčely se spolu s hlavou, svědčilo by to pro kmenovou lézi. Test se neprovádí při podezření na poranění krční páteře.

### Okulovestibulární reflex

Pacient leží na zádech, vyšetřující mu flektuje hlavu cca o 30°. Do zevního zvukovodu se pomalu aplikuje 20 ml studené vody (0 °C). Při intaktních kmenových funkcích po chvíli oči deviuji ke straně dráždění. Při kmenové lézi by k tomuto nedošlo. Pokud by pacient v bezvědomí nebyl, vyprovokoval by se i nystagmus proti straně dráždění. Pokud by se použila teplá voda a pacient nebyl v bezvědomí, nystagmus by byl ve směru dráždění. Test se provádí při intaktním bubínku.



# Vyšetření zaměřená na vyvolávající příčinu poruchy vědomí



- Krev – biochemické, hematologické, hemokoagulační, toxikologické vyšetření, vyšetření vnitřního prostředí.
- Moč.
- Mozkomíšní mok.
- Interní vyšetření + EKG.
- Zobrazovací metody – CT, magnetická rezonance, ...
- Sonografie.
- Psychiatrické vyšetření.

## Odkazy

### Související články

- Akutní stavy v neurologii a poruchy vědomí/PGS
- Glasgowská stupnice hloubky bezvědomí
- Apalický syndrom
- Vigilita
- Lucidita
- Bezvědomí
- Příčiny poruch vědomí k zapamatování
- Celkové vyšetření nemocného
  - Vyšetření polohy, chůze a pohyblivosti
  - Vyšetření tělesné konstituce a stavu výživy
  - Vyšetření stavu hydratace
  - Vyšetření kůže a kožních adnex
  - Meningeální příznaky

### Externí odkazy

-  **AKUTNE.CZ**\* Kraniocerebrální trauma — interaktivní algoritmus + test ([http://www.akutne.cz/index.php?pg=vyu\\_kove-materialy--rozhodovaci-algoritmy&tid=80](http://www.akutne.cz/index.php?pg=vyu_kove-materialy--rozhodovaci-algoritmy&tid=80))
-  Poruchy vědomí (<http://mefanet.lfp.cuni.cz/clanky.php?aid=215>)

### Použitá literatura

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. [cit. 24.02.2010]. <<http://jirben.wz.cz>>.

### Reference

1. NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Evžen RŮŽIČKA a Jiří TICHÝ. *Neurologie*. 1. vydání. Praha : Galén, 2002. 368 s. ISBN 80-7262-160-2.
2. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*. 6. vydání. Praha : Galén, 2006. 0 s. ISBN 80-7262-433-4.
3. STAŇKOVÁ, M. *České ošetřovatelství 6 – Hodnocení a měřicí techniky v ošetřovatelské praxi*. 1. vydání. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN 80-7013-323-6.
4. ROWLETT, Russ. *How Many? A Dictionary of Units of Measurement* [online]. ©2001. Poslední revize 2001-07-30, [cit. 2009-10-28]. <<http://www.unc.edu/~rowlett/units/scales/glasgow.htm>>.