

EDÉM MOZKU

Autor: Kamila Kunčarová

Definice

Edém neboli otok mozku je obecnou patologickou reakcí mozku na různé druhy poškození, vedoucí ke kumulaci vody a sodíkových iontů. Může být způsoben mnoha příčinami, jde zejména o mozkové nádory, poranění, masivní infarkt, krvácení, zánět, hypoxii, toxické stavy. Další příčinou může být stáza likvoru v důsledku obstrukce likvorových cest.

Klasifikace

Narůstajícím objemem vody v mozkové tkáni nad rovnovážný stav vzniká otok mozku.

Dělíme jej v závislosti na následujících kritériích:

- 1) Celistvost HEB
- 2) Postižení bílé, resp. šedé hmoty
- 3) Extra/ intracelulární zvýšení objemu vody
- 4) Zvýšená tvorba moku
- 5) Lokální nebo difúzní

Na základě mechanismu vzniku rozlišujeme *vazogenní otok*, nejčastěji u tumorů a zánětů, kdy dochází k poruše hematoencefalické bariéry (HEB). Tento typ otoku příznivě reaguje na terapii kortikoidy. *Cytotoxický* otok vzniká při akutní ischemii. Tvorba moku není zvětšena, HEB v časném stádiu není porušena. Při poklesu schopnosti plazmy vázat vodu dochází k extracelulárnímu hromadění vody a vzniká tak *osmotický* otok, při neporušené tvorbě mozkomíšního moku a funkční HEB. Při hypertenzi nebo žilního městnání vzniká otok *hydrostatický*. Při zvýšené produkci nebo sníženém vstřebávání mozkomíšního moku, vedoucímu k hydrocefalu vzniká *intersticiální* otok.

Podle rozsahu edém dělíme na generalizovaný a ložiskový. Generalizovaný se klinicky projeví syndromem nitrolební hypertenze (nauzea, bolest hlavy, zvracení, poruchy paměti a zraku). Ložiskový se nejprve projevuje fokálními neurologickými příznaky, rozsáhlejší ložiskové otoky příznaky nitrolební hypertenze.

Diagnostiku provádíme pomocí CT či MRI vyšetření mozku, vyšetření očního pozadí. V rámci terapie podáváme antiedematózní preparáty.

Etiologie, patogeneze

Edém mozku vzniká nejčastěji v důsledku některého z následujících faktorů:

- Proloužená hypoxie mozku
- Snížená koncentrace bílkovin v krvi
- Zvýšená koncentrace oxidu uhličitého v krevním oběhu
- Těžké intoxikace alkoholem organismu, jeho produktů přeměny, jakož i různých omamných látek
- Traumatická mozková poranění různé závažnosti (častou příčinou otoku mozku)

- Mozkové cévní příhody
- Nádor
- Zánětlivá onemocnění (meningitida, encefalitida)
- Somatická onemocnění

Symptomy

Z klinického hlediska se otok mozku projevuje celkovými a ložiskovými neurologickými příznaky. Jejich charakter závisí na příčině vzniku, dále záleží na rychlosti vzniku.

Obecně má pomalu se rozvíjející edém mozku lepší prognózu než rychle se rozvíjející.

Otok mozku provází tyto příznaky:

- poruchy vědomí různé tíže, až koma
- městnavá papila (vyklenutí papily sítnice v místě vstupu zrakového nervu)
- bolesti hlavy
- nevolnost
- letargie
- ospalost
- slabost
- zvracení
- závratě
- zpomalení srdeční frekvence
- zvýšení krevního tlaku
- náhle vzniklé šilhání
- na CT, MR přesun středočárových struktur (midline shift)
- hypertermie

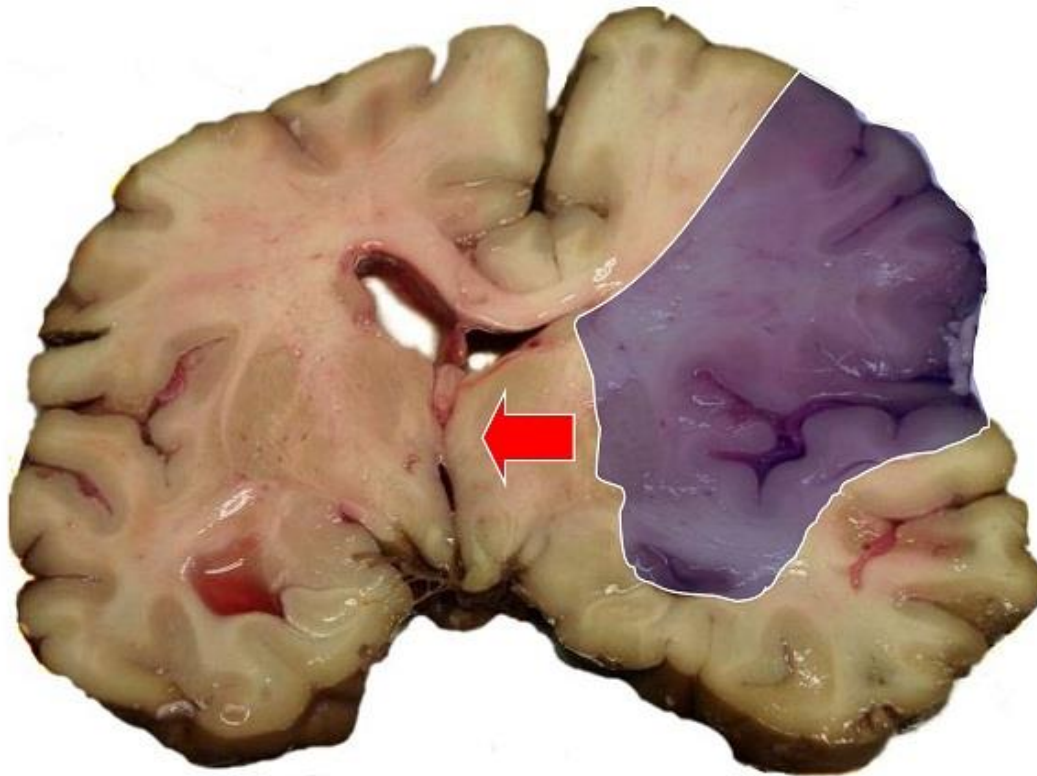
Terapie

Nejlepším postupem ke zvládnutí mozkového edému je zabránění jeho vzniku, odstranění jeho příčiny nebo co největší omezení vlivů, které jej stupňují. Mezi opatření dalšího rozvoje mozkového edému patří: udržování volných dýchacích cest, dobrá oxygenace, zábrana poklesů krevního tlaku, agresivní zvládnutí horečnatého stavu, epileptických křečí, uložení hlavy do neutrální pozice při zvýšené poloze horní poloviny těla, udržování normální kardiopulmonální funkce, udržování acidobazické rovnováhy, monitoring a korekce iontové dysbalance, vodní metabolismus, vyloučení nitrobřišního tlaku při defekaci, korekce hyperglykémie, sladit dýchání pacienta a ventilátor.

Samotná léčba mozkového edému zahrnuje 3 hlavní kategorie: 1. Stabilizace HEB (kortikoidy), 2. Snížení obsahu vody v mozku snížením objemu plazmy (diuretika), 3. Podání osmoticky aktivní látky.

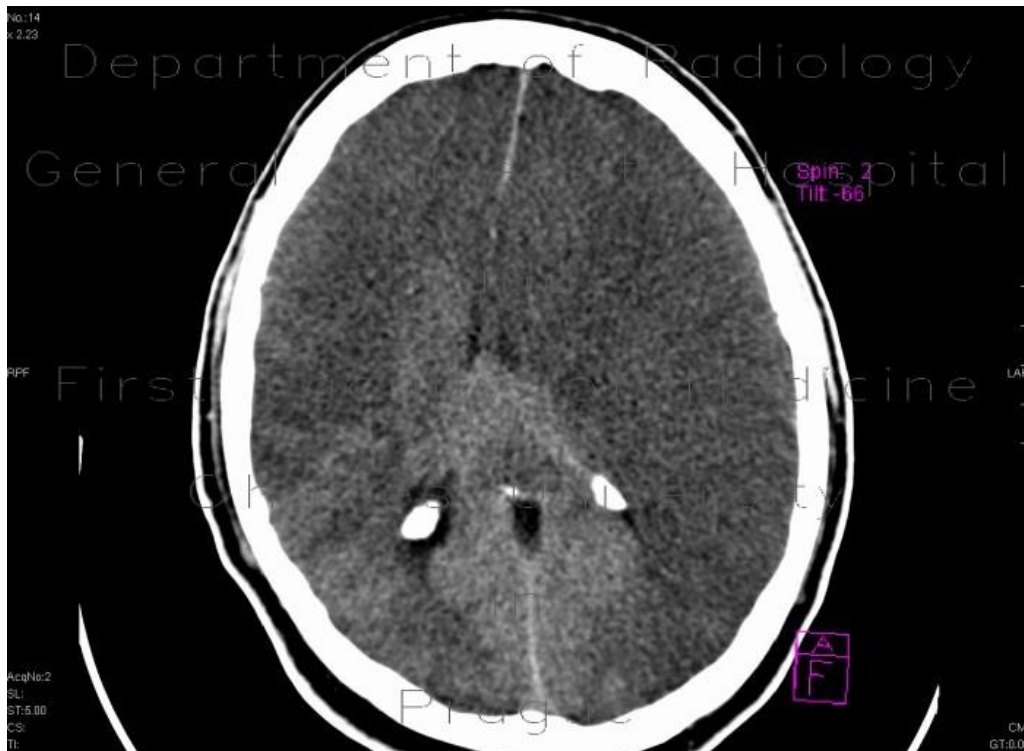
Další specifická léčebná opatření jsou závislá na konkrétní příčině vzniku mozkového otoku (řízená ventilace, neurochirurgická léčba s odoperováním patologického ložiska či provedením nekompresivní kraniektomie, shuntová operace, apod.).

Obrázek 1 Cévní mozková příhoda se středočárovým posunem



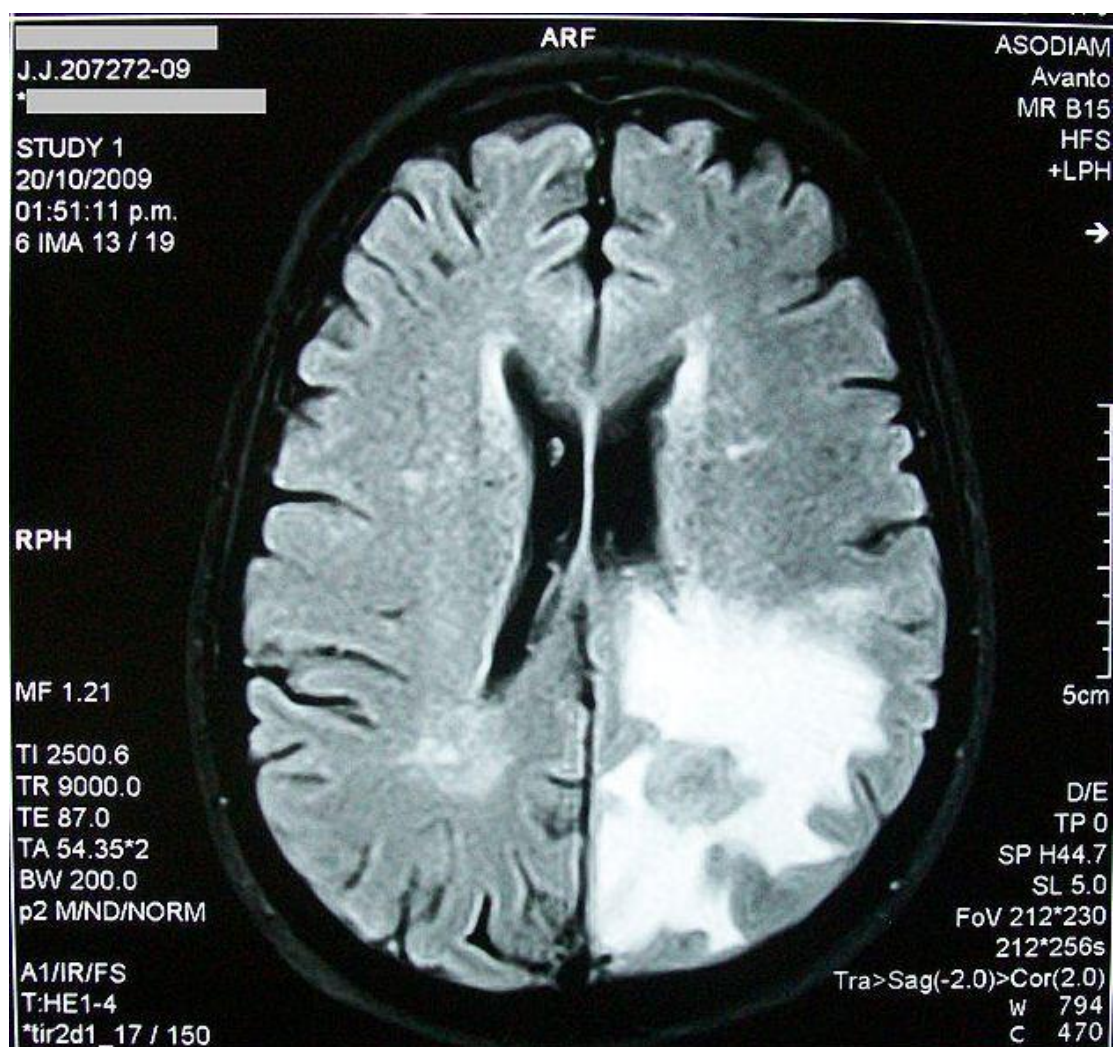
<http://www.priznaky-projevy.cz/neurologie-neurochirurgie/otok-mozku-priznaky-projevy-symptomy>

Obrázek 2 Generalizovaný otok mozku (CT)



<http://atlas.mudr.org/Case-images-Brain-edema-subfalciform-herniation-515>

Obrázek 3 Lokalizovaný edém mozku (MR)



<http://www.priznaky-projevy.cz/neurologie-neurochirurgie/otok-mozku-priznaky-projevy-symptomy>

Seznam použité literatury

Odborné publikace

AMBLER, Zdeněk a kolektiv, *Klinická neurologie*, 2. Vydání Praha: TRITON 2008.

ISBN 978-80-7387-157-4

Internetové zdroje

http://test-wiki3.lf1.cuni.cz/w/Ed%C3%A9m_mozku

http://www.wikiskripta.eu/index.php/Ed%C3%A9m_mozku

<http://www.priznaky-projevy.cz/neurologie-neurochirurgie/otok-mozku-priznaky-projevy-symptomy>

<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/01/05.pdf>

Seznam fotografií, obrázků

Obr. 2: Generalizovaný otok mozku (CT)

(<http://atlas.mudr.org/Case-images-Brain-edema-subfalciform-herniation-515>)

Obr. 1 a 3: Cévní mozková příhoda se středočárovým posunem, Lokalizovaný edém mozku (MR)

(<http://www.priznaky-projevy.cz/neurologie-neurochirurgie/otok-mozku-priznaky-projevy-symptomy>)