

Intoxikace etylenglykolem

Edvard Ehler

P a r d u b i c e

Intoxikace etylenglykolem

- EG sladká tekutina
- **Intoxikace EG** omylem (záměnou),
suicidální jednání
- Nausea, zvracení, bolesti hlavy, progredující porucha vědomí,
generalizované epileptické záchvaty
- **EG není jedovatý – metabolity:**
 - glykoladehyd („opilost“)
 - kyselina glykolová (rozvoj těžké metabolické acidózy)
 - kyselina šťavelová (ostré krystalky, poškození ledvin)

Kazuistika

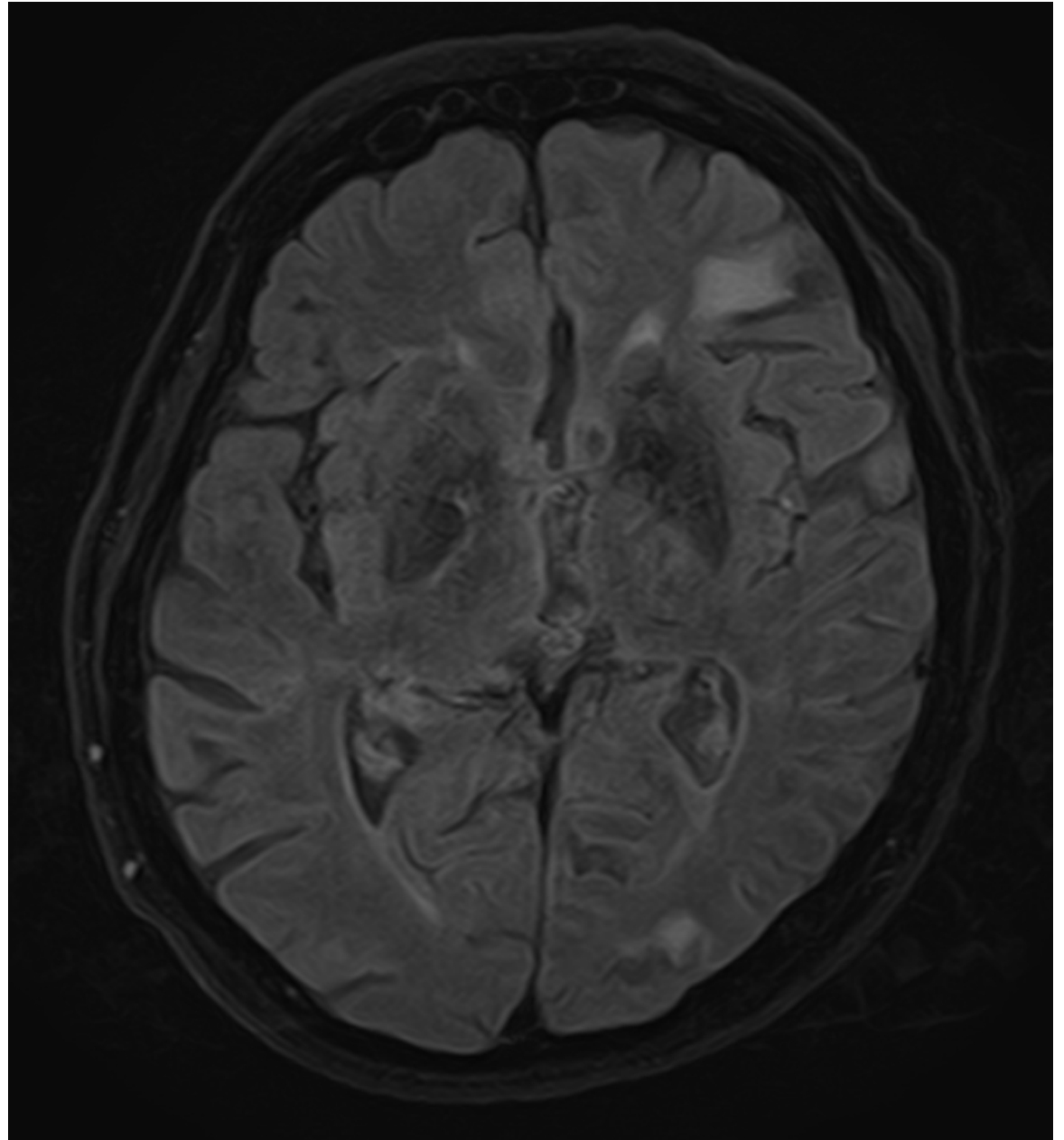
- Ráno v 7:30 byl na příjmovou ambulanci přivezen 62-letý muž s výraznou dysartrií, ataxií, okohybnou poruchou (horizontální sledovací pohyby bulbů), instabilita ve výdržích
- Inženýr chémie, nyní 10 let práce ve skladu, art. Hypertenze.
- Nekuřák
- Pije pravidelně víno – 0.7 l denně (dle manželky)

Výsledky pomocných vyšetření

- Hypokalémie 3.0 (3.5-5), fosfor 1.62 (0.74-1.20), urea 14.4 (2.5-6.4), kreatinin 285 (44-110)
- **Alkoholémie: negativní**
- **Osmolalita:** vypočítaná 307 mosm/kg // stanovená 325 mosm/kg
- CT mozku a CT angiografie – v normě
- TK 180/110, P 78/min., saturace 92%
- **EKG:** komorové ES, poruchu atrioventrikulárního převodu (bez hemodynamické závažnosti)
- MR mozku a MRA – jen chronické postischemické změny F vlevo

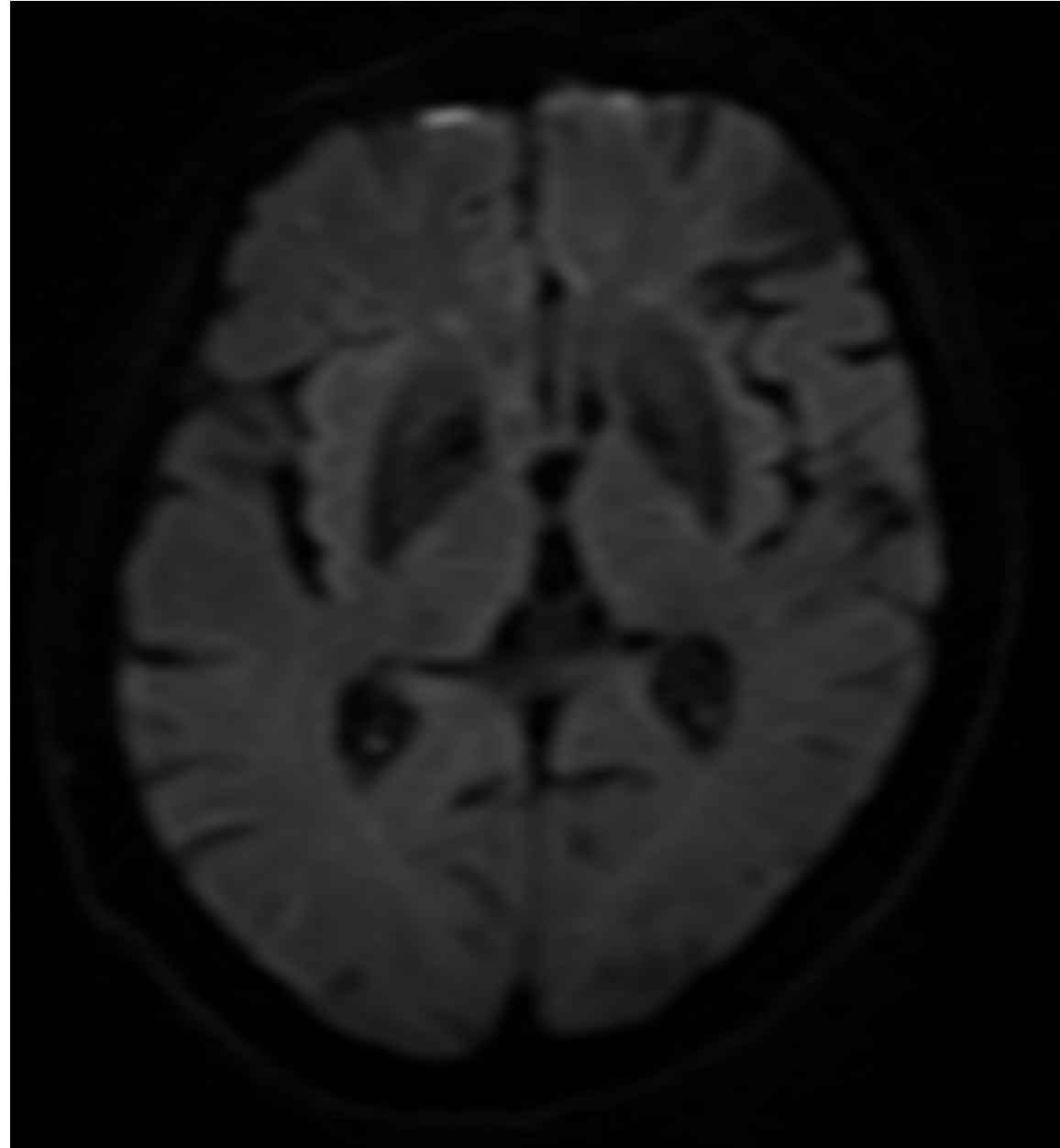
MRI – axiální FLAIR

**Chronické ischemické
vícečetné
hyperintenzitní zóny**



Axiální DWI

Neprokazujeme restrikci difuze



MIP rekonstrukce 3DTOF MRA

**Pahýl levé vertebrální tepny
(šipka)**



Krevní plyny (ASTRUP)

- **Těžká metabolická acidóza**
- pH 7,121 (7,360-7,440)
- pCO₂ 0,99 (4,80-5,90)
- P_{O₂} 19,8 (9,90-14,40)
- ABE – 28,1 (-2,5 až + 2,5)
- Aktuální bikarbonáty 2,3 mmol/l (22,0-26,0)
- **Konzultace internisty:** korekce acidózy 8,4% HCO₃

Další den – hladina etylenglykolu 1 099 mg/l

- Oxaláty v moči 3,81 mmol/l (0,17-0.47)
- Kyselina mravenčí: negativní

- Regredovala porucha vědomí – koma – nyní lehká somnolence
- Makroskopická hematurie a oligurie (200 ml/6 hodin)
- Kreatinin 421
- Metabolická acidóza mírnější (pH 7,317, pCO₂ 2.06, ABE-16,7)
- Hladina etylenglykolu významně klesla (3,4 mg/l)

Další den přeložen na interní JIP

- Akutní hemodialýza
- Po 11 dnech propuštěn domů-chodící, klinicky kompenzovaný, přetrvávala porucha renálních funkcí (urea 12.4, kreatinin 411)
- Později sdělil, že v noci před přijetím z nejasných důvodů vypil asi **půl skleničky brzdové kapaliny**

Důležité laboratorní parametry

- Těžká acidóza – „**osmolal gap**“
- Vypočítaná osmolalita 307 - stanovená osmolalita 325 mosm/l = **18**
- Deficit aniontů – „**anion gap**“
- Součet [Na⁺ a K⁺] – [Cl⁻ a HCO₃⁻] : [143+3.0] – [110+0.99] = **35**
- **Laktát, kys. šťavelová, oxaláty v moči**

Intoxikace etylenglykolem

- **Projevuje se:** bolestmi hlavy, nauzeou, zvracením, progredující poruchou vědomí a poruchami srdečního rytmu
- EG je netoxický – toxické jsou jeho metabolity
- EG je oxidován alkoholdehydrogenázou na glykolaldehyd a následně na kyselinu glykolovou – rozvoj metabolické acidózy.
- Změna kys. glykolové na kyselinu glykoloctovou je pomalá – dochází k akumulaci kyseliny glykolové
- Z kyseliny glyoxylové se tvoří kyselina šťavelová
- Glykolát a glyoxalát tlumí buněčnou respiraci – zvýšení laktátu.

Různé metabolity EG – různá symptomatika

- **Neurotoxické stádium** (dysartrie, ataxie, okohybná porucha, koma)
- **Kardiopulmonální stádium** (extrasystoly, AV- blok)
- **Renální stádium** (oligurie, hemurie)

Intoxikace EG

- **Rychle progredující centrální symptomatika (ataxie, útlum, okohybná porucha)**
 - **Metabolická acidóza (průkaz EG – pak etylakolohol či fomepizol)**
 - **Kardiopulmonální příznaky (bloky vedení, ES)**
 - **Renální stádium**
- **Náš nemocný – nakonec udal zdroj ES, intoxikaci překonal**