

Metabolicky podmienené ochorenia NS

Komplikácie konzumácie alkoholu

Prof. MUDr. Zuzana Gdovinová, CSc.

Neurologická klinika

LF UPJŠ a UNLP Košice

Diabetes mellitus

- závažný rizikový faktor cievnych mozgových príhod
- závažný rizikový faktor demencie
- Príčina najčastejšej metabolicky podmienenej polyneuropatie
- **Diabetes a CMP**
- Hyperglykémia v akútnom štádiu zhoršuje výsledný stav a mortalitu pacientov
- Nepriaznivým prognostickým faktorom je aj hypoglykémia, preto sa odporúča vyvarovať zníženiu glykémie pod 100 mg/dl (5,6 mmol/l).
- **Diabetes a demencia**
- Prevenciou rozvoja demencie je predovšetkým liečba ostatných rizikových faktorov, hlavne hypertenzie a dyslipidémie.

Diabetes a CMP

- Rizikom kardiovaskulárných ochorení sú obidva typy diabetu, ale ich manifestácia býva rozdielna.
- U ľudí s diabetom 1. typu (DM1T) sú častejšie kardiálne ochorenia a postihnutie periférnych ciev,
- u DM2T je častejší výskyt obezity a ochorení veľkých ciev, a tým aj cievnych mozgových príhod
- Diabetes zvyšuje riziko tak ischemických, ako aj hemoragických CMP,
- vyššie riziko je pre iCMP a lakunárne infarkty
- Lakunárne infarkty sú jedným z rizík rozvoja demencie
- Glykémia $< 2,7$ mmol/l je kontraindikáciou IVT, keďže hypoglykémia môže imitovať obraz CMP, potrebná najskôr úprava glykémie a potom rozhodovanie o ďalšom liečebnom postupe.

Diabetes a demencia

- Mikrovaskulárne a makrovaskulárne komplikácie DM2T okrem toho, že sú rizikom CMP, spôsobujú poškodenie mozgu, ktoré zvyšuje riziko vaskulárnej demencie (VD) ale aj Alzheimerovej choroby
- **DM1T** začína v skoršom veku a teda môže ovplyvniť rozvoj mozgu, a to cez inzulínové receptory v hypotalame, ktoré zohrávajú kľúčovú
- úlohu v systéme pamäti.
- Pacienti s DM1T majú aj zvýšené riziko vzniku lakunárnych infarktov
- **Kognitívny deficit u DM2T** sa prejavuje hlavne poruchou učenia, pamäti, poruchou rýchlosti spracovania informácií a poruchou
- exekutívnych funkcií.
- U DM2T súvisí rozvoj kognitívneho a demencie s rozvojom inzulínovej rezistencie, aterosklerózy a cievnyimi mozgovými príhodami

Diabetes a kognitívny deficit

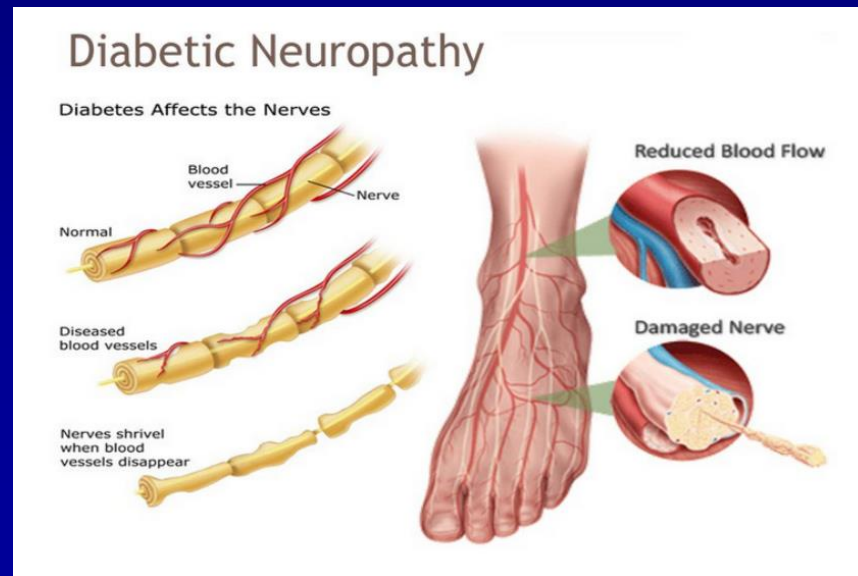
- Na rozvoji kognitívneho deficitu sa u pacientov s DM2T významnou mierou podieľa aj inzulín.
- Inzulín reguluje syntézu acetylcholínu, hlavného neurotransmiteru potrebného pre správne fungovanie kognitívnych funkcií.
- Inzulínová rezistencia znižuje množstvo inzulínu prechádzajúceho cez hematoencefalickú bariéru, čím ovplyvňuje jeho funkciu v mozgu.
- Na úrovni hematoencefalickej bariéry je úzky vzťah medzi inzulínovými receptormi a expresiou glukózových transportných mechanizmov, ktoré sú obzvlášť bohato zastúpené v mediálnej časti temporálneho laloka a diencefalických štruktúrach, teda v oblastiach mozgu, ktoré majú mimoriadny význam pre neurokognitívne funkcie. Predpokladá

Hypoglykémia

- Príznaky poškodenia autonómneho systému
- potenie, nevolnosť, zblednutie, búšenie srdca, tlak na hrudníku, bolesti hlavy
- Mozgové – epi záchvaty, poruchy vedomia, ložiskové neurologické príznaky – akútne hemiparézy – **stroke mimic**

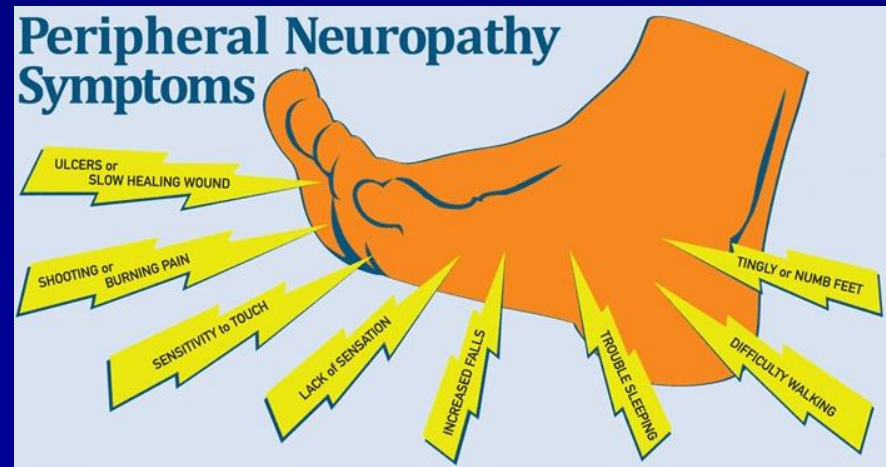
Diabetická polyneuropatia

- Manifestácia po 5-10 rokoch DM
- 10% - skôr ako DM
- Patogenéza – metabolické vplyvy a poruchy prekrvenia vasa nervorum v dôsledku hyalinizácie do cievnej steny
- Metabolický podiel – najskôr senzitivne príznaky, tieto málo myelinizované vlákna – odolné voči ischemii



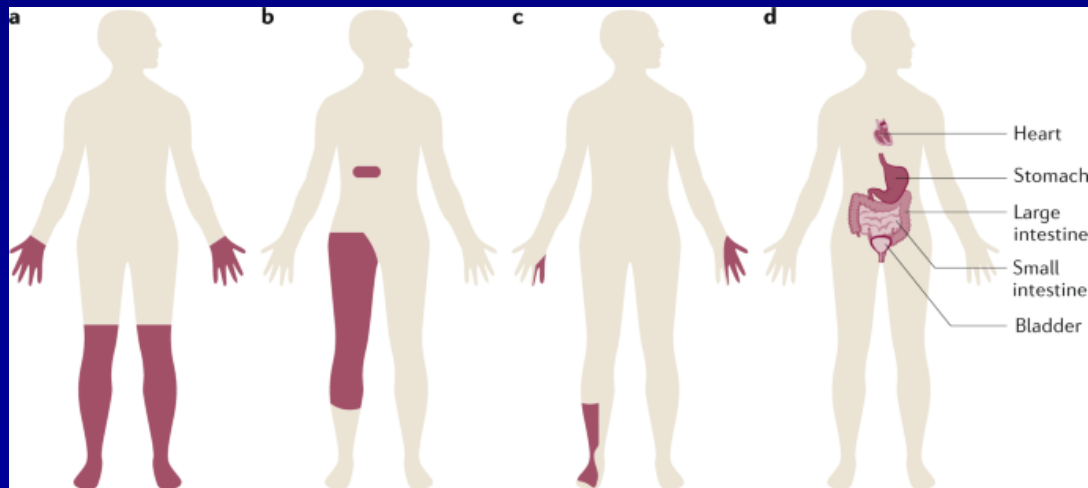
Diabetická polyneuropatia

- Symetrická, prevažne distálna PN
- Častejšie postihnutie – DK
- Porucha vnímania vibrácií, polohocit
- Bolesť – neuropatický charakter
- Krče lýtok



Diabetická neuropatia

- Proximálna asymetrická diabetická PN
- Začína náhlymi nočnými bolesťami
- Lokalizovaná proximálne (ischias)
- Atrofia, porucha chôdze do schodov
- Symetrická proximálna svalová slabosť
- Mononeuropatie
- Obrny mozgových nervov
- Poruchy ANS – močenie, hnačky



Alkohol a nervový systém

1. Akútna intoxikácia alkoholom

- Eufória, dysfória, zníženie koncentrácie a reakčných schopností
- Dysartria, ataktická chôdza, diplopia, nevolnosť, závrate, tachykardia
- Ospalosť, kóma, ochrnutie dýchania

Alkohol a nervový systém

2. Odvykanie od alkoholu, epi záchvaty, alkoholické halucinácie

- Po ojedinelom excese – bolesti hlavy, potenie, chvenie
- Niekoľkodňový abúzus – potenie, nechutenstvo, zvracanie, tachykardia, tachypnoe, vzostup TK
- Ťažký abúzus – halucinácie, epi záchvaty
- Delírium tremens – 2-3 dni bez alkoholu

Alkohol a nervový systém

- Delírium tremens
- V 10% epi záchvaty vedú k delíriu tremens
- Psychomotorický neklud, nespavosť, úzkosť, halucinácie (hmyzu, ...), boj
- chvenie, potenie, tachykardia – etyl. Etio
- V priebehu delíria už záchvaty nebývajú

Alkohol a nervový systém

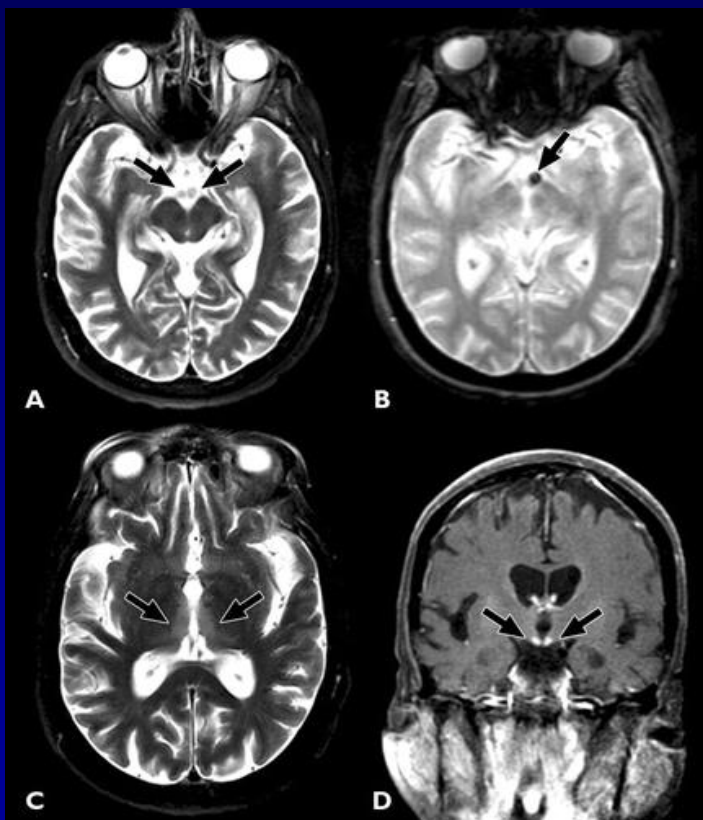
3. Alkohol a demencia

- Chronická konzumácia alkoholu – kognitívny deficit (strata neurónov a atrofia mozgu)
- Wernickeho encefalopatia (hemoragická)
- Korsakov syndróm

Alkohol a nervový systém

- Wernickeho encefalopatia
- Zmätenosť, okohybné poruchy, ataxia – dysartria, ataxia končatín, viac trupu, vo vysokom % - reziduálne príznaky
- Zánik neurónov, axónov, myelínu, drobné hemoragie – corpora mamillaria, okolie aqueduktu, III. A IV. komory
- Th.: Thiamin 100 mg/deň im., iv. , B-komplex

Wernickeho encefalopatia - MR



- **A/**, Axiálny T2-vážený MR obraz - asymetrický edém corpora mamillaria (šípky),
- **B/** Multiplanárny gradient-echo obraz prieniku krvi zodpovedajúci krvácaniu (šípka) v ľavom corpus mamillae,
- **C/** T2-vážený MR obraz - symetrické postihnutie mediálneho talamu (šípka)
- **D/** Zvýraznenie corpora mamillaria po podaní kontrastnej látky v T1-váženom obraze

Alkohol a nervový systém

- Korsakov syndróm
- Amnestický syndróm s retrográdnou a anterográdnou amnéziou, konfabulácie

Korsakoff's Psychosis

First Hemorrhage into the
mammillary bodies



Later, atrophy of the mammillary
bodies

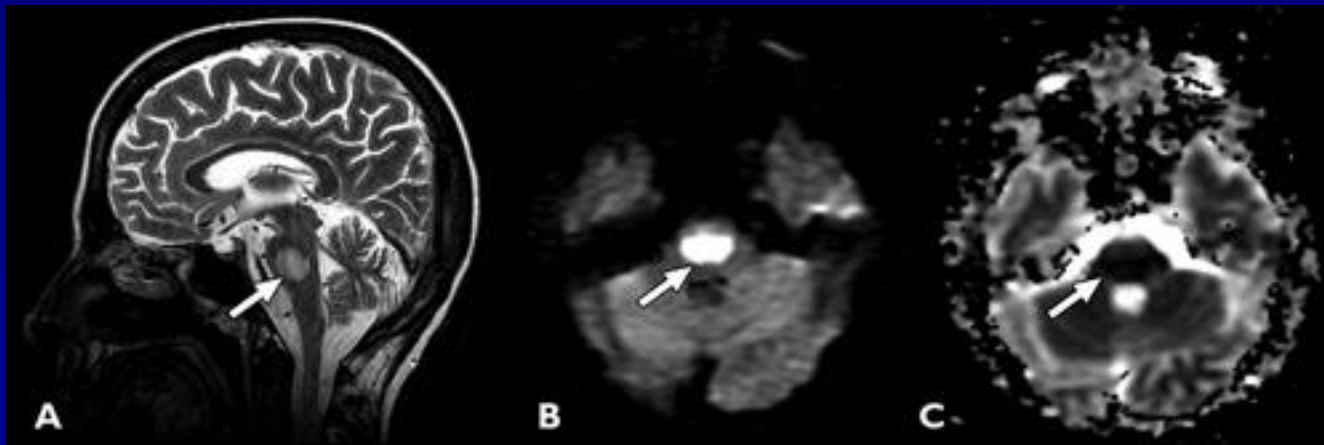


CENTRÁLNA PONTÍNNA MYELINOLÝZA

- u chronických alkoholikov pri korekcii hyponatriémie až do hypernatriémie,
- alebo rýchlym vzostupom koncentrácie Na^+ v plazme,
- nevylučuje sa aj iná porucha elektrolytov, prípadne súčasná hypoxia mozgu a podiel hepatopatie.
- Pri korekcii hyponatriémie sa preto neodporúča dávka nátria väčšia ako 10 mmol/denne.
- rýchla myelinolýza pyramídovej dráhy,
- **Klinický obraz:**
- spastická kvadruparéza, dysfágia a dyzartria, niekedy porucha vedomia.
- Na MR mozgu sa znázorní hypersignálny areál v pontínnej časti mozgového kmeňa

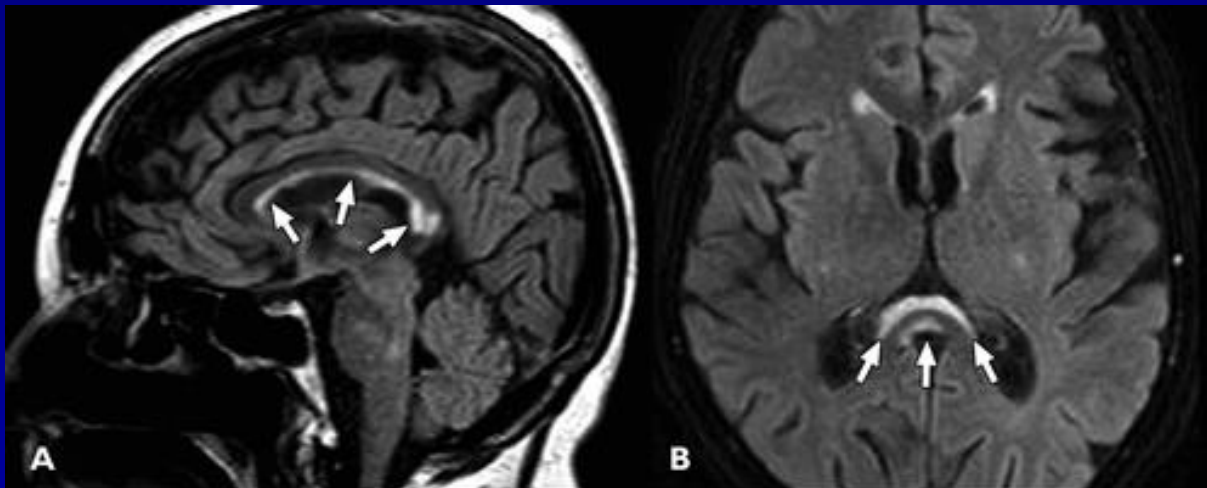
CENTRÁLNA PONTÍNNA MYELINOLÝZA

- Na MR mozgu - hypersignálny areál v pontínnej časti mozgového kmeňa



Marchiafava-Bignami syndróm

- U talianskych konzumentov červeného vína
- Demyelinizácia corpus callosum
- Zmätenosť, epi záchvaty, poruchy vedomia, kóma, ak prežijú - demencia



Alkohol a nervový systém

- Alkoholická degenerácia mozog
- Atrofia mozog
- Alkoholická polyneuropatia

- Alkoholická myopatia
- Akútna nekrotizujúca myopatia, chronická myopatia

Alkohol a nervový systém

- Alkoholická degenerácia mozog
- Atrofia mozog

Hepatálna encefalopatia

- Zvýšená hladina amoniaku v krvi
- Apatia, kognitívne poruchy
- Pyramídové príznaky
- Konštrukčná apraxia
- Bezvedomie
- MRI hyperintenzitné signály

Endokrinné poruchy

- Hypotyreóza
- Polyneuropatia – axonálna
- Tinitus, poruchy sluchu, závrate, ptóza
- Myalgie s pocitom tuhosti svalov
- Demencia – liečiteľná !!!
- Apatia, poruchy koncentrácie, depresie, epi záchvaty

Endokrinné poruchy

- Hypertyreóza
- Tyreotoxická myopatia – slabosť proximálnych svalov
- Dif.dg. MG, okulárna myopatia
- Periodické obrny
- Epi záchvaty
- Očné príznaky

Obličky - Urémia

- Uremická encefalopatia
- Poruchy koncentrácie, pozornosti
- Kognitívne defekty
- Motorické poruchy
- Epi záchvaty, multifokálny myoklonus
- Delírium, bezvedomie

Dialyzovaní pacienti

- *Dialyzačný disekvilibračný syndróm*
- Zvýšená vzrušivosť, kŕče, zastreté vedomie, zvýšený IOT – ku koncu alebo po dialýze (osmotický gradient)
- *Dialyzačná demencia?*
- *Dialyzačná polyneuropatia*

Poruchy elektrolytov

- Metabolické encefalopatie
 - pri rýchlych zmenách hodnôt nad 310 mmol/l alebo pod 270 mmol/l

Poruchy elektrolytov

- Hyponatremia a hypoosmolalita
- Voda sa presúva do likvoru a mozgových buniek – edém mozgu – znížená koncentrácia K – zníženie kl'udového potenciálu membrán – zvýšená neuronálna dráždivosť
- Znížený krvný mozgový prietok
- KO: bolesti hlavy, poruchy koncentrácie, halucinácie, epi, bezvedomie

Poruchy elektrolytov

- Hypernatremia a hyperosmolalita
- Príčina – nedostatočný prívod vody
- Voda sa presúva z mozgových buniek a likvoru do telesných tekutín – zmenšenie mozgového objemu
- KO: kognitívne poruchy, ložiskové príznaky, porucha vedomia, trombózy kapilár

Centrálna pontínna myelinolýza

- Demyelinizácia ponsu
- Príčina – kolísanie hladiny elektrolytov, hlavne rýchly prísun Na
- Dysfaggia, dysartria, tetraparéza
- Okohybné poruchy
- Často u alkoholikov po rýchlej korekcii hyponatrémie

Systemový lupus erythematoses

- Všeobecné, kožné príznaky, srdcové, pľúcne, obličkové príznaky, **myalgie**
- Neurologické – u 25-75%, 3% - prvé
- Bolesti hlavy, depresie, zmätenosť, halucinácie, hemiparézy, **transverzálne miechové lézie**, mononeuritidy, **polyneuritídy, polymyozitídy, mozgové infarkty**

Systemový lupus erythematoses

- **Príčiny mozgových infarktov**
- Lupoidné antikoagulačné antifosfolipidové protilátky, kardiogénne embólie, vaskulitídy
- **Likvor** – pleocytóza
- EEG – difúzne zmeny, MRI – početné subkortikálne lézie bielej hmoty