

1. Bolesti hlavy

Bolest hlavy (cefalea) je symptom. Bolest hlavy lze rozdělit na primární a sekundární, na akutně vzniklou a chronickou.

Primární – nemají známý organický podklad, hlavním problémem je přímo bolest hlavy, zobrazovací metody slouží k vyloučení jiné příčiny

Sekundární – objevují se jako projev jiného onemocnění, které má organický podklad, v dif. dg. lze použít zobrazovací metody

Zobrazovací metody by měly být využity vždy jedná-li se o bolest hlavy nově vzniklou a progresivně se zhoršující, bolest hlavy extrémní intenzity (pacient nikdy takovou bolest nezažil), u starších pacientů a je-li bolest hlavy doprovázená neurologickými symptomy či změnou vědomí (i zmateností).

Iniciálně u akutních bolestí hlavy provádíme nativní CT mozku k vyloučení krvácení či expanzivních projevů. Je-li na CT přítomnost subarachnoidální krvácení netraumatické etiologie, následuje CT angiografie mozkových tepen k zjištění zdroje krvácení (obvykle aneurysma, méně často A-V malformace). U chronických bolestí hlavy je metodou volby MR. MR dále slouží k došetření nejasných nálezů či expanzivních projevů na CT (MR odliší základní typy nádorů, abscesy, ischemie atd.).

Primární bolesti hlavy

Patří mezi ně migréna, tenzní bolest hlavy, cluster headache. Jsou typické normální nálezem na zobrazovacích metodách. Diagnostické metody tak slouží jen k vyloučení organické příčiny bolestí. U chronických ale i v případě akutně vzniklých bolestí hlavy typického charakteru migrény či tenzních bolestí hlavy bez neurologického deficitu zobrazení mozku není nutné. K vyšetření magnetickou rezonancí přistupujeme jen v případě chronických bolestí hlavy s novými doprovodnými příznaky nebo při zvyšující se frekvenci.

Migréna je chronické onemocnění, projevující se opakujícími se bolestmi hlavy, zpravidla jednostranná, rozlišuje se přítomností aury/bez aury. K doprovodným příznakům patří nevolnost, zvracení, nechutenství, fonofobie, fotofobie, osmofobie. Trvá obvykle 4–72 hodin, spontánně odezní.

Tenzní bolesti hlavy jsou většinou tupé, tlakové, difúzní, bývají trvalého charakteru, lehce kolísající v intenzitě. Obvykle postupný nástup, trvají hodiny až dny. Zvracení není přítomné, nauzea zcela výjimečně. Často doprovázené depresí a anxiétou, časté jsou poruchy spánku.

Cluster headache jsou nepříliš časté primární bolesti hlavy. Jedná se o syndrom nakupených bolestí hlavy - nakupené v lokalizaci (vždy kolem jednoho oka), nebo nakupení záchvatů bolesti v čase. Bolesti mají různě dlouhou periodu, nejčastěji od 4 do 8 týdnů, pak bolesti mizí, stav se zklidní a pacient je zcela bez obtíží.

Sekundární bolesti hlavy

Sinusitis je zánět vedlejších nosních dutin, často infekční, nejčastěji bývá postižení maxilárních sinů. Vzniká jako komplikace rhinitid, ev. zánětu zubů. Nejčastějším příznakem je bolest hlavy, dále patol. sekrece, teploty.

Zobrazovací algoritmus - RTG snímek hlavy v poloaxiální projekci (s otevřeným ústy, hlava se opírá o podložku) na paranasální siny k potvrzení/vyvrácení dg. Typický nález je hladina na rozhraní tekutina (hnis)/vzduch (obr. A). U mladých pacientů je metodou volby MR.

Orbitocellulitis vzniká jako možná komplikace sinusitis, kdy dochází k šíření infekce na orbitu. Začíná jako bolest za okem, dále se prezentuje se ophtalmoplegií a ztrátou zrakové ostrosti.

Zobrazovací algoritmus – MR paranazálních dutin resp. orbit s aplikací kontrastní látky (při nedostupnosti MR lze využít CT), k potvrzení/vyloučení tekutinové kolekce v orbitě (přítomnost abscesu – kolekce se sytí se stěnou), dále bývá přítomen edém intraorbitálního tuku a extraorbitálních měkkých tkání (obr. B)

Nitrolební expanze se projevují bolestmi hlavy asi u 50% tumorů (primární i metastatické), nejčastěji jako tenzní bolesti, méně jako migrenózní, často bývají přítomné i další příznaky (nauzea, vomitus, neurologický deficit).

Nitrolební expanze lze dělit dle různých kritérií na **extraaxiální** (meningeom, vzácněji metastázy - např. melanomu) a **intraaxiální** (většina primárních tumorů, většina metastáz). Dále je možné dělení dle četnosti na **solitární** (většina primárních tumorů) a **multifokální** (typicky meta, mohou být i meningeomy, schwannomy u neurofibromatosy I. typu), dělení dle uložení na **supratentoriální** (dospělí: meta, gliální tumory - astrocytom, oligodendrogliom, glioblastom; děti: astrocytom, gangliogliom, DNET, PNET) a **infratentoriální** (dospělí: meta, hemangioblastom; děti: meduloblastom, ependyom, juvenilní pilocytární astrocytom).

V dif. dg. jednotlivých lézí nám pomáhá přítomnost strukturálních změn, kterými mohou být kalcifikace, cysty či tuková složka.

Přítomnost kalcifikací (vysoká denzita na CT = hyperdenzní) se může vyskytovat u intraaxiálních TU jako je oligodendrogliom (90%), astrocytom (20%), ependyom (50%), gangliogliom (40%). Z extraaxiálních TU se kalcifikace vyskytují u meningiomu (25%), kraniofaryngeomu (90%), chordomu, chondrosarkomu.

Cystickou komponentu (nízká denzita na CT = hypodenzní) může mít kraniopharyngeom, pilocytární astrocytom, hemangioblastom. Tuková složka (negativní denzity na CT = výrazně hypodenzní) je typická pro lipom, dermoidní cystu, eventuálně teratom.

Zobrazovací algoritmus – iniciálně obvykle nativní CT k vyloučení krvácení a posouzení expanzivních projevů (v případech, kdy není známá expanze a není dostupné MR např. do 24h), **následně MR k došetření nejasných nálezů, vyloučení či charakterizaci tumorů – sycení k.l., edém, vztah ke strukturám**, (obr. C, D, E)

Pokročilé zobrazovací metody, jako jsou MR spektroskopie či MR perfuze, slouží k další charakterizaci tumoru (odlišení low-grade a high-grade tumorů).

Bolesti hlavy související s cévním onemocněním mozku

Subarachnoidální krvácení např. při ruptuře **aneuryzmatu** intrakraniálních tepen. Projevuje se jako náhle vzniklá, prudká bolest z plného zdraví (pacienti referují **nejhorší bolest, kterou zažili**), může být doprovázena zvracením, poruchou vědomí. Diagnóza je stanovená při nativním CT mozku (denzity krve v subarachnoidálních prostorech), zdroj krvácení prokazujeme na navazující CT angiografii (aneuryzma nebo arteriovenózní malformace). Dále viz **Cévní mozkové příhody (CMP)** viz otázka 2.

Trombóza splavů vzniká při hyperkoagulačních stavech nejrůznější etiologie (bakteriémie, sepe, nádorová onemocnění, těhotenství a šestinedělí, diseminovaná intravaskulární koagulopatie, kolagenózy, traumata,...), či jako komplikace lokální infekce (sinusitis, otitis media). Nejčastěji jsou postižené sinus sagitalis superior, sinus transversus a sinus cavernosus. Trombóza splavů se projevuje bolestí hlavy v kombinaci s neurologickými příznaky.

Zobrazovací algoritmus – CT mozku nativně k vyloučení krvácení (možný nález denzních splavů – podobný význam jako dense artery sign u CMP – viz otázka 2) + **průkaz trombózy na MR venografii (obvykle nativně, k.l. se aplikuje jen u nejasných nálezů; obr. H), CT venografii pouze při nedostupnosti MR**

Cervikogenní bolesti vznikají na podkladě poruchy funkce krční páteře (cervikokraniální syndrom). Způsobuje je dlouhodobé statické přetížení u řady sedavých profesí nebo některé pohyby krční páteře. Bolest obvykle začíná v šíji nebo týle a může vystřelovat či bodat oblasti hlavy. Bývá i zvýšené napětí šíjových svalů a trapézů a bolestivosti výstupů okcipitálních nervů při palpaci.

Zobrazovací algoritmus – RTG krční páteře (AP a bočná projekce) + funkční snímky (tzn. snímky v předklonu a záklonu k posouzení posunů obratlových těl a rozvíjení páteře), **MR krční páteře**

Neurovaskulární konflikt vzniká jako komprese kraniálního nervu cévou v místě, kde je nerv nejzranitelnější: v úseku jeho centrální (gliální) myelinizace, která zasahuje do periferie mozkového nervu ještě několik milimetrů od výstupu z mozkového kmene. Komprese centrálního segmentu nervus facialis se klinicky manifestuje faciálním hemispazmem.

Neuralgie trigeminu je jednou z nejintenzivnějších a nejvíce nemocného psychicky destruuujících bolestí, s jakou se lze setkat. Postižení **VIII. hlavového nervu** inervujícího vnitřní ucho, kde se nachází jak centrum sluchu, tak rovnováhy, způsobuje chronické hučení nebo pískání v uchu (tinitus) nebo poruchu rovnováhy se závratí a pádem na postiženou stranu (vertigo), případně mohou být vyjádřeny obě složky zároveň

Zobrazovací algoritmus - MR s vysokým rozlišením k ozřejmění konfliktu (obr. I)

Pozn.: Na MR bývá podezření na neurovaskulární konflikt u velké části asymptomatických pacientů, a proto je nález potřeba vždy korelovat s klinikou pacienta.

Arteritis temporalis je chronická systémová vaskulitida středních a velkých cév obsahujících lamina elastica interna. Většinou mají pomalý rozvoj, na začátku jsou typické celkové příznaky (zvýšená teplota, únava, nechutenství, bolesti hlavy, ztráta váhy), následně příznaky podle postižené cévy: palpační bolestivost v oblasti a. temporalis, klaudikace žvýkacích svalů, diplopie, ztráta zraku, atd.

Zobrazovací algoritmus – UZ temporální oblasti – zesílená stěna temporální arterie (obr. J)

Bolesti hlavy v souvislosti s úrazy hlavy – viz otázka *trauma hlavy a krku*.

Zobrazovací algoritmus:

RTG lebky neposoudí intrakraniální krvácení, lze hodnotit jen změny skeletu s velmi omezenou senzitivitou, proto **není indikován**

CT mozku nativně – vyloučení krvácení (epidurální, subdurální, subarachnoidální krvácení, kontuzní léze, ev. axonální poranění), fisury skeletu.

MR mozku nativně - význam při susp. difúzním axonálním poranění, indikováno minimálně (obr. K)

Pozn.: Difúzní axonální poranění (DAP) obvykle vyplývá z kliniky pacienta, tzn. relativně nevýznamný nález na CT mozku neodpovídá nízkému stavu vědomí pacienta (obvykle se to zjistí po několika dnech pobytu na JIP, kdy se původně tlumený pacient „nebudí z umělého spánku“, přičemž má normální laboratorní nález, normální nitrolební tlak a je kardiopulmonálně kompenzovaný).

Obrazová dokumentace

- A- nativní RTG snímek, poloaxiální projekce, hladinka sekretu v pravém frontálním sinu (černá šipka), obraz akutní sinusitis
- B- CT orbit po podání KL, patrný výrazný edém periorbitálně vpravo (bílá šipka), prosaáknutí tukového tělesa pravé orbity (denzní struktury intraorbitálně; černá šipka) a edém okohybných svalů – orbitocellulitida při maxilární sinusitidě vpravo
- C- MR, T1 vážený obraz po podání KL, meningiom v zadní jámě lební při dorsálním okraji pravé pyramidy (bílá šipka), homogenní postkontrastní enhancement, sycení přilehlé dury
- D- MR T2 flair – nehomogenní ložisko frontálně vlevo s okolním vazogenním edémem (výrazně hypersignální okrsky) a přetlakem středočarových struktur doprava (histologicky ověřený glioblastom)
- E- MR T1 po podání KL – centrální nekróza a sytící se periferní okrsky ložiskového procesu, okrsky sycení jsou typické pro high-grade gliomy, stejný pacient jako obr. D



