

DIFUZÍ VÁŽENÝ OBRAZ (DWI) MR U PACIENTKY S ENCEFALITIDOU ZPŮSOBENOU HERPES SIMPLEX VIREM (HSV)

DIFFUSION-WEIGHTED MR IMAGING IN PATIENT WITH HERPES SIMPLEX ENCEPHALITIS

kazuistika

Zdeněk Seidl^{1,2}
Manuela Vaněčková¹
Andrea Burgetová¹
Pavla Pokorná³

¹Radiodiagnostická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

²Vysoká škola zdravotnická, Praha

³Dětská klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Přijato: 1. 7. 2008.

Korespondenční adresa:

prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.
Oddělení MR, Radiodiagnostická
klinika 1. LF UK a VFN
Kateřinská 30, 128 08 Praha 2
e-mail: zseidl@lf1.cuni.cz

Práce vznikla za podpory
výzkumného záměru
MZO/00064165, MSM0021620849.

SOUHRN

Seidl Z, Vaněčková M, Burgetová A, Pokorná P. Difuzí vážený obraz (DWI) MR u pacientky s encefalitidou způsobenou herpes simplex virem (HSV)

Autoři popisují případ 1 měsíc starého dítěte s herpetickou encefalitidou způsobenou poměrně málo častým původcem herpetické encefalitidy – HSV typu II. Po 5 dnech od počátku klinické symptomatologie byl normální nález při užití „rutinního“ vyšetřovacího protokolu magnetickou rezonancí, ale s výrazným nálezem v DWI a ADC zobrazení (restrikce difuze).

Autoři doporučují při podezření na herpetickou encefalitu zařadit DWI a ADC zobrazení jako součást základního vyšetřovacího protokolu.

Klíčová slova: DWI zobrazení, herpetická encefalitida, magnetická rezonance.

SUMMARY

Seidl Z, Vaněčková M, Burgetová A, Pokorná P. Diffusion-weighted MR imaging in patient with herpes simplex encephalitis

Authors report a case of one-month-old patient with herpes simplex infection, type 2. No abnormal findings were seen on conventional MRI protocol. Diffusion-weighted MRI performed 5 days after the onset of symptoms revealed restricted diffusion.

Authors recommend immediate, diffusion-weighted MRI and ADC (apparent diffusion coefficient) maps as a standard MRI protocol, when suspicion of herpetic encephalitis exists.

Key words: DWI, herpetic encephalitis, magnetic resonance imaging.

ÚVOD

Herpetická encefalitida je v 90 % způsobená herpes simplex virem (HSV) typu I (obvykle způsobující orální a labiální herpes) a méně než v 10 % HSV typu II (způsobující infekci genitální a u novorozenců serózní meningitidu).

Uvedené viry jsou v latentní formě v gangliích mozkových nervů s možností exacerbace infekce na zevní i vnitřní podnět (často u imunodeficientních nemocných), ale přesný mechanismus jejich „aktivace“ není znám. Infekce se šíří centripetálně do mozkové tkáně, typicky frontálního a temporálního laloku, predilekčně postihuje struktury limbického systému. Vyvolává hemoragicko-nekrotickou encefalitidu, jestliže pacient není léčen, obvykle umírá (1).

Paraklinické testy podporující včasnou diagnostiku zahrnují magnetickou rezonanci (MRI), elektroencefalografické vyšetření (EEG) a vyšetření polymerázové řetězové reakce (PCR) z moku mozkomíšního (2, 3).

V klinickém obraze pozorujeme bolesti hlavy, teploty, epileptické záchvaty, poruchy chování, alteraci vědomí.

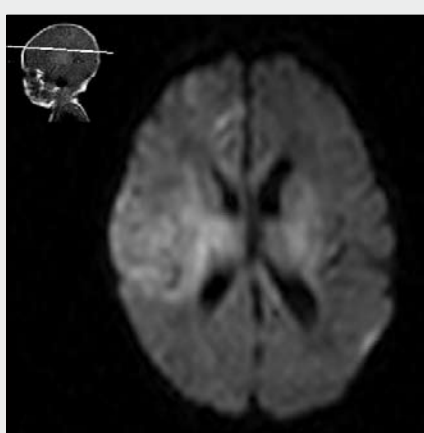
Na rozdíl od jiných virových infekcí CNS máme kauzální lék – acyklovir, který je jedinou nadějí pro pacienta.

KAZUISTIKA

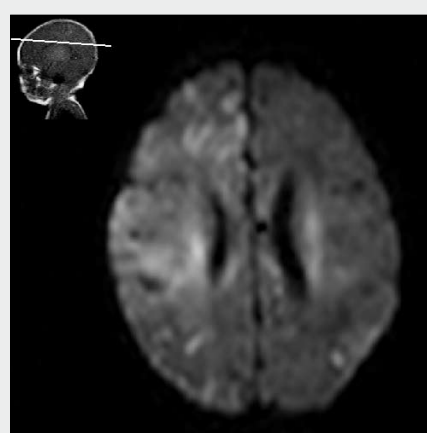
Dítě staré 4 týdny (děvče), z prvního těhotenství, porod v termínu, indukovaný, poporodní adaptace v normě.



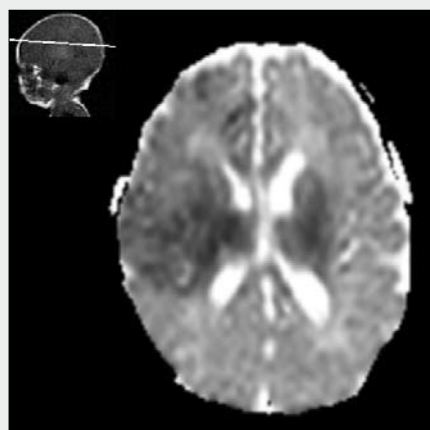
▲ Obr. 1



▲ Obr. 2A



▲ Obr. 2B



▲ Obr. 3



▲ Obr. 4A



▲ Obr. 4B

Obr. 1. T2W obraz, transversální řez

Nejsou patrné patologické změny MR signálu, myelinizace odpovídá věku.

Fig. 1. T2-weighted image, no visible pathological changes

Obr. 2A, B. DWI ($b = 1000 \text{ s/mm}^2$) je patrná zpomalená difuze v oblasti temporálního laloku, thalamu a vnitřního pouzdra l.d.

Fig. 2A, B. Diffusion-weighted image (DWI)

High signal on $b = 1000 \text{ s/mm}^2$ images is consistent with restriction of diffusion in temporal lobe, thalamus and internal capsula.

Obr. 3. ADC mapa, je patrné snížení signálu na ADC mapě v oblasti temporálního laloku, thalamu a vnitřního pouzdra l.d.

Fig. 3. On the ADC (apparent diffusion coefficient) map there is low signal in the corresponding regions, as described in Fig. 2

Obr. 4A, B. Transverzální řezy v T2W a T1W obrazu s podáním kontrastní látky

Jsou patrné rozsáhlé destrukční změny v bílé i šedé hmotě, max. nálezu v pravé hemisféře. Po podání kontrastní látky je patrná luxurní perfuze na okrajích patologické léze.

Fig. 4A, B. T2-weighted and T1 weighted images after contrast administration

Extended damage can be seen in gray and white matter, max. in the right lobe.

Dva dny před přijetím se objevily teploty (max. 38,1 °C) bez jiné symptomatologie. V den příjmu do nemocnice byla teplota 39,4 °C, záškuby levé poloviny těla, stáčení do opistotonu. Při objektivním vyšetření bylo dítě spavé, křeče nepozorovány, bez ložiskového neurologického nálezu. Byla zahájena léčba antibiotiky a antiepileptiky, provedena lumbální punkce, která nesvědčila pro bakteriální infekci. EEG vyšetření ukázalo chudší základní aktivitu, nepravidelné delta, místy theta (skupiny vyšších delta a theta, některé ostrého tvaru), což je korelát subklinického záchvatu.

Vyšetření magnetickou rezonancí bylo provedeno na přístroji Philips (Intera) 1,5T, v sekvencích TSE (T2W), SE (T1W), T1W-IR, DWI zobrazení za použití echo-planar sekvence ($b = 0$ a $b = 1000$ s/mm²).

Při zobrazení MR byl normální nález ve všech sekvencích (obr. 1), pouze v DWI bylo patrné zvýšení signálu (zpomalená difuze) v oblasti temporálního laloku, thalamu, vnitřního pouzdra na pravé straně (obr. 2A, 2B), doprovázené snížením signálu v apparent diffusion coefficient (ADC) (obr. 3).

Na základě vyšetření MR, které vyslovalo výraznou suspekci na herpetickou encefalitidu, byla promptně zahájena léčba acyklovirem. V dalších dnech se objevily poruchy vědomí, tonicko-klonické křeče, po 2 týdnech se klinický stav stabilizoval. Při vyšetření PCR mozkomíšního moku byla prokázána pozitivita HSV II.

Bohužel při kontrolním MR vyšetření (2 měsíce od počátku onemocnění) se zobrazily rozsáhlé destrukční změny mozkové tkáně, kterým odpovídal i klinický obraz (obr. 4A, 4B). Byla patrná spastická kvadruparéza, excitabilita, chyběl zrakový kontakt, na zvuk reagovala pacientka úlekem, celkový stav byl prognosticky hodnocen jako nepříznivý.

DISKUSE

Autoři demonstrují dítě s herpetickou encefalitidou způsobenou HSV typu II, která je málo častá a dokonce je někdy uváděno, že může vyvolat pouze meningitidu (1, 4).

Magnetická rezonance je velmi senzitivní vyšetřovací metoda a její výsledek je často rozhodujícím faktorem pro zahájení kauzální léčby acyklovirem, který je jedinou nadějí pro pacienta. Dalšími modalitami podporujícími diagnostiku je EEG vyšetření a zvláště PCR vyšetření z mozkomíšního moku, které je velmi rychlé a specifické (2).

Sérologické vyšetření z mozkomíšního moku nám dodá výsledky s časovou penalizací, mozková biopsie je vysoce specifická, ale traumatizující a ekonomicky náročná.

Autoři prokazují 5. den od počátku klinických příznaků zcela normální nález mozku při užití standardního vyšetřovacího protokolu, ale s výrazným nálezem při vyšetření DWI a ADC (3–6).

Během dalšího průběhu onemocnění, i přes okamžité nasazení léčby acyklovirem, došlo k těžkým destrukčním změnám mozkové tkáně doprovázené závažným neurologickým nálezem.

Příčinou těžkého klinického průběhu snad mohl být poměrně dlouhý časový interval (5 dnů) mezi prvními klinickými příznaky a zahájením léčby acyklovirem.

Závěrem chceme doporučit při podezření na herpetickou encefalitidu provedení DWI a ADC jako součást základního vyšetřovacího protokolu (5).

LITERATURA

1. Lipkin WI. European consensus on viral encephalitis. *Lancet* 1997; 349: 299–300.
2. Domingues RB, Fink MC, Tsanaclis AM, de Castro CC, Cerri GG, et al. Diagnosis of herpes simplex encephalitis by magnetic resonance imaging and polymerase chain reaction assay of cerebrospinal fluid. *J Neurol Sci* 1998; 157: 148–153.
3. Heiner L, Demaerel PH. Diffusion-weighted MR imaging findings in patient with herpes simplex encephalitis. *European Journal of Radiology* 2003; 45: 195–198.
4. Kubota T, Ito M, Maruyama K, Kato Y, Miyajima Y, et al. Serial diffusion-weighted imaging of neonatal herpes encephalitis: A case report. *Brain and Development* 2007; 29: 171–173.
5. Küker W, Nägele T, Schmidt F, Heckl S, Herrlinger U. Diffusion-weighted MRI in herpes simplex encephalitis. A report of three cases. *Neuroradiology* 2004; 46: 122–125.
6. Sener RN. Herpes simplex encephalitis: diffusion MR imaging findings. *Comput Med Imaging Graph* 2001; 25: 391–397.