

Diferenciálna diagnostika epilepsie a epileptických záchvatov

doc. MUDr. Vladimír Donáth, CSc., Ph.D.

II. neurologická klinika SZU a FNsP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

Diferenciálna diagnostika epileptických záchvatov stavov môže byť komplikovanou záležitosťou. Nesprávna diagnóza epilepsie nie je zriedkavá. Dokonca aj v tretostupňových epileptologických centrách sa mylná diagnóza epilepsie zisťuje v 20 % až 30 % prípadov. V zásade z diferenciálno-diagnostického hľadiska je najdôležitejším postupom podrobná anamnéza, najlepšie od očitého svedka, prípadne nasnímanie záchvatu na mobilný telefón. V zložitejších prípadoch je prínosné neurozobrazovacie vyšetrenie ako aj vyšetrenie videoeeg. V článku sa uvádza stručný prehľad o klinických stavoch, s ktorými sa epilepsia v klinickej praxi môže nesprávne zameniť, a o možnostiach ich odlišenia od epileptických záchvatov.

Kľúčové slová: epilepsia, epileptický záchvat, psychogénne neepileptické záchvaty, synkopa, EEG, diferenciálna diagnostika.

Differential diagnosis of epilepsy and epileptic seizures

Differential diagnosis of epileptic seizures can be a complicated matter. Misdiagnosis of epilepsy is not uncommon. Even in tertiary epilepsy centres, misdiagnosis of epilepsy occurs in 20% to 30% of cases. In terms of differential diagnosis, essentially the most important step is a thorough history, ideally from an eye witness, or a recording of the seizure on a mobile phone. In more complex cases, neuroimaging studies as well as video-EEG monitoring are beneficial. The article presents a brief overview of the clinical conditions with which epilepsy can be confused in the clinical practice, and of the options of distinguishing them from epileptic seizures.

Key words: epilepsy, epileptic seizure, psychogenic non-epileptic seizures, syncope, EEG, differential diagnosis.

Neurol. praxi 2015; 16(2): 80–83

Úvod

Nesprávna diagnóza epilepsie nie je zriedkavosťou. V epileptologických centrách sa mylná diagnóza epilepsie zisťuje v 20 % až 30 % prípadov (Benbadis, 2007). Epilepsia a epileptické záchvaty (EZ) sú rozdielne pojmy. Pokiaľ epilepsia je samostatné ochorenie, epileptické záchvaty sú príznakom nielen epilepsie, ale aj iných ochorení. Od epileptických záchvatov je potrebné vymedziť neepileptické záchvaty, ktoré sa síce prejavujú náhlymi prudkými a nečakanými stavmi s rôznorodými prejavmi, avšak neepileptické záchvaty majú viac alebo menej odlišný charakter od pomerne uniformných a stereotypných epileptických záchvatov. Neepileptické záchvaty majú obvykle dlhšie trvanie, nevznikajú zo spánku a nevyskytuje sa pri nich asymetrická tonická postúra. Správna diferenciálna diagnostika má ten význam, že epilepsia má inú prognózu a iné liečebné postupy ako neepileptické záchvaty. Najbežnejšie scenáre chybných diagnóz epilepsie sú, že sa chybne zamieňajú tak neepileptické záchvaty za epileptické, ale i naopak, epileptické záchvaty sa môžu považovať za paroxysmálne neepileptické udalosti. Diagnóza epilepsie nemusí byť jednoduchá, obzvlášť v situácii urgentnej ambulancie, ak anamnéza nie je kompletná, napríklad nebol dostupný očitý svedok.

Cieľom článku je priniest stručný prehľad o stavoch, s ktorými sa epilepsia v klinickej praxi nesprávne zamieňa a o možnostiach prístupu ich odlišenia od epileptických záchvatov.

Synkopa

Synkopa sa definuje ako náhla, prechodná strata vedomia so stratou svalového tonusu, po ktorej nasleduje rýchla úprava. Ide o dôsledok náhleho zníženia mozgovej perfúzie. Z epileptologického hľadiska má synkopa s epilepsiou mnoho spoločných charakteristík. Synkopa sa najčastejšie objavuje v detstve a v tínedžerskom období s druhým vrcholom v seniorskom veku.

Typické charakteristiky synkopy sú:

- známy spúšťač stavu (napríklad náhla silná emocionálna epizóda, Valsalvov manéver, močenie, rýchla zmena polohy),
- výstražné príznaky vegetatívneho charakteru (bledosť, potenie, zhoršenie až strata zraku a slabosť dolných končatín),
- časovo krátka strata vedomia (menej ako 30 sekúnd),
- rýchla obnova vedomia s plnou orientáciou.

Presný opis situácie môže postačiť na určenie správnej diagnózy (Kanner, 2010).

Príznaky, ktoré často vedú k omylu, keď sa synkopálny stav nesprávne diagnostikuje ako epileptický záchvat:

- prítomnosť automatizmov, prípadne myoklonických záškľbov,
- prítomnosť vizuálnych a sluchových halucinácií,
- absencia vegetatívnych príznakov v úvode epizódy,
- oneskorené obnovenie vedomia a zmätenosť. U starších osôb, najmä v prípadoch, ak trpia

miernou kognitívnou poruchou alebo ľahkým stupňom demencie, sa môže vyskytnúť následná zmätenosť (Kanner, 2010). Správna diagnóza sa môže výrazne skomplikovať, ak synkopálny stav spustí epileptický záchvat.

V problematike diferenciálnej diagnostiky možno odporučiť kardiologické vyšetrenie s EKG a echokardiografiu, ako aj head-uptilt test (HUT) a EKG monitorovanie podľa Holtera.

Tranzitórne ischemické ataky (TIA)

TIA sa môžu pomýliť s epileptickými záchvatmi. Vertebrobasilárne TIA sa prejavujú aj ako dropp ataky, avšak sa združujú s kmeňovými cerebelárnymi príznakmi alebo s príznakmi z okcipitálneho laloka. Epileptické záchvaty, ktoré sa prejavujú ako izolovaná afázia, amauróza, prípadne prechodná porucha hybnosti, sa môžu pomýliť s hemisférovnou TIA. V takom prípade by mohlo pomôcť vyšetrenie difúzne váženým zobrazovaním (MRI-DWI), ultrazvukom, respektíve počítačovou tomografiou v kombinácii s angiografiou (CTAG).

Tranzitórna globálna amnézia (TGA)

TGA sa prejavuje náhlým vznikom antero-grádnej amnézie. Väčšinou ide o vyššie vekové skupiny. Pacienti sú pri vedomí, niekedy ľahko zmätení, kognitívne intaktní, ale nedokážu tvoriť nové spomienky a kladú opakované otázky o ich prostredí. Stav trvá niekoľko hodín a potom ustúpi. Príčina nie je známa. TGA nepredstavujú

Tabuľka 1. Diferenciálna diagnóza medzi migrénou a epilepsiou

Klinický obraz	Migréna	Epilepsia
Vedomie	obyč. jasné	obyč. poruš.
Trvanie	hodiny	minúty
Aura	obvyčajne vizuálna	variabilne
Trvanie aury	15 až 60 minút	krátka často < 1 minúta
Pozitívna rod. anamnéza	často pozit.	niekedy pozit.
Začiatok	postupný	náhly
Spúšťacie faktory	stres, jedlo, únava, alkohol	spánková depriv., hyperventilácia
EEG	nešpec. abnorm. alebo norm.	špecif. abnorm. alebo norm.

TIA alebo epileptický záchvat a nezvyknú sa opakovať (Quinette et al., 2006).

Hypoglykémia

Hypoglykémia môže imitovať epilepsiu, pretože sa môže prejavovať kŕčmi a poruchou vedomia. Pozornou anamnézou možno zistiť prodrómy ako hlad, slabosť, chvenie, malátnosť a poruchy správania a aj informáciu o postihnutí diabetes mellitus. Zriedkavejšou príčinou hypoglykémie je inzulinóm. Bazálny laboratórny skrining by mal vyriešiť problém diferenciálnej diagnostiky. V tejto súvislosti je vhodné si uvedomiť, že ak po odznení ataku sa po časovom oneskorení vyšetrí hodnota glykémie a zistí sa jej normálna hodnota, nevylučuje to diagnózu hypoglykémie.

Migréna

Migrény a epileptické záchvaty sa medzi sebou často zamieňajú, pretože majú podobnú (ale nie identickú) semiológiu príznakov. Postiktálna cefalea je častá pri epilepsii a zvyčajne má vasikulárny charakter, čo komplikuje diagnózu. Ďalší zmätky pramení zo vzájomne vyššej komorbidity medzi týmito dvoma ochoreniami.

Komplikované migrény a migrenózne aury môžu spôsobiť pozitívne fokálne príznaky z oblasti všetkých piatich zmyslov. Takýmto spôsobom môže migréna s aurou imitovať fokálne epileptické kŕče alebo epileptické aury. Navyše, migréna, ako aj fokálne epileptické záchvaty sa môžu prejavovať ako tzv. Jacksonské šírenie, pričom pri migréne ide o zriedkavejší výskyt. Odlíšenie migrény od epilepsii okcipitálneho laloku, napríklad pri Panayiotopoulosovom či Gastautovom syndróme alebo pri autonómnom epileptickom statuse, môže byť komplikovanejšie, ale aj tieto stavy majú rozvoj a príznaky dlhšieho trvania (minúty aj desiatky minút). Keďže na migrénu neexistujú špecifické diagnostické testy, jej diagnostika sa môže uskutočniť len na základe klinických príznakov. Migréna môže mať špecifické spúšťacie mechanizmy, ako sú potraviny, lieky, emočný stres alebo vizuálne podnety. Kľúčovým faktorom v diferenciálnej diagnostike

je časový priebeh: príznaky migrény sa zvyčajne vyvíjajú v priebehu niekoľkých minút, kým príznaky epileptických záchvatov sa vyvíjajú v sekundách. Ak sa objavia hlavné symptómy migrény (migrenózne bolesti hlavy), stanovenie správnej diagnózy sa uľahčí (Benbadis, 2009). V tabuľke 1 sa uvádza zjednodušená schéma diferenciálnej diagnózy medzi migrénou a epilepsiou (Silberstein et al., 2002).

Panické ataky (PA)

PA môžu mať obdobný obraz ako epileptické záchvaty. Ide o epizódy strachu a diskomfortu, ktoré často sprevádzajú somatické príznaky ako búšenie srdca, závraty, pocity v epigastriu. Intenzita PA môže narastať. Ataky majú náhly začiatok, typicky dosahujú vrchol počas 10 minút. Často preminuje hyperventilácia. Vystrašení pacienti chcú uniknúť a majú pocit, že sú v ohrození života. Tieto ataky môžu byť situačné, ale najčastejšie sa vyskytujú spontánne bez jasnej príčiny. Epileptické záchvaty a podobne aj PA sa vyskytujú po dlhých prestávkach medzi epizódami, v noci a môžu sa vyskytovať v zoskupeniach (Cook, 2009).

Hranice medzi PA a PNEZ nemusia byť presné. PA sa môžu prekryvať alebo vzájomne koexistovať s psychogénnymi neepileptickými záchvatmi. Na druhej strane, strach je pomerne častým príznakom u pacientov s mezeitemporálnou epilepsiou. Identifikácia strachu ako epileptickej aury nemusí byť problematická, pokiaľ sa vyvinie jasný záchvat. Prekrývanie symptomatológie komplexných parciálnych záchvatov a PA nie je zriedkavé. Pacienti často reagujú strachom alebo panikou pri rozvoji komplexného parciálneho záchvatu. Chybná zámena epileptických záchvatov za PA je častejšia ako naopak (Picardi et al., 2007). Diagnóza PA pri podrobnej anamnéze nemusí byť veľkým problémom a len zriedka vyžaduje video EEG záznamy.

Paroxyzmálne poruchy hybnosti Akútne dystonické reakcie

Akútne dystonické reakcie často spôsobujú blokátory dopamínových receptorov, napríklad antipsychotiká (vrátane atypických) a antiemeti-

ká. Obdobne môžu pôsobiť aj iné lieky, napríklad karbamazepín, lítium, trazodón, ilegálne drogy. Klinické príznaky sa zvyčajne objavujú počas 1 až 4 dni od začiatku medikácie. Charakterizujú sa krútiacimi pohybmi, ktoré ovplyvňujú kraniálne, faryngeálne a cervikálne svaly. Typický záchvat trvá 1 až 2 hodiny, počas ktorých sa abnormálne pohyby opakujú v priebehu niekoľkých sekúnd až minút. Dystonické reakcie reagujú veľmi dobre a rýchlo na anticholinergiká a levodopu (Dressler, Benecke, 2005). Efektívnym liekom je aj intravenózne podanie diazepamu.

Hemifaciálny spazmus (HFS)

Z povrchného pohľadu sa HFS môže podobáť na jednoduchý parciálny záchvat s motorickými príznakmi. HFS na rozdiel od epilepsie je chronická progresívna (skôr ako paroxyzmálna) porucha. Kým motorické EZ tváre zvyčajne zahŕňajú periorálnu oblasť (motorické zastúpenie homuncula), jednostranné záškľby tváre HFS typicky ovplyvňuje periorbitálne svaly a potom v priebehu mesiacov až rokov sa ipsilaterálne šíri do ďalších tvárových svalov. V neskoršom období sa kŕče HFS môžu zmeniť v trvalé tonické kontrakcie s následným blefarospazmom (Colosimo et al., 2006).

Neepileptický myoklonus (NM)

NM sa je definuje ako myoklonus, ktorý nie je kortikálneho pôvodu, čo znamená, že nemá EEG korelát. Singultus a hypnagogické záškľby sú príklady normálneho neepileptického myoklonu. Abnormálny neepileptický myoklonus býva pri metabolických alebo toxických encefalopatiách a neurodegeneratívnych ochoreniach (Benbadis, 2009).

Paroxyzmálna kinesigenická chorea pozostáva z náhlých tonických, dystonických alebo choreoatetoidných pohybov krátkeho trvania od 10 do 30 sekúnd, ktoré sa spúšťajú náhlým voluntárnym pohybom. Ataky sa môžu objaviť viackrát počas dňa, pričom pacienti nemajú poruchu vedomia. Stav dobre reaguje na karbamazepín, čo môže komplikovať správnu diagnózu (Tsai et al., 2005).

Paroxyzmálna nonkinesigenická dyskinéza je menej častá. Ataky majú dlhšie trvanie, sú menej frekvencované a nedajú sa vyvolať pohybom. Dajú sa vyprovokovať kofeínom, alkoholom, spánkovou depriváciou a stresom. Antiepileptická liečba nie je účinná (Crompton, Berkovic, 2009).

Familiárna paroxyzmálna dystonická chorea sa začína v detstve a prejavuje sa atakmi chorey, dystónie a balizmami, ktoré môžu trvať od 30 minút až do niekoľkých hodín. Vedomie je zachované a mimovoľné pohyby ustúpia v spánku (Jarman et al., 2000).

Poruchy spánku

Parasomnie

Parasomnie sa definujú ako krátkotrvajúce paroxyzmálne behaviorálne poruchy, ktoré sa objavujú v spánku. Obzvlášť *non-REM parasomnie* (nočné mory, somnambulizmus a prebúdžanie so zmätenosťou) sa pri povrchnejšom hodnotení môžu zameniť za epileptické záchvaty, pretože obsahujú komplexné správanie s areaktivitou a amnéziou. Non-REM parasomnie sa najčastejšie vyskytujú vo veku 4 a 12 rokov. Často sú familiárne, môžu sa zhoršiť stresom, nedostatkom spánku a interkurentným ochorením. Jactatio capitis (rytmické pohyby svalstva hlavy, šije menej svalstvo trupu v 1. štádiu spánku) môže tiež pripomínať parciálne záchvaty. *REM parasomnie* len zriedka predstavujú diagnostický problém. Ide o dramatické a prolongované poruchy počas REM spánku komplexného charakteru s violentným alebo agresívnym správaním, ktoré sa združujú s agitáciou a vokalizáciou. Ak sa parasomnie vyskytnú častejšie, v ich diferenciálnej diagnostike je dôležitý podrobný opis stavu s občasným využitím video EEG monitoringu. Video EEG monitorovanie zvyčajne zdokumentuje, že porucha je viazaná na konkrétnu fázu spánku. Ak sa nepodari zdokumentovať iktálne EEG zmeny, diferenciácia medzi záchvatmi a parasomniou je komplikovaná (Derry et al., 2005; Iranzo et al., 2005).

Kataplexia

Kataplexia je súčasťou tetrády narkolepsie a charakterizuje ju náhla strata tonusu. Teoreticky by sa mohla pomýliť s atonickými záchvatmi alebo drop atakmi. Najcharakteristickejšou črtou kataplexie je spúšťanie emóciami (smiech, zľaknutie). Denná ospalosť je typická pre narkolepsiu. Kataplexia je jedným z príznakov aj pri Nieman-Pickovej chorobe (Kolníková, 2009). Napokon atonické záchvaty sa zvyčajne vyskytujú pri epilepsiách typu Lennoxovho-Gastautovho syndrómu.

Hypnagogické záškľby (HZ)

Ide o benígne (fyziologické) myoklonické záškľby. Podobajú sa na záškľby myoklonických záchvatov. Vyskytujú sa pri zaspávaní a patria k benígnym neepileptickým fenoménom.

Ak sú violentnejšieho charakteru, môže dôjsť k mylnému hodnoteniu epileptického charakteru. Keďže sa objavujú v nadväznosti na prechod do 1. spánkového štádia a nemajú EEG epileptiformný korelát, mali by sa pomerne ľahko identifikovať pri video EEG monitoringu (Montagna et al., 1988; Benbadis, 2009).

Psychogénne neepileptické záchvaty (PNEZ)

PNEZ sa najčastejšie vyskytujú u adolescentov a dospelých. Ide o rozsiahly problém, ktorý presahuje možnosti tohto článku, preto informácie podávame značne skrátené. Záujemcov odkazujeme na špecializovanejšie publikácie (Kanner, La France, 2008; Sýkora, 2009; Vojtěch, 2010). PNEZ môžu napodobňovať konvulzívne a nonkonvulzívne EZ. Niekedy ide o izolovanú epizódu, alebo sa môžu nahromadiť a vtedy imitujú status epilepticus. Aj keď niektoré obrazy môžu byť s vysokou pravdepodobnosťou hodnotené ako PNEZ, neexistujú žiadne klinické fenomény, ktoré by boli 100 % špecifické pre ich diagnózu (Cook, 2009; Kanner, La France, 2008). V rámci diagnostiky PNEZ možno odporučiť pokus o indukciu záchvatu s iktálnym video EEG záznamom.

Za najčastejšie charakteristiky konvulzívnych a nekonvulzívnych PNEZ možno považovať:

- PNEZ nemajú stereotypné prejavy,
- trvajú dlhšie ako EZ a môžu vyústiť až v „pseudostatus epilepticus“,
- rýchly návrat kognitívnych funkcií aj po prolongovanom trvaní konvulzívnej alebo nekonvulzívnej epizódy môže odlíšiť od EZ,
- PNEZ majú uchované vedomie. Ak sa stav vyvinie v spánku alebo hneď po prebudení, najskôr nejde o PNEZ,
- PNEZ môžu napodobňovať status epilepticus, hoci v skutočnosti ide o pseudostatus epilepticus. Ide o jednu z najzávažnejších komplikácií. V Reuberovej štúdii z 51% pacientov s PNEZ prejavmi „pseudostatus epilepticus“ bolo až 27,8% pacientov prijatých na jednotky intenzívnej starostlivosti (Reuber et al. 2004; Kanner, 2010).

Konvulzívne PNEZ

Ku klinickým charakteristikám PNEZ patrí:

- klonické, myoklonické, tonické pohyby končatín a trupu,
- violentné „mlátenie“ končatín a/alebo celého tela,
- opistotonus chrbta,
- pohyby panvou,
- pohyby hlavy zo strany na stranu,
- out-of-fáza a asynchrónne pohyby končatín,
- neprítomnosť klonickej aktivity tváre počas generalizovaných klonických kŕčov,
- zavreté oči s kladením odporu proti ich otváraniu,
- normálna respirácia v priebehu akcie aj postiktálne,
- vokalizácie, ktoré zahŕňajú krik, vzlykanie s nezrozumiteľnou rečou.

Zranenie a inkontinencia moču nevylučujú PNEZ (Kanner, La France, 2008; Kanner, 2010).

Uvedený výpočet môže viesť k istému schématicizmu a má len rámcový význam. Dôležité je posúdenie celého priebehu záchvatu a jeho vývoj. PNEZ obvykle nebývajú stereotypné, nemajú dynamiku šírenia a rozvoja epileptického záchvatu, ako napríklad prechod zo simplexného do komplexného záchvatu či typickú tonickú a klonickú fázu pri generalizovanom tonicko-klonickom záchvate.

Non-konvulzívne PNEZ. Non-konvulzívne PNEZ majú zriedkavejší výskyt. Môžu napodobňovať buď komplexné parciálne, alebo generalizované záchvaty absencií. Na definitívnu diagnózu je potrebný video EEG monitoring. Pacienti na prvý pohľad nemusia reagovať, prezentujú nehybný pohľad a môžu vykazovať semiúčelné pohyby, ktoré simulujú motorické automatizmy (Kanner, 2010).

Špecifický nález v EEG vedie k diagnóze. Normálny nález v EEG však nevylučuje epileptické postihnutie štruktúr, ktoré sú mimo dosahu skalpových elektród.

Úloha EEG

Komplexné EEG vyšetrenie je veľmi dôležitou súčasťou diagnostického procesu. Na druhej strane, asi tretina pacientov s epilepsiou sa na základe EEG nesprávne diagnostikuje, pretože ich EEG sa mylne interpretuje ako epileptiformné (Benbadis, Lin, 2008). Existujú pacienti, ktorých diagnóza epilepsie sa založila výhradne na EEG, napriek skutočnosti, že nemali žiadne relevantné klinické príznaky, alebo ich príznaky vôbec neprípomínali EZ. To viedlo viacerým odborníkom poukázať na limitovanú úlohu EEG v diferenciálnej diagnostike epilepsie. Existujú dobre opísané normálne varianty, ktoré môžu byť chybné hodnotené ako epileptiformné, avšak v skutočnosti prevažná väčšina z nich býva nadhodnotená. Dôvody na nadhodnotenie (dezinterpretáciu) EEG sú zložité a tento článok nedáva priestor na ich analýzu (Benbadis, Lin, 2008; Benbadis, 2009).

Záver

Diferenciálna diagnóza epilepsie a epileptických záchvatov zahŕňa viaceré ochorenia. Mnohé z nich sú hraničného charakteru a zasahujú do problematiky internej medicíny a aj psychiatrie. Veľmi podrobná a podľa možnosti objektivizovaná anamnéza je základným kameňom diferenciálnej diagnostických úvah. Na druhej strane, je dôležité zväžiť, že mnoho pacientov nemá vedomosť o svojej poruche vedomia a očití svedkovia nemusia byť k dispozícii. Vyšetrovacie postupy sú nevyhnutné a zvyčajne užitočné, avšak môžu tiež zavádzať. Príkladom môže byť chybný výklad benígnych

EEG vzorcov alebo artefaktov. Duálne diagnózy nie sú nezvyčajné a neepileptický stav nevylučuje možnosť koexistencie epilepsie. Najčastejšie súčasne sa vyskytujúce ochorenie s epilepsiou je migréna a psychogénne neepileptické záchvaty. Pri tranzitórnej poruche vedomia je potrebné zvážiť existenciu synkopálneho stavu. Súčasný výskyt myoklonických záškľbov môže skomplikovať určenie správnej diagnózy (Hirsch et al., 2008).

Vďaka dostupnosti EEG monitorovacích systémov, polysomnografického vyšetrenia, funkčných vyšetrení vegetatívneho systému a ďalších diagnostických testov by sa problematika diferenciálnej diagnostiky epilepsie v bežnej klinickej praxi mohla vyriešiť.

Literatúra

1. Benbadis SR. Differential diagnosis of epilepsy. *Continuum Lifelong Learn Neurol.* 2007; 13: 48–70.
2. Benbadis SR, Lin K. Errors in EEG interpretation and misdiagnosis of epilepsy: which EEG patterns are overread? *Eur Neurol.* 2008; 59: 267–271.
3. Benbadis SR. The differential diagnosis of epilepsy: A critical review. *Epilepsy&Behavior.* 2009; 15: 15–21.
4. Colosimo C, Bologna M, Lamberti S, Avanzino L, Marinelli L, Fabbrini G, Abbruzzese G, Defazio G, Berardelli A. A comparative study of primary and secondary hemifacial spasm. *Arch Neurol.* 2006; 63: 441–444.
5. Cook M. Differential diagnosis. In: Shorvon S, Perucca E, Engel J Jr. (eds.). *The Treatment of Epilepsy.* Wiley-Blackwell Pbl.; 2009: 55–66.
6. Crompton DE, Berkovic SF. The border land of epilepsy: clinical and molecular features of phenomena that mimic epileptic seizures. *Lancet Neurol.* 2009; 8: 370–381.
7. Derry CP, Davey M, Johns M, Glencross D, Marini C, Scheffer IE, Berkovic SF. Distinguishing sleep disorders from seizures: diagnosing bumps in the night. *Arch Neurol.* 2006; 63: 705–709.
8. Dressler D, Benecke R. Diagnosis and management of acute movement disorders. *J Neurol.* 2005; 252: 1299–1306.
9. Hirsch LJ, Anderman F, Pedley TA. Differential diagnosis. In: Engel J Jr, Pedley TA (eds.). *Epilepsy a Comprehensive Textbook.* Second Edition. LippincottWilliams&Wilkins. Wolters Kluwer Philadelphia; 2008: 773–782.
10. Iranzo A, Santamaria J, Rye DB, Valldeoriola F, Martí MJ, Muñoz E, Vilaseca I, Tolosa E. Characteristics of idiopathic REM sleep behavior disorder and that associated with MSA and PD. *Neurology.* 2005; 65: 247–252.
11. Jarman PR, Bhatia KP, Davie C, Heales SJ, Turjanski N, Taylor-Robinson SD, Marsden CD, Wood NW. Paroxysmal dystonic choreoathetosis: clinical features and investigation of pathophysiology in a large family. *Mov Disord.* 2000; 15: 648–657.
12. Kanner AM, LaFrance W. Psychogenic non-epileptic events. In: Engel J, Pedley T (eds.). *Epilepsy: a comprehensive textbook.* Philadelphia: Lippincott, Williams&Wilkins; 2008: 2795–2810.
13. Kanner AM. Imitators of Epileptic Seizures: Basic Principles on How to Distinguish Them. In: Panayiotopoulos CP (eds.). *Atlas of Epilepsies.* Springer-Verlag London Limited, 2010: 581–587.
14. Kolníková M, Sýkora, P, Chalupa I. Zriedkavé lyzozómové ochorenie – Niemannova-Pickova choroba typ C. *Neurol. pro praxi.* 2009; 10(6): 394–395.
15. McKeon A, Vaughan C, Delanty C. Seizures versus syncope. *Lancet Neurology.* 2006; 5: 171–180.
16. Montagna P, Liguori R, Zucconi M, Sforza E, Lugaresi A, Cirignotta F, Lugaresi E. Physiological hypnic myoclonus. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1988; 70: 172–176.
17. Picardi A, DiGennaro G, Meldolesi GN, Grammaldo LG, Esposito V, Quarato PP. Partial seizures due to sclerosis of the right amygdala presenting as panic disorder. On the importance of psychopathological assessment in differential diagnosis. *Psychopathology.* 2007; 40: 178–183.
18. Quinette P, Guillery-Girard B, Dayan J, de la Sayette V, Marquis S, Viader F, Desgranges B, Eustache F. What does transient global amnesia really mean? Review of the literature and thorough study of 142 cases. *Brain.* 2006; 129(Pt.7): 1640–1658.
19. Reuber M, Baker GA, Gill R, Smith DF, Chadwick DW. Failure to recognize psychogenic nonepileptic seizures may cause death. *Neurology.* 2004; 62(5): 834–835.
20. Silberstein SD, Lipton RB, Goadsby PJ. *Headache in Clinical Practice.* London, England: Martin Dunitz; 2002.
21. Sýkora P, Kolníková M. Neepileptické záchvaty u detí. *Pediatr. prax.* 2009; 10(4): 197–199.
22. Vojtěch Z. Neepileptické psychogénne záchvaty. *Neurol. pro Praxi.* 2010; 11(3): 157–160.
23. Tsai JD, Chou IC, Tsai FJ, Kuo HT, Tsai CH. Clinical manifestation and carbamazepine treatment of patients with paroxysmal kinesigenic choreoathetosis. *Acta Paediatr Taiwan.* 2005; 46: 138–142.

Článek doručen redakci: 29. 1. 2015

Článek přijat k publikaci: 25. 2. 2015

doc. MUDr. Vladimír Donáth, Ph.D.

II. neurologická klinika SZU a FNŠP

F. D. Roosevelta

Nám. L. Svobody 1, 975 17 Banská Bystrica

vdonath@nspbb.sk

