

Video-EEG v diferenciální diagnostice neepileptických záchvatových stavů

MUDr. Martin Tomášek, MUDr. Hana Krijtová, MUDr. Petr Marusič, Ph.D.

Centrum pro epilepsie Motol, Neurologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

V článku jsou prezentovány základní údaje o indikacích video-EEG monitorování, úloze interiktálního a iktálního EEG, semiologie, významu a limitaci provokačního testu, roli EKG a standardní či modifikované polysomnografie při podezření na neepileptické záchvaty.

Klíčová slova: video-EEG monitorování, neepileptické záchvaty, epilepsie.

Long-term video-EEG monitoring in differential diagnosis of non-epileptic seizures

Information on the indications of video-EEG monitoring (V-EEG), role of interictal and ictal EEG, semeiology, significance and limitations of provocative saline test, role of ECG and standard or modified polysomnography for suspected non-epileptic seizures is presented.

Key words: video-EEG, non-epileptic seizures, epilepsy.

Neurol. pro praxi 2010; 11(3): 161–164



videozáznam k tomuto sdělení...

www.neurologiepropraxi.cz

Seznam zkratk

V-EEG – video-EEG monitorování

NES – neepileptické záchvaty

PNES – psychogenní neepileptické záchvaty

Indikace k video-EEG monitorování

K video-EEG monitorování (V-EEG) jsou obecně indikováni pacienti s jakýmkoliv záchvatovými stavy, které jsou dostatečně časté, nebo je lze v přiměřeném časovém úseku (průměrná délka monitorování je 5–7 dní) vyprovokovat. Většinou nejsou k V-EEG indikováni pacienti po jednom či dvou záchvatech. Pacienti s neepileptickými záchvaty (NES) tvoří cca 1/3 všech vyšetřovaných na monitorovacích jednotkách. U 5–10 % z nich se vyskytuje kombinace záchvatů neepileptických i epileptických (Engel, Pedley, 2008). Indikování k vyšetření jsou pacienti s klinicky zjevným podezřením na psychogenní neepileptické záchvaty (PNES), nebo také pacienti, u nichž je diagnóza epilepsie vzhledem k chybějící odezvě na léčbu zpochybněna. U některých může být pomocí V-EEG prokázána i somatická příčina záchvatů, ale pokud je tato zřejmá z předchozích vyšetření, tak se V-EEG neprovádí. Další indikace – jako předoperační vyšetření či posouzení kompenzace epilepsie – jsou mimo rámec tohoto sdělení.

Úloha rutinního EEG

Negativní nález na rutinním EEG (20 minut záznamu) má obecně pro stanovení diagnózy epilepsie i NES nízkou hodnotu. I u pacientů s epilepsií je senzitivita prvního EEG vyšetření pouze okolo 30 % (Engel, Pedley, 2008). Opakováním vyšetření lze dosáhnout až 90 % úspěšnosti zachytu specifických (tzn. epileptických epileptiformních) výbojů. Nicméně asi 10 % pacientů má fokální epilepsii s ložiskem umístěným v oblasti, která je mimo dosah skalpových elektrod. To se týká například epilepsií z oblastí meziálních nebo meziobazálních. Ani opakovaně negativní EEG tedy nepotvrzuje diagnózu NES.

Video-EEG monitorování – zlatý standard

Všichni pacienti, u kterých je podezření na neepileptické záchvaty původu psychogenního, by měli alespoň jednou za život projít tímto vyšetřením. Pokud se při V-EEG nezdaří zachytit záchvat nebo se v průběhu života změní charakter záchvatů, je na místě vyšetření opakovat.

Dostupnost V-EEG se sice v poslední době zvýšila, ale samotné pořízení záznamu nestačí. Musí být optimalizováno pro daného pacienta především stran délky (vícedenní

kontinuální 24hodinové monitorování), kvality a zvolených detailů videa, zapojení a způsobů provokačních záchvatů. Někdy se nezdaří záchvat vůbec zachytit, a ani pokud je při vyšetření zaznamenán, neumožní to ve všech případech stanovit jednoznačnou diagnózu. Vlastní vyhodnocení záznamu V-EEG musí být provedeno vyškoleným epileptologem. I na našem pracovišti s více než desetiletou zkušeností (přes tisíc pacientů, několik tisíc záchvatů) a možností konzultovat záznam mezi více lékaři, se nedokážeme vždy shodnout na jednoznačném závěru. Týká se to především situací, kdy chybí korelát v EEG, nebo je EEG překryto artefakty.

V-EEG umožňuje hodnotit nejen vlastní záchvatový projev, ale i situace před a po záchvatu. Jejich studie je nedílnou součástí vyhodnocení. Například příprava pacienta na záchvat uspořádáním věcí okolo sebe nebo chybění zmatenosti po záchvatu s generalizovanými konvulzemi, jsou pomocnými znaky pro PNES. Postiktálně se hodnotí případný výpadek testování paměti, hybnosti, fatických funkcí a schopnosti reagovat.

Dlouhodobé interiktální EEG

Význam interiktálního nálezu v dlouhodobém V-EEG je pro diagnózu NES nejednoznačný. Nález specifických grafoelementů může svědčit

Tabulka 1. Výsledek V-EEG monitorování při diferenciální diagnostice PNES a epilepsie. (Toto dělení nepostihuje anamnestické údaje, které je nutné v závěru celkového klinického hodnocení zohlednit.)

Záchvat	Typ záchvatu (dle semiologie a/nebo iktálního EEG)	Interiktální EEG	Nález V-EEG
zachycen	epileptický	nerozhoduje	potvrzuje dg. epilepsie
	neepileptický	normální nebo nespecifická abnormita	potvrzuje dg. PNES
	neepileptický	specifická abnormita	potvrzuje dg. PNES a podporuje současně dg. epilepsie
nezachycen		normální nebo nespecifická abnormita	nepodporuje dg. epilepsie
		specifická abnormita	podporuje dg. epilepsie

pro diagnózu epilepsie. Pokud však obtíže pacienta neodpovídají takovému interiktálnímu nález, nebo pokud má pacient různé typy záchvatů, je třeba pomýšlet na koincidenci epilepsie a NES. Negativní interiktální EEG nepotvrzuje diagnózu NES, nicméně může dobře zapadat do mozaiky ostatních klinických údajů a tuto diagnózu podpořit. Možnosti, které mohou nastat, jsou shrnuty v tabulce 1.

Semiologie záchvatů

Posouzení semiologie záchvatů je při V-EEG klíčové, neboť jak již bylo výše zmíněno, nepřítomnost specifického EEG vzorce ve skalpovém záznamu o diagnóze nerozhodne. Typicky se to týká epilepsií z meziálních oblastí, které se projevují hypermotorickými záchvaty. Také parciální simplexní záchvaty, především všechny typy aur, většinou nemívají skalpový korelát. Naopak chybění iktálního vzorce u generalizovaného tonicko-klonického záchvatu budí podezření na PNES. Je třeba vždy posuzovat jednotlivé semiologické známky v celkovém kontextu záchvatů pacienta, protože drtivá většina sledovaných znaků, se může vyskytovat jak u PNES, tak i u epileptických záchvatů. To se týká i pomočení, pokousání, poranění či bizarního chování. Tradičně nejsložitější je odlišení PNES od záchvatů z frontálních meziálních oblastí, neboť obojí mohou obsahovat prvky bizarního či násilného chování s dramatickým emocionálním doprovodem.

Ojedinelá a diferenciálně-diagnosticky velmi obtížná je situace, kdy bychom chování pacienta dle projevů označili za disociativní, ale je přitom reakcí na probíhající protrahovanou epileptickou auru u osobnostně disponovaného pacienta. Tuto skutečnost buď potvrdí iktální vzorec v EEG, nebo vývoj záchvatu do jiného typu (parciálního komplexního nebo sekundárně generalizovaného), který je již spolehlivě zařaditelný. Chování pacienta může být výrazně emočně zabarveno jak v hlasových, tak motorických projevech (Devinsky, Gordon, 1998; Tomasek, Marusic, Krijtova, 2003).

Pro orientační posouzení semiologie záchvatů lze využít i kamerového záznamu z mobilního telefonu. Pacienti a zvláště jejich příbuzní by měli být informováni, že pořízení takového záznamu může mít pro stanovení diagnózy zásadní přínos.

Provokační metody a test sugestivní indukci

Hledání optimálního testu, kterým by bylo možné odlišit epileptické záchvaty od jiných, má dlouhou historii (Leeman, 2009). Charcot přerušoval konverzní záchvaty pacientek stlačováním ovarií či jiných „hysterogéních“ oblastí. Gowers používal v léčbě disociativních poruch elektrické šoky, dušení ručníkem nebo tahání za pubické ochlupení. Bizarní je metoda Mitchella, který „vyléčil“ konverzní paraparézu pacienta tím, že ho donutil utéci z pokoje, když pod ním zapálil lůžkoviny. Ačkoli se později používaná metoda intravenózní aplikace placebo v podobě fyziologického roztoku jeví v tomto světle mnohem humánnější, je zatížena etickým dilematem, zda přitom vyšetřující podvádí pacienta či nikoli. Na provedení provokačního testu sugestivní indukci nelze také od pacienta získat odpovídající informovaný souhlas, neboť informací o použití placebo by test ztratil smysl.

Podstatou testu sugestivní indukci (Vojtěch, 2000) není ani tak podání placebo, ale právě sugesce. Pacientovi oznámíme, že mu budeme aplikovat látku, která je schopná vyvolat jeho záchvat. V doprovodných komentářích o látce, která „snižuje obranyschopnost mozku proti záchvatům“, aplikujeme pozitivní indukci používáním oznamovacích vět o tom, co se stane a nikoliv vět podmiňovacích. Například „látka vyvolá“ a nikoliv „může vyvolat“ záchvat. Test je hodnocen jako pozitivní, je-li vyprovokován typický záchvat pacienta a potvrzen jeho přerušením při podání dalšího placebo jako „protilátky“ (viz videokazuistika LS). Test se provádí optimálně při V-EEG, které umožní adekvátní vyhodnocení. Pacient je vždy po skončení

testu informován o jeho podstatě. Potvrzení, zda se jedná o typický záchvat, lze získat přehráním videa rodinnému příslušníkovi, který záchvaty pacienta zná. Pokud má pacient i jiné typy záchvatů, než které byly vyprovokovány, nebo se nejednalo o jeho typický záchvat, nelze vyloučit koincidenci PNES se záchvaty epileptickými. Pokud také bude osoba dostatečně sugestibilní, lze vyvolat PNES i u pacienta s epilepsií.

Eticky lze odůvodnit „podvedení“ pacienta skutečností, že stanovení správné diagnózy je v jeho zájmu a ušetří ho léčby nesprávnými léky, zbytečných vyšetřovacích procedur či komplikací spojených s intenzivní péčí při protrahovaných PNES, které bývají nezdědky mylně diagnostikovány jako hrozící epileptický status. Na druhé straně klamavý test může právě u pacientů s psychogenní poruchou vyvolat další problémy. Často se jedná o pacienty s anamnézou zneužívání a někteří autoři uvádějí, že u nich může být procedura vpíchnutí jehly a stříknutí látky do žíly symbolem zneužití (Leeman, 2009). Proto se objevily návrhy nahradit takový test například forsírovanou hyperventilací doprovázenou obdobnou slovní sugescí (Kanner, Benbadis, Leeman, 2009).

Provokační test lze individuálně provést ve stoji, pokud má pacient záchvaty s pády. Je potřeba provést taková zajištění, aby nedošlo k jeho zranění. Pro PNES svědčí například ztráta tonu s pomalým pádem, zavřenýma očima, areaktivitou a současně normální bdělý záznam v EEG před, během i následně po pádu. Pro synkopu oběhového původu svědčí atenuace či zpomalení aktivity pozadí (Benbadis, Chichkova, 2006).

Jiné typy provokačních postupů jsou přínosné tím, že je vyvolán záchvat epileptický. Jako nejvýraznější provokace se při V-EEG používá částečné či úplné vysazení antiepileptik. Již s mnohem menší výtěžností se provádí spánková deprivace, prodloužená hyperventilace, fotostimulace či použití jiných, individuálně provokujících faktorů.

Videokazuistika LS, muž, 20 let

Pacient byl od 7 let léčený na klinickém pracovišti s diagnózou symptomatické fokální epilepsie, dle MRI susp. hamartom v oblasti pravého thalamu.

V anamnéze nebyla žádná rizika pro rozvoj epilepsie. V sedmi letech se v návaznosti na adenotomii objevila blíže nepopsaná porucha vědomí, po týdnu proběhl dle popisu generalizovaný tonicko-klonický záchvat a byla zahájena terapie antiepileptiky. Záchvaty přetrvávaly, postupně byl pacient léčen čtyřkombinací antiepileptik. Semiologie záchvatů: pláč, urgence na močení, tonická křeč končetin, někdy křeč v břiše, bez poruchy vědomí, ale neschopen komunikovat. Záchvaty se nevyskytovaly ve spánku a trvaly obvykle několik minut. Provokovala je psychická i fyzická zátěž a blikavé světlo. Jejich frekvence byla nepravidelná a byl i tři roky kompenzovaný na terapii. V posledním měsíci před přijetím však měl záchvaty i několikrát za den a byl hospitalizován pro kumulaci záchvatů.

V rutinním EEG byl opakovaně normální náleze nebo intermitentní theta fronto-temporálně bilaterálně nebo vpravo. Na MRI mozku měl stacionární signálové změny v oblasti pravého thalamu.

Během V-EEG bylo zachyceno 30 spontánních záchvatů. Kromě výše zmíněných příznaků byla navíc pozorována různorodost křečí a též nepravidelný třes celého těla, bez specifického korelátu v EEG. Záchvaty bylo možné přerušit manipulací s končetinou, oslovením nebo intravenózní aplikací fyziologického roztoku. Semiologie záchvatů budila podezření na PNES, a proto byl doplněn provokační test sugestivní indukci. Byly vyprovokovány dva typické záchvaty. Po 1. aplikaci fyziologického roztoku pacient udával tuhnutí DK, rychle se objevil třes končetin, bolestivá grimasa, zrychlené dýchání a zrudnutí. Symptomy během 10 sekund odezněly. Následně aplikována 2. dávka „10x koncentrovanější látky“, po níž se rozvinul obdobný záchvat vydatnější intenzity. Ten byl ukončen aplikací placebo jako „protilátky“ (video je dostupné na www.neurologiepraxi.cz).

Nález dobře korespondoval s výsledkem psychologického vyšetření: „Řada neurotických znaků v osobnosti, celkově labilní a egocentrická emotivita, zvýšená sugestibilita a senzitivita, nevýzrálost osobnosti. Vědomě intenzivně kontrolovaná a ovládaná afektivita s následnou neadekvátní odezvou emočních reakcí a selháváním pod vlivem zátěže. Introvertní zaměření osobnosti, neefektivní sociálně-emoční adaptabilita, nesamostatnost,

závislost na okolí (zvláště na matce), celkově nedostatek sebedůvěry a sebedoceňování. Závěr: aktuálně dominují závažné neurotické komponenty osobnosti s náznakem možnosti disociativního zpracování, alterace má závažné rysy poruchy osobnosti.“

Záchvaty jsme vyhodnotili jako záchvaty psychogenní disociativní, epileptické záchvaty zachyceny nebyly a ani interiktální náleze nepodporoval diagnózu epilepsie.

V dalším průběhu byla postupně redukována antiepileptická terapie, zahájeno podávání SSRI a také psychoterapie. Během následujícího roku se záchvat v náznaku objevil pouze jedenkrát po celodenní psychické zátěži. Od té doby je opět již déle než rok bez záchvatů.

Význam EKG

Průběžné snímání EKG (záznamu z 1 svodu) umožňuje nejen odlišení EKG a pulzačních artefaktů. Základní posouzení rytmu může pomoci odhalit jednak náhodné arytmie a abnormity nesouvisející s vyšetřovanými záchvaty, ale i arytmie vedoucí k NES typu synkop nebo presynkopálních stavů (Herder, 2008). Také v průběhu epileptických záchvatů často dochází k tachykardii, méně často k bradykardii a vzácně k iktální asystolii, která může vést k hypoperfuzi CNS a rozvoji synkopy během epileptického záchvatu (Nei, 2009). Změna tepové frekvence může být v některých případech jediným objektivním projevem u epileptických autonomních záchvatů. I v průběhu PNES bývá často zachycena tachykardie, která se větši-

nou rozvíjí delší dobu ještě před samotným záchvatem.

Záměna synkop za epilepsii je po záměně PNES za epilepsii druhým nejčastějším omylem v diferenciální diagnostice záchvatových stavů (Benbadis, 2009). Většinou se k V-EEG přistoupí až poté, kdy kompletní kardiologické vyšetření ani opakovaná EEG vyšetření nevedla ke stanovení jednoznačné diagnózy (viz kazuistika KS). Takový postup je správný, neboť V-EEG monitorovací jednotky nejsou rutinně vybaveny zařízením ke kontinuálnímu zaznamenávání tlaku ani k vyšetření ortostatické zátěže na sklopném stole pomocí HUTT testu (head-up tilt table test). Tato vyšetření nezbytná k průkazu vazovagálních či kardioinhibičních synkop by proto měla být provedena vždy před V-EEG.

Kazuistika KS, žena, 23 let

Pacientka byla doporučena k V-EEG vyšetření pro nejasné záchvatové stavy, které se objevily od cca 18 let a které ličila jako pocit zalehnutí v uších, tlak stoupající do hlavy, nepříjemný pocit, kdy nemůže nic dělat, nemůže mluvit. Trvání cca 10–20 s, výskyt většinou v kumulaci 1–2x měsíčně, provokovány spánkovou deprivací a psychickou zátěží, bez závislosti na poloze, někdy i ve spánku. Jednou v životě byl tento pocit následován poruchou vědomí s křečemi, po probnutí cítila křeč v rukách a brnění v obličeji – stav byl hodnocen jako tetanický záchvat. Léčena přechodně diazepamem bez efektu.

V anamnéze se nevyskytovala rizika pro rozvoj epilepsie. Opakovaně měla v EEG náleze

Obrázek 1. Presynkopální stav zachycený při V-EEG – patrné probuzení z povrchního stadia spánku následující intermitentní AV blok III. stupně, dále v EEG normální bdělý záznam. Longitudální zapojení, 10 s na stránce



intermitentních pomalých vln bitemporálně. MR mozku bylo bez patologického nálezu. Pacientka byla vyšetřena i interně a kardiologicky – v testu ortostatické zátěže na sklopném stole popisován sklon k hypotenzi, echokardiografie byla v normě, monitorování Holter-EKG neprokázalo příčinu obtíží.

Při V-EEG zaznamenala pacientka opakovaně typické obtíže, při kterých nebyl patrný žádný korelát ve skalpovém EEG, ale v EKG byl vždy v těchto úsecích zachycen intermitentní A-V blok III. stupně v trvání až několik vteřin (obrázek 1). Na základě V-EEG tak byla stanovena diagnóza neepileptických záchvatů somaticky podmíněných – presynkopálních stavů, s možnou ojedinělou konvulzivní synkopou v anamnéze. Pacientka byla předána do péče kardiologa, který indikoval implantaci kardios-timulátoru.

Význam polysomnografie

Tato metoda je suverénní pro diagnostiku spánkových poruch, protože při V-EEG monitorování se nezaznamenávají všechny standardní parametry jako během polysomnografie. Oční pohyby lze však velmi dobře odečíst při použití přídatných elektrod subfrontálních (F9, F10),

a tak lze alespoň orientačně posoudit spánková stadia. Naopak V-EEG může lépe než polysomnografie pomoci odlišit epileptické záchvaty ve spánku od parasomnií.

Další paroxysmální události somatického původu (např. migréna, TIA, paroxysmální dyskineze) lze většinou diagnostikovat na základě anamnézy či prostým pozorováním a význam V-EEG je v těchto případech okrajový.

Závěr

Provedení V-EEG je indikované u všech pacientů při podezření na psychogenní neepileptické záchvaty a doplňkovým vyšetřením při podezření na záchvaty somatického původu. Důležité je posouzení příznaků v celkovém kontextu a odlišení různých typů záchvatů u daného pacienta. Tak lze odhalit i případné kombinace záchvatů epileptických a neepileptických. Pacienti s refrakterní epilepsií a i pacienti po epileptochirurgickém zákroku mohou mít současně PNES.

Literatura

1. Benbadis S. The differential diagnosis of epilepsy: a critical review. *Epilepsy Behav* 2009; 15(1): 15–21.
2. Benbadis SR, Chichkova R. Psychogenic pseudosyncope: an underestimated and provable diagnosis. *Epilepsy Behav* 2006; 9(1): 106–110.

3. Devinsky O, Gordon E. Epileptic seizures progressing into nonepileptic conversion seizures. *Neurology* 1998; 51(5): 1293–1296.
4. Engel JJ, Pedley TA. *Epilepsy: A Comprehensive Textbook*. 2nd ed. 2008, Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins.
5. Herder LA. Cardiac abnormalities discovered during long-term monitoring for epilepsy. *Am J Electroneurodiagnostic Technol* 2008; 48(3): 192–198.
6. Kanner AM, Benbadis SR, Leeman B. Rebuttals and a final commentary. *Epilepsy Behav* 2009; 15(2): 115–118.
7. Leeman BA. Provocative techniques should not be used for the diagnosis of psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy Behav* 2009; 15(2): 110–114; discussion 115–118.
8. Nei M. Cardiac effects of seizures. *Epilepsy Curr* 2009; 9(4): 91–95.
9. Tomasek M, Marusic P, Krijtova H. Dissociative-like Behaviour in Association with an Epileptic Aura, In: Abstracts from the 25th International Epilepsy Congress Lisbon, Portugal October 12–16, 2003. *Epilepsia* 2003; 44(s8): 187.
10. Vojtěch Z. Naše zkušenosti s pseudozáchvaty (neepileptickými psychogenními záchvaty) *Cesk Slov Neurol N* 2000; 63(3): 152–161.

MUDr. Martin Tomášek

Centrum pro epilepsie Motol
Neurologická klinika 2. LF UK a FN Motol
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
tomasek@fnmotol.cz