

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství



Jana Růžičková

**Ošetrovatelská péče o pacienta
s farmakorezistentní epilepsií**

Refractory epilepsy patient nursing care

Bakalářská práce

Praha, květen 2018

Autor práce: Jana Růžičková

Studijní program: Ošetrovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Marta Želízková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav klinických neurooborů,
ÚVN Praha**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 30. dubna 2018

Jana Růžičková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí práce, která je zároveň mojí vrchní sestrou Mgr. Martě Želízkové a mým odborným konzultantům MUDr. Tomáši Nežádalovi, Ph.D. a MUDr. Michalovi Bajačkovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a čas, který mi věnovali v přípravě mé bakalářské práce.

Obsah

ÚVOD.....	7
1. KLINICKÁ ČÁST OBECNÁ	8
1.1 Anatomie a fyziologie CNS	8
1.2 Epilepsie.....	11
1.2.1 Epidemiologie epilepsie	11
1.2.2 Definice epilepsie.....	12
1.2.3 Klasifikace epilepsie	13
1.2.4 Etiopatogeneza epilepsie.....	20
1.3 Diagnostika epilepsie	21
1.4 Vyšetřovací metody v diagnostice epilepsie	22
1.5 Terapie epilepsie	23
1.6 Prognóza epilepsie	27
1.7 Komplikace epilepsie	28
1.8 Farmakorezistentní epilepsie.....	30
1.8.1 Terapie farmakorezistentní epilepsie	31
1.8.2 Zákroky u farmakorezistentní epilepsie	32
2. KLINICKÁ ČÁST SPECIÁLNÍ.....	34
2.1 Základní údaje o nemocném	34
2.2 Stav nemocného při přijetí.....	34
2.2.1 Lékařská anamnéza.....	34
2.2.2 Ošetrovatelská anamnéza	41
2.3 Průběh hospitalizace.....	44
2.3.1 První den hospitalizace - příjmový den.....	44
2.3.2 Invazivní EEG monitorace	46
2.3.3 Druhý den hospitalizace	48

2.3.4	Třetí den hospitalizace	49
2.3.5	Čtvrtý a pátý den hospitalizace	50
2.3.6	Šestý den hospitalizace	52
2.3.7	Sedmý den hospitalizace - propuštění.....	52
2.4	Ošetrovatelské problémy.....	53
2.4.1	Riziko vzniku infekčních komplikací v důsledku zavedení intracebrálních elektrod a invazivního vstupu (PŽK)	53
2.4.2	Bolest	54
2.4.3	Edukace pacienta.....	56
3.	DISKUZE.....	59
4.	ZÁVĚR.....	64
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	65
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	68
	SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A PŘÍLOH	71
	SEZNAM PŘÍLOH.....	72

Úvod

Téma bakalářské práce *Ošetrovatelská péče o pacienta s farmakorezistentní epilepsií* jsem si vybrala na základě svého zájmu o tuto problematiku. Pracuji na Neurologickém oddělení ÚVN, kde v posledních dvou letech došlo k velkému rozvoji epileptologie. Vzhledem k tomu, že jsme součástí Ústavu klinických neurooborů, velmi úzce spolupracujeme s Neurochirurgickou klinikou ÚVN v rámci epileptochirurgie. Ve své práci se zaměřuji na problematiku ošetrovatelské péče o pacientku s farmakorezistentní epilepsií.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. V teoretické části práce uvádím anatomii a fyziologii nervové soustavy a mozku, etiopatogenezi, příznaky, diagnostiku, terapii, prognózu, komplikace epilepsie včetně farmakorezistentní epilepsie.

V praktické části práce se zabývám případovou studií pacientky s farmakorezistentní epilepsií, indikovanou k invazivní EEG monitoraci pomocí hlubokých mozkových elektrod. V této části rozebírám detailně dva ošetrovatelské problémy pacientky.

V ošetrování těchto pacientů má velmi důležitou úlohu sestra, která poskytuje komplexní ošetrovatelskou péči a v našem případě ještě nadstavbu v podobě technického zabezpečení kvalitního EEG záznamu. Kromě schopnosti empatie, komunikace, vstřícnosti a ochoty je další neodmyslitelnou devizou každé z nás úsměv, který v pacientovi probudí důvěru a zaručí zlepšení spolupráce s nemocným, neboť psychickou oporu potřebuje nemocný nejvíce.

Pojmem epilepsie označujeme skupinu chorob, které se projevují opakovaným výskytem nevyprovokovaných epileptických záchvatů. Jednotlivý záchvat není dostatečným důvodem ke stanovení této diagnózy, ačkoliv víme, že většina osob, které ho prodělají, bude mít bez léčby další záchvat. Epilepsií trpí 0.5% - 1% obyvatelstva (tzn. každý stý až dvoustý člověk).¹

¹ VOJTĚCH, Z. *Epilepsie u dospělých osob*. 1.vyd. Praha: EpiStop, s. 28.

1. Klinická část obecná

1.1 Anatomie a fyziologie CNS

Nervová soustava

Nervová soustava má za úkol zprostředkovávat vztahy mezi vnějším prostředím a ostatními vnitřními částmi těla. Nervová soustava přijímá informace z vnějšího prostředí a všech částí těla, zpracovává je a odpovídá na ně. Tímto procesem je zajištěna v organismu vnitřní integrace dějů.

Nervové buňky jsou základní složkou nervové soustavy, mají pro všechny její funkce vzrušivost na podnět, tzn. schopnost podnět přijmout a přeměnit jej na elektrochemický akční potenciál probíhající dále nervovou soustavou, a vodivost vyvolaného akčního potenciálu; tento vyvolaný elektrochemický děj se nazývá nervový vzruch. Neuron je základní morfoloickou, funkční i trofickou jednotkou nervové tkáně. CNS člověka obsahuje 10 až 20 miliard neuronů. Neurony spolu se svými výběžky vytvářejí trojrozměrnou prostorovou síť, ve které však každá nervová buňka se svými výběžky zůstává samostatnou, od ostatních buněk oddělenou jednotkou, která vzruchy od jiných neuronů přijímá a sama vzruchy přenáší kontakty zvanými synapse, kde přenos vzruchu na jiný neuron probíhá vyloučením látky, neboli mediátoru, do mezibuněčné, tzv. synaptické štěrbin; mediátor působí na membránu další nervové buňky a elektrochemickým procesem je nervový vzruch přenesen na tuto další buňku. Neuron má obecně nízký práh dráždivosti. Podnět k podráždění může být elektrický, chemický nebo mechanický. Vlivem podnětu vzniká fyzikálně-chemická změna, označovaná jako vzruch (impuls), pokračující dále po axonu k jeho synapsi. Příčinou tohoto děje jsou změny elektrického membránového potenciálu, způsobené transportem iontů přes buněčnou membránu.²

² ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1997, s. 205-275.

Mozkové laloky

Mozkové laloky jsou základní částí koncového mozku (telencephalonu) oddělené hlubokými brázdami (sulky). Telencephalon je u člověka mohutně vyvinut a shora překrývá ostatní části mozku. Skládá se ze dvou polokoulí (hemisfér), navzájem spojených kalózním tělesem, tvořeným svazkem vláken bílé hmoty. Na povrchu polokoulí je plášť (pallium), tvořený šedou hmotou, rozdělený hlubokými brázdami (sulci) v laloky (lobi).³

Na mozkové hemisféře se dále rozeznávají lobi cerebri (laloky) a to:

- **lobus frontalis** - čelní lalok, zaujímá přední stranu hemisféry;
- **lobus parietalis** - temenní lalok - je uložen vzadu za čelním lalokem; vytváří část superlaterální a mediální plochy hemisféry;
- **lobus occipitalis** - týlní lalok- protažený dozadu;
- **lobus temporalis** - spánkový lalok - navazující na týlní a temenní lalok ve směru dopředu pod temenní a čelní lalok, nedosahuje tak daleko dopředu jako čelní lalok;
- **lobus insularis** – insula - vkleslý okrsek kůry uprostřed zevní plochy hemisféry.

Uložení mozku v dutině lebeční

V přední jámě lebeční a chiasma opticum jsou uloženy čelní laloky hemisfér. Ve střední jámě lebeční jsou uloženy spánkové laloky hemisfér, bazální strana hypotalamu je nad fossa hypophysialis, ke je uložena hypofýza. Nad zadní jámou lebeční až nad úroveň horních hran pyramid a příčných ramen eminentia cruciformis kosti týlní jsou uloženy týlní laloky hemisfér.

Mozkový kmen s mozečkem jsou v zadní jámě lebeční; kmen se přiléhá svou ventrální plochou na spojená těla kosti týlní a klínové. Povrch hemisfér a jejich

³ JELÍNEK, J. *Biologie pro gymnázia*. 9.vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, s. 279-283.

laloků je charakteristicky zvrásněný; zvrásnění charakterizují sulci cerebri - mozkové rýhy, mezi nimiž jsou gyri cerebri - mozkové závitě - protáhlé, oblé, vyvýšené valy na povrchu mozku, umožňují orientaci na povrchu mozku.⁴

Uvnitř každé z hemisfér je dutina (komora mozková), v níž vzniká mozkomíšní mok. Obsah obou komor se svádí do III. komory mozkové a dále do IV. komory. Otvorem ve stropu IV. komory se dostává mozkomíšní mok zevně mozku, takže mozek a mícha jsou do mozkomíšního moku ponořeny. Struktury okolo III. mozkové komory tvoří limbický systém, vytvářejí jakýsi límec (limbus) mozkové tkáně okolo mozkového kmene. Představuje tedy jakousi hraniční zónu mezi mozkovým kmenem a mozkovou kůrou. Prostřednictvím limbického systému se uskutečňuje komplexní instinktivní chování; tento systém je sídlem emocí - strachu, hněvu, smutku, radosti a lásky. Limbický systém také zajišťuje ukládání paměťových stop na základě zkušeností a napomáhá utvářet vrozené prvky chování.⁵

Kůra mozková

Je vývojově nejmladší a nejdokonalejší částí mozku. Její síla je 2-5 mm. Obsahuje šest vrstev nervových buněk lišících se tvarem. Anatomicky lze kůru rozdělit na velký počet okrků. Okrsky motorické jsou uloženy v předním závitě centrálním. Obsahuje pyramidální buňky, z nich jdou neurity k motorickým buňkám předních rohů míšních (pyramidové dráhy). Motorické okrsky jsou ústředím vědomých pohybů. Motorický okrsek řeči (Brocovo ústředí) je v zadní části závitě čelního. Okrsek kožní citlivosti v zadním centrálním závitě vnímá a analyzuje podněty z hmatových kožních orgánů. Okrsek sluchový je v zadní části horního závitě spánkového. Okrsek zrakový je v zadní části laloku týlního. Na vnitřních, k sobě přivrácených plochách hemisfér, jsou obdobné okrsky: chuťový a čichový. Kůra předního mozku představuje nejvyšší nadřazené nervové ústředí. Je spojena s dostředivými a odstředivými drahami se všemi nižšími ústředími. Rozmanité

⁴ ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1997, s. 205-275.

⁵ JELÍNEK, J. *Biologie pro gymnázia*. 9.vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, s. 281-282.

reflexy, uskutečňující se přes nižší reflexní ústředí, se registrují také v mozkové kůře. Výrazem této činnosti jsou tzv. podmíněné reflexy.⁶

Mozkové obaly

Na povrchu mozku a hřbetních míchy jsou tři obaly. Zevní obal, vazivová tvrdá plena, dura mater lepe pevně k lebečním kostem. V týlním otvoru pak kolem hřbetní míchy přechází v tubicový vak. V lebeční dutině odstupují od tvrdé pleny dvě vazivové přepážky, které oddělují levou a pravou hemisféru a mozeček. Pod durou mater se nachází jemnější obal, který má síťově uspořádaná vazivová vlákna - arachnoidea, pavučnice.

Přímo na povrch mozku a míchy naléhá jemná a cévnatá pia mater, omozečnice. Pia mater a arachnoidea tvoří měkké mozkové pleny. Mezi měkkými plenami je úzká štěrbina, ve které protéká kolem centrálního nervstva mozkomíšní mok, likvor.

Mozkový kmen

Tvoří medulla oblongata (prodloužená mícha), pons Varoli (Varolův most) a mesencephalon (střední mozek).⁷

1.2 Epilepsie

1.2.1 Epidemiologie epilepsie

Roční incidence epilepsie se pohybuje ve většině studií **okolo 50- 80 případů na 100000 obyvatel.**⁸

Prevalenci epilepsie (nejméně 1 záchvat v posledních 5 letech) tvoří 4- 10 případů na 1000 obyvatel, to znamená téměř 1% populace.⁹

⁶ JELÍNEK, J. *Biologie pro gymnázia*. 9.vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, s. 281-282.

⁷ Tamtéž, s. 70-472.

⁸ HAUSER, W. A., ANNEGERS, J.F., KURLAND, L.T. *Incidence of epilepsy and unprovoked seizures in Rochester, Minnesota: 1935-1984*. *Epilepsia* 1993;34(3): 453-468.

Okolo 20% pacientů zůstává trvale nekompenzováno, u dalších 20% se střídají období remise a relapsů.¹⁰

Frekvence a velikost záchvatů může být velmi významně redukována antiepileptickou léčbou. Prognóza je závislá zejména na typu epileptického syndromu. **Mortalita je u pacientů 2-3 krát vyšší než v běžné populaci.**¹¹

1.2.2 Definice epilepsie

Epileptickým záchvatem rozumíme náhle vznikající a poměrně náhle končící poruchu vnímání nebo chování. Obyčejně trvá od několika vteřin po několik málo minut. Jsou zapříčiněny tzv. epileptickým výbojem v mozku.¹²

Epilepsie je podle oficiální definice ILAE onemocnění mozku charakterizované predispozicí k tvorbě epileptických záchvatů s neurobiologickými, kognitivními, psychologickými a sociálními důsledky. Tato definice vyžaduje přítomnost nejméně jednoho epileptického záchvatu. Zjednodušeně se epilepsie projevuje opakovanými neprovokovanými záchvaty nebo epileptickým záchvatem, u kterého další faktory, jako je abnormita EEG záznamu nebo při morfologickém vyšetření mozku, svědčí pro jeho rekurenci.¹³

⁹ HAUSER, W. A., ANNEGERS, J. F., KURLAND, L. T. *Prevalence of epilepsy in Rochester, Minnesota: 1940-1980*. *Epilepsia* 1991; 32(4): 429-434.

¹⁰ LINDSTEN, H., STENLUND, H., FORSGREN, L. *Remission of seizures in a population-based adult cohort with a newly diagnosed unprovoked epileptic seizure*. *Epilepsia* 2001; 42(8): 1025–1030.

¹¹ LHATOO, S. D., JOHNSON, A. L., GOODRIDG, D. M., MACDONALD, B. K., SANDER, J.W.A.S., SHORVON, S. D. *Mortality in epilepsy in the first 11 to 14 years after diagnosis: multivariate analysis of a long-term, prospective, population-based cohort*. *Ann Neurol* 2001; 49(3): 336–344.

¹² LINDSTEN, H., STENLUND, H., FORSGREN, L. *Remission of seizures in a population-based adult cohort with a newly diagnosed unprovoked epileptic seizure*. *Epilepsia* 2001; 42(8): 1025–1030.

¹³ FISCHER, R. S., van EMDE BOAS, W., BLUME, W., ELGER, C., GENTON, P., LEE, P., ENGEL, J Jr. *Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League*

Epileptický syndrom je soubor příznaků zahrnující specifický typ záchvatů, etiologii, věkovou vazbu, někdy farmakosenzitivitu a prognózu onemocnění.¹⁴

1.2.3 Klasifikace epilepsie

Organizaci International League Against Epilepsy (ILAE) v roce 1981 zveřejnila první klasifikaci epileptických záchvatů¹⁴, která byla všeobecně přijata. Jednalo se o relativně jednoduchou koncepci, která napomáhá v těchto směrech:

- klasifikuje záchvat i v případech, kdy nejsou k dispozici dostatečné anamnestické údaje;
- pro laiky zjednodušuje orientaci;
- dle typu záchvatu umožňuje medikaci dle typu záchvatu dle volby AED.

I. Parciální (fokální, lokální) záchvaty

Parciální záchvaty jsou záchvaty, u kterých elektroencefalografické nebo první klinické změny ukazují, že v limitované oblasti jedné mozkové hemisféry došlo k aktivaci určité neuronové populace. Obecně jsou děleny:

- A. Simplexní (vědomí zachováno).
- B. Komplexní.
 1. s poruchou vědomí od začátku záchvatu;
 2. s poruchou vědomí, jež se vyvine po simplexním začátku.

Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia* 2005; 46(4): 470- 472.

¹⁴ FISCHER, R. S., van EMDE, Boas, W. BLUME, W., ELGER, C., GENTON, P., LEE, P., ENGEL, J Jr. *Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE)*. *Epilepsia* 2005; 46(4): 470- 472.

C. Parciální záchvaty s dalším vývojem do generalizovaných tonicko-klonických (GTC).

1. GTC se simplexním začátkem.
2. GTC s komplexním začátkem.

Klinické dělení parciálních záchvatů:

A. Simplexní parciální záchvaty (bez známek poruchy vědomí) - EEG s lokálním kontralaterálním výbojem nad definovanou kortikální oblastí:

1. s motorickými symptomy:

- a) fokální motorické;
- b) verzivní;
- c) posturální;
- d) fonační.

2. se somatosenzorickými či speciálně sensorickými symptomy (pseudohalucinace, zvonění v uších- „buzzing“ atd.)

- a) somatosenzorické;
- b) vizuální;
- c) sluchové;
- d) čichové;
- e) chuťové;
- f) vertiginózní.

3. s autonomními symptomy (synonymum je viscerální epilepsie) - symptomy zahrnují epigastrické senzacce, bledost, pocení, flush, pyloerektivní příznaky, dilatace pupil

4. s psychickými příznaky (často u epileptického fokusu v čelním laloku)- tyto příznaky se pouze vzácně objevují bez poruch vědomí, a jsou tedy spíše doménou komplexních parciálních záchvatů:

- a) dysfazické;

- b) dysmnestické (déja vu);
- c) kognitivní (snové stavy, poruchy časového vnímání);
- d) afektivní (strach, hněv);
- e) s iluzemi (makropsie, mikropsie);
- f) se strukturovanými iluzemi (hudební vjemy).

B. Komplexní parciální záchvaty CPS (s poruchou vědomí) - EEG s unilaterálním, zpravidla však bilaterálním výbojem, difuzním nebo fokálním, v temporálních či frontotemporálních regionech:

- a) začátek simplexní s přechodem do poruchy vědomí;
- b) s rysy simplexní symptomatologie;
- c) bez automatizmů;
- d) s poruchou vědomí od počátku;
- e) pouze s poruchou vědomí;
- f) s automatizmy.

C. Parciální záchvaty s dalším vývojem do generalizovaných záchvatů (nejčastěji do GTC) - EEG záznam rychlé a generalizované aktivity uvedené pod bodem B:

- a) simplexní parciální záchvaty (viz A) s vývojem do generalizace;
- b) komplexní parciální záchvaty (viz B) s vývojem do generalizace;
- c) simplexní parciální záchvaty (A) přecházejí do komplexních parciálních záchvatů (B) a ty pak do generalizovaných záchvatů (C).

II. Generalizované záchvaty

Generalizované záchvaty jsou záchvaty, u nichž se iniciálním postižením obou hemisfér projevuje iniciálním postižením obou hemisfér. Vědomí může být postiženo již od začátku, jako bilaterální jsou motorické příznaky. Generalizované záchvaty jsou obecně děleny:

A. Absence:

- 1) typické absence:
 - a) pouze s poruchou vědomí;
 - b) s mírnou klonickou komponentou;
 - c) s atonickou komponentou;
 - d) s tonickou komponentou;
 - e) s automatizmy;
 - f) s autonomní komponentou (b-f se mohou kombinovat).

Typické absence jsou náhlé, velmi krátké poruchy vědomí s přerušáním probíhající aktivity. Ve většině případů jsou charakterizovány pouze strnutím, zahleděním, změnou grimasy v obličeji, někdy s mrkáním a/nebo záškuby mimického svalstva. Pacient přitom nereaguje, neodpovídá nebo až s latencí, po skončení záchvatu ihned pokračuje v započaté činnosti, a tak ani záchvat nemusí být postřehnut okolím. Jejich četnost může být vysoká, může narušovat soustředění a vyvolávat dojem kognitivní poruchy trvalého rázu.¹⁵

2) atypické absence

Jsou součástí některých závažných epileptických syndromů. Klinicky se jedná o přechodnou ztrátu vědomí s hypomotorickým projevem. Změna vědomí nemusí být úplná, je delší, často spojená se změnami svalového tonu.¹⁶

B. Myoklonické záchvaty

Jsou vícečetné krátké prudké protrahované kontrakce jednotlivých svalů nebo svalových skupin obličeje, trupu a končetin odpovídající kortikálnímu výboji v EEG nálezu. V případě generalizovaných záchvatů postihují končetiny symetricky, zejména proximální svalové skupiny, a to vede například k typickému

¹⁵ KOMÁREK, V., MARUSIČ, P. *Epilepsie*. In: J. BEDNAŘÍK Z., AMBLER, E., RŮŽIČKA (Eds.). *Klinická neurologie – část speciální I*. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, s. 285-331.

¹⁶Tamtéž, s. 285-331.

¹⁷Tamtéž, s. 285-331.

vypadávání věcí z rukou nebo podklesávání kolenou ve stoji. V případě pádů se takové záchvaty nazývají myoklonicko-astatickými.¹⁷

A. Klonické záchvaty

Vyznačují se opakovanými záškuby končetin s narůstající amplitudou a snižující se frekvencí.¹⁸

B. Tonické záchvaty

Jsou definovány pevnou násilnou kontrakcí, která fixuje končetiny ve strnulé nepřírozené poloze.¹⁹

C. Tonicko-klonické záchvaty (GTCS)- známé již ve středověku jako grand-mal.

Jsou náhlou poruchou vědomí s pádem a tonickou kontrakcí obličeje, končetin i dýchacích svalů a bránice, což způsobuje zasténání nebo výkřik. Pacient nemůže přechodně dýchat, objevuje se cyanóza. Tonická fáze přechází do klonické se snižující se frekvencí. Nyní může dojít k pokousání jazyka a inkontinenci. Klonické křeče pozvolna ustávají a objevuje se generalizovaná atonie, kvantitativní potucha vědomá a dezorientace v trvání až několika desítek minut.²⁰

D. Atonické (astatické) záchvaty - projevují se bez aury a bez křečí náhlým pádem na zem s nebezpečím poranění hlavy (5)

III. Neklasifikované záchvaty

I. Status epilepticus (5)

Semiologická klasifikace záchvatů

¹⁸ KOMÁREK, V., MARUSIČ, P. *Epilepsie*. In: J. BEDNAŘÍK Z., AMBLER, E., RŮŽIČKA (Eds.). *Klinická neurologie – část speciální I*. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, 285-331.

¹⁹ Tamtéž, s. 285-331.

²⁰ Tamtéž, s. 285-331.

Semiologická kvalifikace záchvatů vznikla na díky podrobnému pozorování náleží v rámci dlouhodobého videa EEG-monitorování. K hodnocení se používá čistě klinický obraz bez EEG korelátu. Záchvaty se dělí do 5 kategorií:

- A. Na subjektivní příznaky - auru.
- B. Autonomní záchvaty - na pacientu pozorovatelné vegetativní změny (např. tachykardie, mydriáza).
- C. Dialeptické záchvaty - pouze porucha vědomí s alespoň částečnou amnézií bez dalších symptomů, bez rozdílu zda se jedná o ložiskový záchvat nebo absence.
- D. Motorické záchvaty - jednoduché a komplexní, které zahrnují složitější motorické příznaky. Hypermotorické jsou rychlé, bizarní, stereotypní, převážně z frontální oblasti. Automotorické se vyznačují oroalimentárními automatismy (žvýkání, polykání, pomlaskávání), automatismy rukou (úchopy, osahávání), klasicky z oblasti temporálního laloku. Gelastické záchvaty se projevují nepřiměřeným smíchem. Jsou typické pro hypotalamický hamartom, ale i příznakem z jiných oblastí.²¹

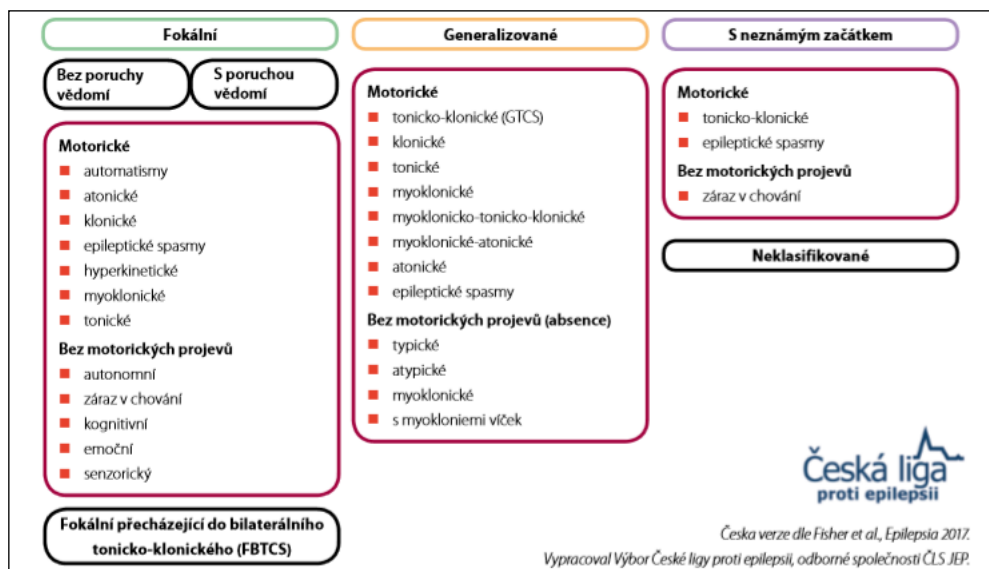
Nové klasifikace epileptických záchvatů a epilepsií ILAE 2017

Po opakovaném projednání byla Komise pro klasifikaci a terminologii ILAE v roce 2017 publikována nová **Klasifikace epileptických záchvatů** (obr. 1) a **Klasifikace epilepsií** (obr.2). Základními změnami je zrušení umělých pojmů jako simplexní a komplexní, ponechány jsou osy: bez poruchy vědomí a s poruchou vědomí. Parciální záchvaty jsou uvedeny pochopitelněji jako fokální (ložiskové) a byly přidány další typy záchvatů: například hyperkinetické a dětskými neurology kvitované epileptické spasmy - fokální a generalizované. Do

²¹ LUDERS, H., ACHARYA, J., BAUMGARTNER, C, et al. *A new epileptic seizure classification based exclusively on ictal semiology*. Acta neurol Scand, 1999; 99: 137-141.

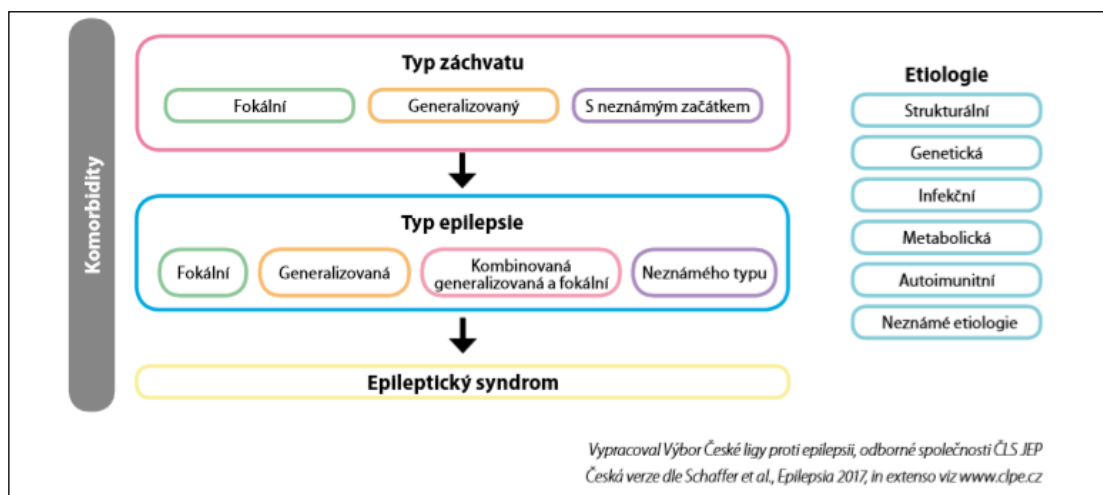
tohoto pojetí rozdělení záchvatů tedy byly přejaty i prvky dělení podle sémiologie.²²

Obrázek 1. Klasifikace epileptických záchvatů ILAE 2017



Zdroj: Marusič P. et al./ Neurol. praxi 2018; 19(1): 32-36.

Obrázek 2: Klasifikace epileptických záchvatů ILAE 2017



Zdroj: Marusič P, et al. / Neurol. praxi 2018; 19(1): 32-36.

²² MARUSIČ P., OŠLEJŠKOVÁ H., BRÁZDIL R., et al. Nové klasifikace epileptických záchvatů a epilepsií ILAE 2017. Neurol praxi, 2018; 19(1): 32-36.

1.2.4 Etiopatogeneza epilepsie

Pojem epilepsie pochází z řeckého slova „epilepsao“ - „být zachvácen“. Patofyziologie epileptogeneze a iktogeneze zahrnuje všechny neuronální procesy, a to na úrovni genetické, molekulární, biochemické i celulární.²³

Patogeneze epilepsie

Epilepsie je etiologicky heterogenní skupina, kde je hyperexcitabilita mozkové kůry společným projevem. K epilepsii nevedou zaniklé neurony, nýbrž neurony, které jsou poškozené, většinou částečně izolované, s redukcí axosomálních inhibičních synapsí (převážně s glycinem a mediátory GABA). Epileptické ložisko vytváří v mnoha případech sekundární zrcadlové ložisko v odpovídajícím místě druhé hemisféry a terciální ložisko v oblasti mozku, kde je vysoká epileptickou pohotovostí (amygdala, hippocampus). Tento proces je nazýván kindling (rozněcování) a připomíná „metastazování“ epileptického ložiska. Propagací paroxysmálních výbojů do struktur kmene (ARAS – ascendentní retikulární aktivační systém RF a talamu) do obou mozkových hemisfér dochází k projekci impulzů a následkem je ztráta vědomí.

Epileptický záchvat je elektrofyziologicky dokumentován jako nekontrolovaný, abnormální, synchronní výboj skupiny gangliových buněk v mozku. Klinické projevy odráží oblast mozku, kde výboj začal - epileptické ložisko čili fokus. Opakovaným drážděním se vytvářejí trvalé spoje. Záchvatová pohotovost je individuální, podmíněna geneticky, podléhá jak vnitřním (metabolismus, vnitřní prostředí), tak i zevním (vlivy prostředí - teplota, vlhkost) podmínkám organismu. Rozdílně nastavený práh a vnímavost k okolnostem vysvětlují individuální náchylnost k záchvatu. Vlastní provokační moment (etylalkohol, menzes, spánková deprivace, psychická afekce, neznámé snad genetické faktory) se často

²³ DBALÝ, V. *Epileptochirurgie dospělých*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004.

prolínají se zevními okolnostmi (oslunění, těkavá rozpouštědla) a vnitřním stavem organismu (dehydratace, hypoglykemie, únava, vyčerpání).²⁴

Záchvaty jsou nejextrémnějším projevem synchronizované mozkové aktivity a jsou vždy příznakem mozkového onemocnění (primárního či sekundárního). Při záchvatu produkují neurony v postižené oblasti časově synchronizované výboje, což se během normálního stavu nikdy neděje. Základním prvkem epileptického fokusu je epileptický neuron, jehož vlastností je, že na příchod vzruchu nereaguje vznikem akčního potenciálu (EPSP), ale tvorbou paroxysmálního depolarizačního posunu (PSN). Etiologická variabilita epilepsií je dána různým podílem tří kategorií: ložisko (fokus), pohotovost (susceptibilita) a podmět (stimul).²⁵

1.3 Diagnostika epilepsie

Anamnéza

Odebrání **správné anamnézy** je velice důležité. Je možno získat popis záchvatů přímo od pacienta, který je bez poruch vědomí. V případě **rodinné anamnézy** se sleduje vedle výskytu záchvatových onemocnění i nejasné nebo ojedinělé záchvaty a psychické poruchy. V osobní anamnéze se hledí na onemocnění ze strany matky během období těhotenství, febrilní záchvaty nebo kolapsy, perinatální rizika, úrazy hlavy nebo zánětlivá onemocnění nervové soustavy. U chronických pacientů je důležité probrání farmakologické anamnézy, zhodnocení účinnosti jednotlivých farmak a i jejich vzájemná kombinace a působení. V **gynekologické anamnéze** se hledá možná vazba záchvatů na menstruaci, možný vliv antikoncepce na frekvenci záchvatů, na účinnost terapie, u některých případů je možný zlepšení záchvatů během těhotenství.

²⁴ SEIDL, Z. *Neurologie pro studium i praxi*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004.

²⁵ ADAMS, S. M., KNOWLES, P. D. (2007). *Evaluation of a First Seizure*. *American Family Physician* 75(9) 1342-1347.

1.4 Vyšetřovací metody v diagnostice epilepsie

Doporučené vyšetření u pacientů s jedním nebo více záchvaty se opírá podle medicíny založené na důkazech o úroveň C (evidence- based medicine- level C), tedy kazuistická sledování, stanoviska a konsensus odborníků se závěry.²⁶

- a) Okamžité **morfologické vyšetření** je indikováno u pacientů se zvýšením rizikem intrakraniální patologie (AIDS, akutní trauma hlavy, antikoagulantia, delirium, horečka, nový neurologický deficit, parciální záchvat, trvající bolest hlavy, věk nad 40 let).
- b) **Rutinní laboratorní testy** u dospělých by měly zahrnovat glykémii, natrémii a těhotenský test, u imunosuprimovaných pak lumbální punkci.
- c) U každého pacienta se provádí **EEG** (v diagnostice epilepsie má klíčovou roli. EEG je funkční vyšetření mozkové aktivity v běžné praxi se zapojením systému 16 elektrod v mezinárodním systému 10-20. Vyšetření zpravidla trvá 20-30 minut, z aktivačních metod se používá hyperventilace a fotostimulace, v některých případech spánková deprivace. Cílem vyšetření je zachycení epileptiformní abnormality a může tak přispět k základnímu dělení záchvatů.).
- d) **Video - EEG** provádíme u nejasných případů. Cílem monitorace je odlišení epileptických od neepileptických záchvatů, upřesnění klasifikace záchvatů a třetím důvodem k video EEG- monitorování je již cílená předoperační evaluace pacientů s farmakorezistentními ložiskovými záchvaty k určení přesnější lokalizace záchvatů s užitím semiinvazivních (sfenoidální elektrody) nebo invazivních metod (subdurální stripové, gridové nebo hluboké elektrody). V předoperačním vyšetření bývá doplněno i vysokodenzní EEG-high- density EEG (256 elektrod).

e) zobrazovací metody

²⁶ ADAMS, S. M., KNOWLES, P. D. (2007). *Evaluation of a First Seizure. American Family Physician* 75(9) 1342-1347.

- Magnetická rezonance (MRI) je jednoznačně preferována pro svoji větší specifitu i senzitivitu před CT mozku vyjma podezření na akutní intracerebrální hemorhagii.

MRI vyšetření je metodou volby v akutních případech u těhotných pacientek. Pacienti s ojedinělým záchvatem, normálním neurologickým nálezem a bez strukturálního postižení mozku nevyžadují hospitalizaci nebo akutní antiepileptickou léčbu.²⁷

- **Funkční zobrazovací vyšetření**

Pozitronová emisní tomografie (PET)- interiktální PET mozku má svůj význam zejména v předoperačním vyšetřování u pacientů s farmakorezistentní epilepsií.

SPECT (single photon emission computed tomography) - iktální SPECT je užíván u pacientů s refrakterní zejména extratempotální epilepsií.

1. Psychologické a psychiatrické vyšetření

Úloha psychologa je v epileptologii dvojí. Podrobné neuropsychologické vyšetření je součástí předoperačního vyšetřování u pacientů s farmakorezistentní epilepsií a pomocí baterie testů pomáhá lokalizovat funkční deficit a popřípadě určit riziko možného pooperačního zhoršení kognice. Druhým úkolem je diagnostika a terapie psychiatrických komorbidit a psychogenních neepileptických záchvatů (PNES). Vzhledem k vysoké koincidenci deprese, úzkostných i psychotických poruch je kooperace s psychiatrem nezbytná.²⁸

1.5 Terapie epilepsie

Metodou volby léčby epilepsie je **léčba medikamentózní** spolu se **správnou životosprávnou**. Pokud tato metoda selže, je nutno zvažovat **léčbu chirurgickou**.

²⁷ KOMÁREK, V., MARUSIČ, P. Epilepsie. In: J. BEDNAŘÍK Z., AMBLER, E., RŮŽIČKA (Eds.). *Klinická neurologie – část speciální I*. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, 285-331.

²⁸ KOMÁREK, V., MARUSIČ, P. Epilepsie. In: J. BEDNAŘÍK Z., AMBLER, E., (Eds.). *Klinická neurologie – část speciální I*. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, 285-331.

Dlouhodobou antiepileptickou léčbu zahajujeme v případě, že diagnóza epilepsie je jistá. To znamená přítomnost spontánně se opakujících neprovokovaných epileptických záchvatů nebo jednoho záchvatu s velmi pravděpodobnou tendencí k recidivě. **Přibližně polovina pacientů po ojedinělém neprovokovaném záchvatu a tři čtvrtiny pacientů po opakovaných záchvatech mají během následujících 8 let další záchvat.**²⁹

Terapii lze nasadit i v případech, kdy diagnóza epilepsie je velmi pravděpodobná. Jedná se o pacienty, u nichž hrozí závažné následky kvůli opakovaným záchvatům (senioři, osaměle žijící osoby, polymorbidní pacienti). I zde je nezbytný dialog mezi lékařem a pacientem a jeho rodinou. Lékař po provedených vyšetřeních informuje pacienta o výsledcích, informuje ho zároveň i o rizicích spojených s opakováním záchvatů, možnostech terapie, potencionálních rizicích terapie, režimových opatřeních, platných omezeních a s přiměřenou rozhodností doporučuje lékař další postup léčby. Konečné rozhodnutí o tom, jaká léčba bude nasazena, závisí na rozhodnutí pacienta, který se rozhoduje na základě podrobného poučení od lékaře, který posléze rozhodnutí pacienta respektuje.

Antiepileptická terapie má docílit optimální kvality života, jinak řečeno - plné kompenzace záchvatů a dobrého stav v interiktálním období, včetně minimálních nežádoucích účinků. Přínos léčby musí převažovat nad možnými riziky léčby.

Většina nemocných s epilepsií dobře reaguje na antiepileptika. Volbu antiepileptik stanovuje typ záchvatu, tj. epileptický syndrom.

Lék nasazujeme v **monoterapii** (tzv. iniciální monoterapie) a v případě neúspěchu je doporučovaná **alternativní monoterapie**, tedy postupné nahrazení předchozího léku novým. Není-li monoterapie účinná, volíme **kombinovanou léčbu** (racionální polyterapii). Ze 780 pacientů s nově diagnostikovanou epilepsií ve studii Mohanraje a Brodieho z roku 2006 dosáhlo nejméně **roční remise 65%**

²⁹ MARSON A. et al. *For the Medical Research Council MESS Study Group*. Immediate versus deferred antiepileptic drug treatment for early epilepsy and single seizures: a randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 2007- 2013.

pacientů, z toho 50% na iniciální monoterapii, 11% na první alternativní monoterapii a jen 4% na druhé alternativní monoterapii či na léčbě kombinované. Přibližně 35% pacientů zůstává farmakorezistentních a je na místě zvážení dalších vyšetření, případně epileptochirurgického zákroku.³⁰

V případě léčby pacienta je třeba před samotnou léčbou zanalyzovat kompletní výsledky biochemie (ionty, jaterní testy, urea, kreatinin, cholesterol, celková bílkovina, albumin ...) a krevního obrazu, včetně srážlivosti a krvácivosti. Vedlejší účinky léčby monitorují během léčby kontroly. Kontrolou užívání léků je hladina v séru. Hladina v séru umožňuje odhalit neúčinný lék, nutnost jeho záměny nebo individuální nastavení dávky. Viz níže jsou velmi jednoduše předložena jednotlivá dostupná AE.

Tabulka 1. Farmakoterapie epileptických záchvatů (Epistop 2017)

Typ záchvatů	Monoterapie 1.	Monoterapie 2.	Přídavná terapie
Fokální a sekundárně generalizované tonicko-klonické	LEV, LTG	CBZ, GBP, TPM, VPA, ZNS	CLB, ESL, LCM, PER, PGB
Primárně generalizované tonické-klonické	LTG, TPM, VPA	LEV*	LEV, CBZ!, PER
Absence	ETS ^{CAE} , LTG, VPA	LEV*, TPM*	ZNS*
Myoklonické	VPA	LEV*, LTG*	BZD, LEV, TPM*, ZNS*

³⁰ KOMÁREK, V., MARUSIČ, P. Epilepsie. In: J. BEDNAŘÍK Z., AMBLER, E., (Eds.). Klinická neurologie – část speciální I. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, 285-331.

Zdroj: Epistop 2017 ³¹

Poznámky k tabulce 1:

CAVE: VPA není lékem volby pro dívky a ženy ve fertilním věku

!CBZ může zhoršit de novo absence nebo myoklony

*není registrován v této indikaci v ČR (nutné zdůvodnění a souhlas pacienta)

** může zhoršit myoklonické záchvaty u syndromu Dravetové nebo i u jiných ME

[‡] léky druhé volby mohou být podány jako lék druhé volby s přihlédnutím k celkovému zdravotnímu stavu pacienta

Antiepileptika první volby: lamotrigin (LTG), levetiracetam (LEV), valproát (VPA), karbamazepin (CBZ), etosuximid (ETS)

Antiepileptika registrovaná pro léčbu v monoterapii:

eslikarbazepin (ESL), gabapentin (GBP), lakosamid (LCM), topiramát (TPM), zonisamid (ZNS).

Antiepileptika další volby nebo pro add-on terapii v abecedním pořadí

Benzodiazepiny- klonazepam (CLZ), klobazam (CLB), diazepam (DZP), brivaracetam (BRV), felbamát (FBM), fenobarbital (PB) a primidon (PRM), fenytoin (PHT), oxkarbazepin, perampanel (PER), pregabalin (PGB), retigabin (RGB), rufinamid (RUF), stiripentol (STP), sulthian (SUL), tiagabin (TGB), vigabatrin (VGB).³²

Ukončení léčby je zvažováno, pokud je stav bez záchvatu při EEG bez specifických EP grafoelementů nejdříve po 3 letech. S dávkou léků se pomalu klesá (týdny až měsíce). U malých záchvatů lze sukcinimidy vyřadit naráz. Téměř u poloviny pacientů se do 2 let od vysazení léčby objeví záchvaty znovu.

Chirurgická léčba je pro část nemocných s epilepsií alternativou po 2 letech neúspěšné snahy o kompenzaci antiepileptiky. Vychází z předpokladu resekcce

³¹ EpiStop. *Soubor minimálních diagnostických a terapeutických standardů u pacientů s epilepsií*. Praha: www.epistop.cz, 2017, 40-46 s.

³² MARUSIČ P., VOJTĚCH Z. *Epilepsie*. In: ŠTĚTKÁŘOVÁ I. a kol. *Moderní farmakoterapie v neurologii*. Praha: Maxdorf Jessenius, 2015, s 37-57.

jediného ložiska - zdroje parciálních záchvatů i možné sekundární generalizace. Oddálení operace v takovémto indikovaném případě zhoršuje další vývoj onemocnění. Přístup k chirurgické léčbě je vždy individuální, kontraindikací jsou psychiatrické problémy a těžká mentální retardace.

Až v 50% dostává záchvaty pod kontrolu Resekce primárního fokusu, nebo je úplně odstraní. K předoperační lokalizaci slouží EEG, ze zanořených elektrod i povrchové. Snímá se zde i aktivita i perioperační. Využívá se interiktální SPECT i iktální SPECT. Morfologickou abnormalitu odhalí MRI.

Dodržování **antiepileptické životosprávy** je předpokladem úspěšné léčby. Základem je pravidelné užívání léků, dostatečný spánek, četné zákazy včetně zákazu užívání alkoholu, řízení motorového vozidla, práce ve výškách, se stroji, v podstatě zákaz všech činností, které by díky náhlé poruše vědomí ohrozit život nemocného nebo jiných lidí. Plavání a jiné sportovní aktivity jsou možné za přítomnosti dalšího člověka nebo se zvýšeným dohledem.³³

1.6 Prognóza epilepsie

Při prognóze epilepsie je nezbytné zjistit prognosticky příznivé a nepříznivé faktory, které mohou způsobit vznik dalšího záchvatu.

Základní prognosticky příznivé faktory a koreláty záchvatu jsou:

- spánková deprivace;
- jednorázový abúzus toxické látky, obvykle alkoholu;
- extrémní fyzický a psychický stres;
- metabolické poruchy - korigované iontové, dysglykemické aj.;
- febrilní stav, infekční choroba;
- negativní morfologická vyšetření;

³³ MARUSIČ P., VOJTĚCH Z. Epilepsie. In: ŠTĚTKÁŘOVÁ I. a kol. *Moderní farmakoterapie v neurologii*. Praha: Maxdorf Jessenius, 2015: s 37-57.

- normální EEG;
- přehřátí;
- dehydratace;

Základní prognosticky nepříznivé příčiny a koreláty jsou:

- chronický abúzus alkoholu;
- epileptiformní nález EEG;
- pozitivní morfologický nález na neurozobrazovacím vyšetření;
- potenciálně metastazující nádorové onemocnění;
- HIV pozitivita;
- anamnéza těžšího kraniocerebrálního traumatu;
- pozitivní rodinná epileptická anamnéza.

V přítomnosti prognosticky nepříznivých faktorů je třeba zvážit terapii již po prvním záchvatu. Volba antiepileptika vychází ze zjištěné příčiny záchvatu a z EEG nálezu.³⁴

1.7 Komplikace epilepsie

První pomoc při velkém epileptickém záchvatu

Při epileptickém záchvatu je nutno odstranit veškeré předměty, které by mohly způsobit poranění. Poté je nutno podložit hlavu kvůli zabránění jejímu úrazu a uvolnění oděvu, aby se předešlo hypoxii. Neúspěšné je bránění záškubům, tonické křeči nebo automatismům. K možnému zranění pomáhajícím by mohlo vést díky násilnému rozevírání nebo vkládání předmětů do úst, z tohoto pohledu je lepší počkat na konec záchvatu. Pokud má pacient poruchu vědomí, musí se uvést do stabilizované polohy a pootevřít mu ústa (pokud nejsou v křeči). Při

³⁴ KALINA, M. *Akutní neurologie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2000, s. 170-177.

postparoxysmální zmatenosti se musí pacient uklidňovat slovně, násilné jednání by mohlo vést k agresivní reakci pacienta. Dále je nutno zjistit, zda není pacient poraněn a snažit se získat jeho anamnézu. Pokud je záchvat typický, ale bez traumatu nebo trvající dezorientace, transport do nemocnice není nutný. Nutný transport do nemocnice je v případech prvního záchvatu v životě, u záchvatu s křečovitým projevem delším 5 minut a epileptickém státu (viz níže), při netypické kumulaci záchvatů, při trvající dezorientaci a poranění vyžadujícím léčbu.

Status epilepticus

Kterýkoliv typ záchvatu může přejít do epileptického státu (SE). Podle klinické prezentace dělíme SE na **konvulzivní** (parciální nebo generalizovaný) a **nekonvulzivní** (NCSE). Nejzávažnější SE je generalizovaný tonicko- klonický SE s nutností „agresivní“ terapie. Asi v **50% konvulzivních států přechází do NCSE**. Průměrná mortalita činí 17-26% a následky zanechá v 10- 23%.³⁵

Pacienti, kteří mají anamnézu odvykacích záchvatů při vysazené AE nebo alkoholu, mají lepší prognózu.

Za epileptický status je klasicky považován záchvat, trvající déle jak 30 minut bez přerušování, nebo se jedná o kumulaci záchvatů rovněž v rozmezí déle jak 30 minut, mezi kterými je pacient bez nabývání vědomí. Podle současného mínění by každý záchvat, který trvá déle jak 5 minut, měl být považován za iniciální SE. Včasně rozpoznané SE zlepšuje diagnózu významnou měrou. Pokud se do 30-60 minut po odeznění konvulzivních projevů nezlepší stav vědomí, jedná se velkou pravděpodobností o následný NCSE.³⁶

³⁵ DELORENZO, R. J., PELLOCK J. M., TOWNE, A. R., BOGGS J. G. Epidemiology of status epilepticus. J Clin Neurophysiol 1995; 12(4), 316-325.

³⁶ HOLTkamp, M., OTHMAN, J., BUCHHEIM, K., MEIERKORD, H. Predictors and prognosis of refractory status epilepticus treated in a neurological intensive care unit. J Neurol Neurosurg Psychiatr 2005; 76(4), 534-539.

Léčba iniciálního SE (stádium 1, čas 0- 10 minut)

- aplikace benzodiazepinů i.v.

Léčba pokračujícího SE (stádium 2, 10- 60 minut)

- aplikace fenytoinu nebo fenobarbitalu nebo alternativa podání valproátu, levetiracetamu a recentně i lakosamidu i.v.

Léčba refrakterního SE (stádium 3, déle než 60 minut)

- podání midazolamu, propofolu nebo thiopentalu i. v.

Léčba nekonvulzivního statu (NCSE)

- lék první linie u statu absencí jsou perorální BZD, jestliže neodezní, tak pokračujeme i. v. BZD a dále i.v. valproát nebo levetiracetamu.³⁷

1.8 Farmakorezistentní epilepsie

Zjednodušenou definicí farmakorezistence je neuspokojivá kompenzace záchvatů po dobu delší než 2 roky od zahájení terapie při použití 2 a nejlépe 3 správně volených antiepileptik podávaných v maximálních tolerovaných dávkách, ať již v monoterapii nebo v kombinacích.³⁸

U 20-30% pacientů s epilepsií se ani při správné léčbě nepodaří dosáhnout bezzáchvatového stavu. Při odhadované 0,2-0,3 % prevalenci farmakorezistentní epilepsie žije dnes v České republice asi 20 000-30 000 farmakorezistentních pacientů. Péče o ně představuje nejenom problém zdravotnický, ale i sociální a ekonomický. Zatím neznáme jasnou příčinu farmakorezistentní epilepsie.³⁹

³⁷ KOMÁREK, V., MARUSIČ, P. Epilepsie. In: J. BEDNAŘÍK Z., AMBLER, E., Růžička (Eds.). *Klinická neurologie – část speciální I*. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, 285-331.

³⁸ BRÁZDIL, M. *Farmakorezistentní epilepsie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2004, s. 13.

³⁹ Tamtéž, s. 13.

1.8.1 Terapie farmakorezistentní epilepsie

Farmakorezistentní epilepsie je indikována k vyšetření v epileptologickém centru.⁴⁰

Farmakologická léčba

Účinná mohou být všechna antiepileptika registrovaná pro léčbu parciálních záchvatů a sekundárně generalizovaných záchvatů.⁴¹

Chirurgická léčba epilepsie

Epileptochirurgické řešení je významným způsobem léčby pacientů s farmakorezistentní epilepsií.⁴²

Nejdříve musíme specifikovat typ záchvatu a následně mozkovou oblast, odkud záchvaty pocházejí.

Hlavní metodou k odlišení neepileptických záchvatů, parciálních oproti generalizovaným záchvatům a u parciálních upřesnění lokalizace epileptogenní zóny je **neinvazivní video-EEG monitorování**. Vhodné je doplnění **MRI mozku** s opakovaným zhlédnutím dřívějších magnetických rezonancí mozku se znalostí sémiologie záchvatů. V indikovaných případech u častějších záchvatů (zejména z frontální oblasti) **iktální SPECT**. U všech pacientů provádíme **neuropsychologické vyšetření** ke zhodnocení funkce jednotlivých oblastí mozku.⁴³

⁴⁰ KOMÁREK, V., MARUSIČ, P. Epilepsie. In: J. BEDNAŘÍK Z., AMBLER, E., (Eds.). Klinická neurologie – část speciální I. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, 285-331.

⁴¹ BRÁZDIL, M. *Farmakorezistentní epilepsie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2004, s. 170-175.

⁴² BRÁZDIL, M. *Farmakorezistentní epilepsie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2004, s. 45.

⁴³ KOMÁREK, V., MARUSIČ, P. Epilepsie. In: J. BEDNAŘÍK Z., AMBLER, E., (Eds.). Klinická neurologie – část speciální I. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, 285-331.

1.8.2 Zákroky u farmakorezistentní epilepsie

Jednoznačně převažují resekční výkony, které mají u většiny pacientů vysokou šanci na příznivý pooperační výsledek - až 80% pacientů nemá pooperačně omezující záchvaty, asi 1/3 z těchto pacientů však nadále zůstává farmakodependentní. U pacientů s bitemporální epilepsií lze v některých případech indikovat stimulační výkony, nejčastěji implantaci VNS (vagus nerve stimulation).⁴⁴

Epileptochirurgické zákroky

Epileptochirurgické zákroky lze rozdělit na dvě základní skupiny - **výkony kurativní** a **výkony paliativní**.

1. **Kurativní zákroky** (jejich cílem je odstranění záchvatů a úplné vyléčení pacienta) patří sem hlavně zákroky resekční. Rozděluje je podle typu výkonu:
 - **Lezionektomii** - odstranění strukturálně abnormní tkáně, většinou benigního tumoru, kavernomu nebo nízkostupňového gliomu. Hranice je určena makroskopicky popř. s použitím operačního mikroskopu či načtením MRI obrazu do navigace.
 - **Rozšířená lezionektomie** - při ní je kromě vlastní strukturální léze odstraněna i část makroskopicky nezměněného kortexu v bezprostředním okolí léze, podmínkou je, že musí být součástí epileptogenní zóny.
2. **Paliativní zákroky** (cílem je významné snížení počtu záchvatů či odstranění záchvatů pacienta nejvíce ohrožujících, nelze očekávat úplné vyléčení epilepsie).

Patří sem mnohočetné subpiální transekce, přední kalozotomie, hemisferektomie, VNS a DBS.⁴⁵

VNS (Vagus Nerve Stimulation)

⁴⁴ BRÁZDIL, M. *Farmakorezistentní epilepsie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2004, s. 45.

⁴⁵ BRÁZDIL, M. *Farmakorezistentní epilepsie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2004, s. 198.

Přímá elektrická stimulace levostranného bloudivého nervu prostřednictvím bipolární elektrody, která je napojena na implantabilní pulzní generátor uložený subkutánně v podklíčkové oblasti.⁴⁶

Procentuální zastoupení pacientů, u nichž došlo k více než 50% redukci záchvatů, a jednoznačně tudíž profitují z léčby, se pak po jednom roce léčby pohybuje v rozmezí 43-63%. Významné zlepšení pozorujeme u zhruba u poloviny pacientů.⁴⁷

DBS (Deep Brain Stimulation)

Neurochirurgická metoda hluboké stimulace nc. anterior thalamu oboustranně u refrakterní epilepsie. Předpokládaným mechanismem účinku je zapojení nc. anteriores cestou mamillothalamického traktu do Papezova okruhu a tudíž ovlivnění zapojených struktur. Dvojitě slepá studie u farmakorezistentní epilepsie (SANTE) prokázala významné zlepšení 54% pacientů.⁴⁸

⁴⁶ BRÁZDIL, M. *Farmakorezistentní epilepsie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2004, s. 201.

⁴⁷ Tamtéž, s. 201.

⁴⁸ FISHER, R. S. *Electrical stimulation of the anterior nucleus of thalamus for treatment of refractory epilepsy*. *Epilepsia* 2010; 51(5), 899-902-184, s. 210.

2. Klinická část speciální

2.1 Základní údaje o nemocném

Jméno: K. M.

Rok narození: 1990

Bydliště: okolí Prahy

Stav: vdaná

SA: bydlí s manželem v bytě, invalidní důchodce 3. stupně, dříve prodavačka

2.2 Stav nemocného při přijetí

2.2.1 Lékařská anamnéza

Osobní anamnéza:

2006 první záchvaty (z bdělosti cítí epigastrickou auru-, stoupání do hlavy, pocit - "bude záchvat", PHK si sahá na obličej, má dystonii vlevo, poposedává, následuje verze trupu doprava, automatizmy PHK, po záchvatu má kašel, komunikuje)

2006 stanovena dg. epilepsie

2014 porod v normě, zdravá dcera

- neuroinfekce žádné
- úrazy CNS žádné
- febrilní křeče žádné
- organická depresivní a kognitivní porucha

Rodinná anamnéza:

- negativní stran epilepsie

otec: 50 let, astma bronchiale

matka: 47 let, hypertenze

sestra: 25 let, zdravá

dcera: 3 roky, zdravá

Farmakologická anamnéza:

V minulosti monoterapie CBZ před graviditou, občasné záchvaty, následně monoterapie LTG – záchvaty, následně CBZ+ LEV- částečný efekt, CBZ+ LEV+ ZNS- bez záchvatů, hubnutí, psychické problémy, akné, CBZ+ LEV+ TPM- akné, hubnutí, bez záchvatů, psychicky se cítí výborně.

Současná terapie:

Neurotop 300 mg R 1,5- 0- 1,5 PO (karbamazepin - léčba u pacientů s parciálními epileptickými záchvaty s komplexní symptomatologií, smíšené formy epilepsie, epilepsie s doprovodnou psychickou symptomatologií)

Levetiracetam 1000 mg 1- 0- 1 PO (levetiracetam - léčba u pacientů s parciálními epileptickými záchvaty se sekundární generalizací nebo bez ní)

Vimpat 100 mg 1- 0- 1 PO (lakosamid- přídatná léčba u pacientů s fokální epilepsií).

Minerva 1- 0- 0 (HAK)

Ceftriaxon 2g 1- 0- 0 IV (ceftriaxonum dinatricum- antibiotikum pro parenterální podání používaný k léčbě bakteriálních infekcí, preventivně ho lze použít k zabránění infekcí během některých druhů rizikových operací)

Alergická anamnéza:

Není

Abusus:

Abstinentka v důsledku primárního onemocnění.

Pracovní a sociální anamnéza:

Nyní invalidní důchodkyně 3. stupně, dříve pracovala jako prodavačka. Bydlí s manželem a dcerkou (3. roky) v panelovém bytě.

Fyzikální vyšetření:

Tlak krve: 105/61 mm Hg

Puls: 66/ min

Tělesná teplota: 36,1°C

Dech: 16/min

Hmotnost: 46 kg

Výška: 158 cm

BMI: 18,43

Celkový stav: orientovaná místem, časem i osobou, spolupracující, GCS 15, přiměřené výživy, eupnoická, levačka, amengiální, bez fatické poruchy či dysartrie, psychomotorické tempo přiměřené

Hlava: skelet bez známek traumatu, poklep nebolestivý, bez hmatné rezistence. **Zornice** izokorické, foto (+, +), bulby volně pohyblivé, bez nystagmu či diplopie, výstupy nervů V. a VII. nebolestivé. Žlázy slinné nezvětšeny, vývody bez sekrece, klidné.

Nos: kůže čistá, kostra bez traumatu, septum ve střední čáře, průduchy volné, sliznice klidná, bez patologické sekrece.

Uši: bez patologického nálezu.

Chrup: bez patologického nálezu, jazyk plazí ve střední čáře, bez povlaků, tonzily oboustranně symetrické, sliznice zadní a boční stěny bledá, klidná.

Horní končetiny: tonus a trofika symetrické, síla symetrická ve všech segmentech, rr. C5-8 symetrické, cití intaktní, iritace negativní, taxe přesná, Hautant negativní.

Dolní končetiny: tonus a trofika symetrické, síla symetrická ve všech segmentech, rr. L2/S2 symetrické, cití intaktní, iritace negativní, taxe přesná stoj a chůze v normě, Unterberger negativní, hematoma v oblasti levého kolene po posledním záchvatu.

Poslední MRI – provedeno dne 2. 6. 2017. Závěr: rozsáhlá fokální kortikální dysplázie vpravo (T-O).

Obrázek 4. MRI mozku (T1), 2. 6. 2017



Zdroj: fotoarchiv autorky

Obrázek 5. MRI mozku (T1), 2.6.2017

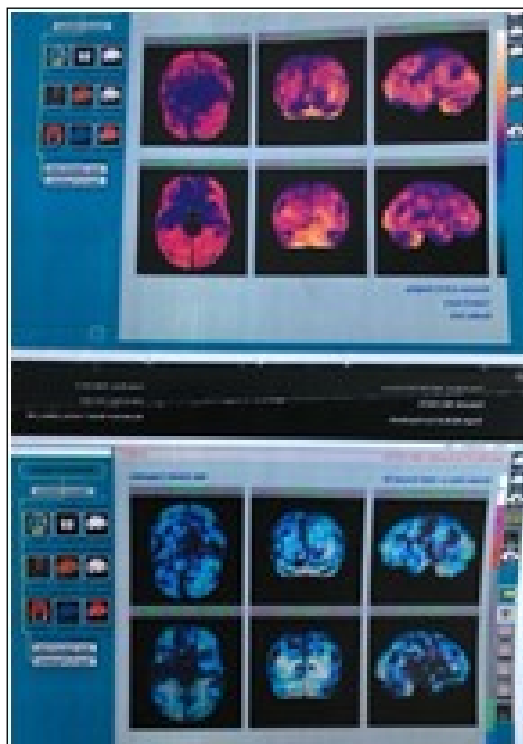


Zdroj: fotoarchiv autorky

fMRI- provedeno dne 25. 9. 2017. Závěr: verbální fluence- všechny aktivace v L hemisféře.

Video-EEG monitorování s aplikací iktálního SPECT mozku- provedeno dne 24. 5. 2017, záchvat však v okně neproběhl, až následně po aplikaci. . Interiktální SPECT - závěr: zdá se být snížená akumulace temporoparietálně vpravo. Maximum akumulace se jeví temporoockcipitálně vpravo.

Obrázek 6. Interiktální (preiktální) SPECT mozku



Zdroj: fotoarchiv autorky

Perimetr- proveden dne 25. 7. 2017. Závěr: koncentrické zúžení zorného pole vlevo.

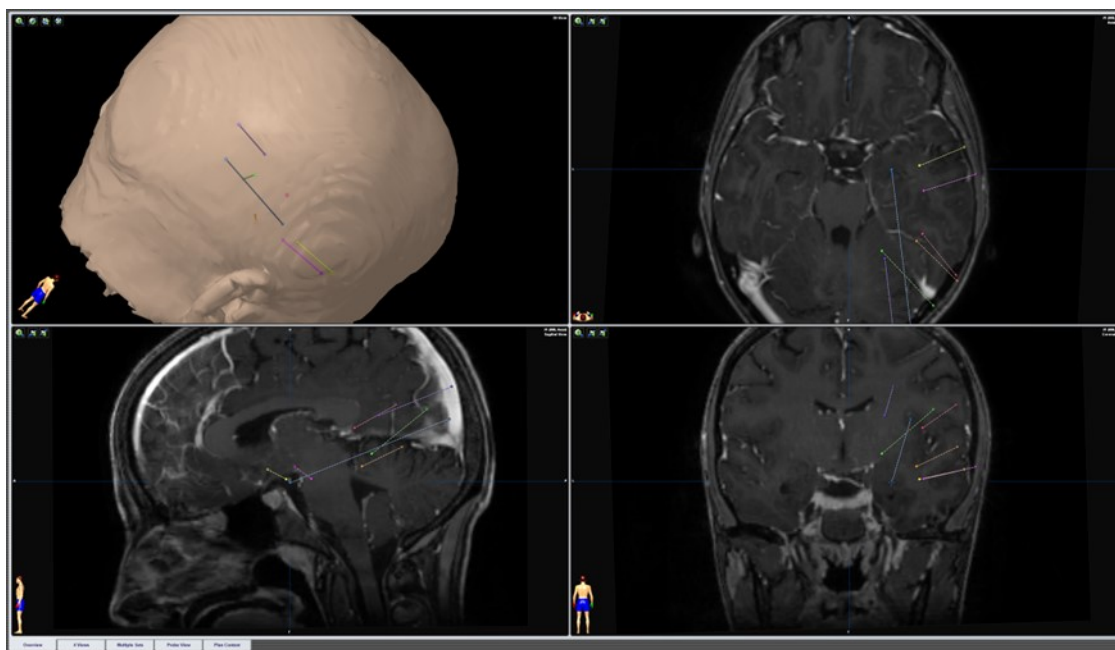
Neuropsychologické vyšetření - provedeno dne 18. 7. 2017.

Stereotaktická implantace intracerebrálních elektrod provedena dne 7. 10. 2017. Postupně zavedeno 7 elektrod dle připravených trajektorií, 1. elektroda delší

po ose P temporálního laloku do oblasti pólu, 2. elektroda stejným směrem okcipitálně, 3. - 7. elektroda kolmě T-O do oblasti fokální kortikální dysplázie vpravo (dokumentace pacientky, operační protokol).

Intracerebrální elektrody mají schopnost registrovat EEG aktivitu nejen z kortexu uloženého přímo pod kalvou, ale současně i z kortexu v hloubi sulků či z anatomických struktur v hloubi hemisfér. Nejvýznamnějším rizikem při implantaci IC elektrod je vznik intracerebrálního krvácení. Při dodržení správného postupu je udávané riziko vzniku této komplikace 2%. Zcela výjimečnou komplikací implantace IC elektrod je infekce v intrakraniálním prostoru.⁴⁹

Obrázek 7. Stereotaktická implantace intracerebrálních elektrod



Zdroj: fotoarchiv autorky

⁴⁹ BRÁZDIL, M. *Farmakorezistentní epilepsie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2004, s. 97- 98.

2.2.2 Ošetřovatelská anamnéza

S paní K. M se setkávám dne 8. 10. 2018 v dopoledních hodinách při překladau na naše oddělení z Neurochirurgické kliniky. Paní M. K. již byla v minulosti na našem oddělení hospitalizována z důvodu video-EEG monitorování.

Ošetřovatelská anamnéza není sestavena podle konkrétního modelu ošetřovatelské péče, je zde zastoupeno více modelů dohromady tzv. biopsychosociální rámec. K sestavení ošetřovatelské anamnézy jsem použila naší elektronickou podobu ošetřovatelské anamnézy s laskavým svolením náměstkyně pro nelékařské profese (viz souhlas s použitím vnitřních dokumentů ÚVN- příloha č. 1).

Příjem

Datum: 8. 10. 2018

Hodina: 10:00

Hospitalizace: plánovaná

Důvod přijetí: invazivní video EEG monitorování u pacientky s farmakorezistentní epilepsií

Rodina informována: ano

Plánování propuštění

Péči v domácím prostředí zajišťuje: rodina (manžel, dcera), bydlí v panelovém bytě

Potřeba duchovních služeb: ne

Fyziologické funkce

TK (krevní tlak): 105/61

P (puls): 66/min mm Hg

TT (teplota): 36,1°C

Váha (kg): 46

Výška (cm): 158

BMI: 18,43

Kontakt: bez omezení

Psychický stav: orientovaná, emočně klidná, zcela spolupracující

Kontaktovat specialistu: ne

Dýchání

Dušnost: dechové potíže neudává, bez známek infekce a kašle

Spánek: bez narušení

Alergie: neudává

Bolest: neudává, v případě potřeby je možno tlumit analgetiky dle ordinace lékaře

Významný handicap

Kontaktovat specialistu: ne

Vyprazdňování

Problémy s močením: neudává

Problémy s vyprazdňováním stolice: neudává

Poslední stolice: 7. 10.2018, bez příměsí

Kůže: bez viditelných hematomů, ragád. **Sliznice:** vlhké. **Hydratace:** kožní turgor přiměřený, denně vypije 1,5- 2 l vody

Dekubity: nemá

Diabetes mellitus: nemá

Výživa

BMI: 18,43

Riziko malnutrice: ano

Kontaktovat nutričního terapeuta: ne (pacientka odmítla), malnutricí dle manžela ani dle svých slov pacientka netrpí, v posledním půl roce přibrala 6 kg, kontakt NT odmítla.

Edukace

Pacient: potřeba ano (odmítla o své vůli edukaci NT), schopnost ano, ochota ne

Informační proces

: práva pacientů

: identifikace

: domácí řád a vnitřní řád

: signalizace

: riziko pádu

: zavedení periferního žilního vstupu a s tím související ošetrovatelskou péčí

: bezpečné podávání léčiv a manipulace s vnesenými léky

Podpora zdraví - životní styl

Kouření: pravidelný kuřák, minimálně 1 cigareta denně

Alkohol: abstinent

Drogy: neguje

Tělesný pohyb: dle aktuálního stavu soběstačnosti, pravidelně (minimálně 1- 2x týdně 30 až 60 minut)

Přehled rizik: kouření

Informace o možnostech Podpory zdraví předány: ne, nemá zájem

Rizika

Barthel test základních všedních činností

Skóre Barthel: **100,0**

Stupeň nezávislosti: nezávislý (95- 100 bodů)

Stupnice pádů Moorse: **35,0** (zavedená PŽK 20 bodů+ přidružená dg. 15 bodů)

0 až 24 bodů je bez rizika pádu: nízké riziko pádu, postup dle směrnice ÚVN

Riziko vzniku dekubitu dle Nortonové

Skóre Norton: **35,0**

Norton 26 a výše: bez rizika dekubitu

Riziko malnutrice - sestra

Skóre riziko malnutrice - sestra: **2,0** (1 bod nízké BMI + 1 bod sní malou porci).

Součet dva body a více: riziko malnutrice.

Ostatní: zvýšená kontrola pacienta - riziko epileptických záchvatů (poslední záchvat 7.10.2017).

(Příloha č. 2 - ošetřovatelská anamnéza)

2.3 Průběh hospitalizace

2.3.1 První den hospitalizace - příjmový den

Pacientka dnes 8.10.2017 přijata pro farmakorezistentní epilepsii na standardní lůžkové neurologické oddělení překladem z NCHK JIP ÚVN k plánovanému invazivnímu video EEG monitorování za účelem přesného rozlišení lokalizace záchvatů a následnému epileptochirurgickému řešení. Při překlade sestra z NCHK JIP předala informace zdravotnickému ošetřovatelskému personálu o 3x proběhlém záchvatu pacientky předešlého dne (7.10.2017). Pacientka měla epigastrickou auru, záchvat následoval bezprostředně. Trpí na dva typy záchvatů: I. – ruce před obličejem, křeče končetin, změněné vědomí, občas pomočena, trvají cca 0,5-2 minuty, II. - křeče LHK, automatismy PHK, má tendenci odcházet, něco hledá, většinou cigarety, trvá cca 0,5-2 minuty. U obou typů záchvatů, pozáchvatová nauzea a nechutenství, jakmile se uklidní, chuť k jídlu se jí vrátí. Záchvaty vyvolává stres, námaha, menstruace.

V minulosti byla již na našem oddělení hospitalizována z důvodu video EEG monitorace. Byla poučena o chodu oddělení a právech pacientů. Lékař přijal pacientku, seznámil jí s dalším postupem týkající se invazivního video EEG monitorování a podepsal s ní informované souhlasy. Sestra získala od pacientky ošetřovatelskou anamnézu. Dále byla seznámena s prostředím videoEEG jednotky, které už pro ni nebylo zcela neznámé vzhledem k předchozí hospitalizaci, poučena o nízkém riziku pádu, signalizaci. Pacientka je klidná, orientovaná, soběstačná v rámci lůžka a kolem lůžka v dosahu elektrod.

Postranice jsou nutné, hygiena pouze na lůžku, WC pouze na gramofon, v případě nutnosti doprovod do koupelny, odpojení v kontaktech u hlavy, čísla musí odpovídat (napojení 1-4, 5-7 FF). V plánu ode dneška vysazení antiepileptické terapie z důvodu kumulace záchvatů a jejich zachycení na video-EEG.

Při záchvatech kontaktovat přes den ošetřujícího lékaře, o službě staršího službu majícího lékaře. Asistence při záchvatu: zabránění opuštění lůžka, preference zde doprava, pokusy o odstranění elektrod, jinak pohybům v lůžku nebránit, nestát mezi kamerou a pacientem. Při jednotlivých záchvatech s odstupem nad 10 minut bez podání i.v. medikace. Při záchvatech v kumulaci s odstupem pod 10 minut aplikace Apaurinu 10 mg 1 amp. i.v. bolusově. Při kumulaci záchvatů je vhodné kontaktovat lékaře V- EEG monitorovací jednotky.

V odpoledních hodinách byla pacientka seznámena lékařem o výsledku kontrolního CT mozku (8.10.2017)- bez obrazu intrakraniální komplikace.

V plánu je předběžně na víkend navrácení terapie a v pondělí extrakce intra-cerebrálních elektrod.

Je nutný zvýšený dohled pacientky, stran očekávané kumulace epileptických záchvatů! Pacientka je klidná, orientovaná, s chutí k jídlu, stesky ohledně dcery (chybí jí, má hračku od dcery) a chutí na cigarety. Vyměšování probíhá formou WC gramofonu či podložní mísy u lůžka, záchvat neměla, k pádu nedošlo, FF v normě, bolesti nekuje, v případě bolesti hlavy infuze 250 ml FR s Novalginem 5 mg, maximálně 3x denně. Medikace ATB terapie z důvodu prevence pooperačních infekčních komplikací (Ceftriaxon 2g + 100 ml Fyziologického roztoku, i. v., 1x 24 hodin, po dobu zavedení intra-cerebrálních elektrod),PŽK na PHK 2. den, VIP 0, funkční, krytí Tegaderm, zátka CLAVE. Krytí levé poloviny hlavy - převaz elektrod naplánován na 10. 10. 2017. Video-EEG záznam je funkční.

2.3.2 Invazivní EEG monitorace

Invazivní Video EEG monitorace

Je moderní vyšetřovací metoda, která slouží k nepřetržitému dlouhodobému zaznamenávání mozkové aktivity pomocí EEG a kamery (obraz a zvuk).

Účelem je zachytit a vyhodnotit pro pacienta typické epileptické záchvaty (typ, mozková oblast) nebo odlišit záchvaty jiného původu.

Monitorování probíhá na dvoulůžkovém pokoji s WC a koupelnou. Během monitorování má pacient v hlavě invazivně vnořeny intra-cerebrální elektrody, pomocí kterých je kontinuálně zaznamenáván EEG záznam mozkové aktivity. Užity jsou rovněž dva svody umístěné na hrudníku k souběžné registraci EKG záznamu. Pacienti, kteří poznají začátek záchvatu, dostanou instrukce, jak použít dálkový ovladač na označení záchvatu. Délka monitorace závisí na tom, jak brzy se podaří zachytit záchvaty v dostatečném počtu (plánuje se zpravidla na dobu 7 dnů), délku určuje lékař.

Je třeba, aby pacient trávil veškerý čas na lůžku, v dosahu elektrod (osobní hygiena probíhá na lůžku, vyprazdňování formou WC gramofonu či podložní mísy za dodržení intimity pacienta).

Základní informace o záchvatech a pozáchvatovém stavu si předávají sestry při změně směny. Pacientovi zajistíme i.v. vstup. U pacienta se zjištěným rizikem pádu se postupuje podle SŘ Péče o pacienty s rizikem pádu v ÚVN. Kontrolu klinického stavu pacienta provádí ošetrovatelský personál každou hodinu, průběžně sleduje pacienta na centrálním monitoru na sesterně. Kontrola impedance elektrod, včetně EKG a jejich opravy a kontrola stavu baterií v hlavici elektrod a na monitoru EEG přístroje. Personál průběžně upozorňuje pacienta o signalizaci záchvatů. Strih EEG záznamu provádí personál po 8 hodinách.

Postup při záchvatu:

- nezakrývat záběr postavením před kamerou;
- zvednout zábranu pokud není;
- odkrýt příkrývku;

- kontrola napojení kabelu spojující elektrody s EEG hlavou;
- kontrola záznamu na monitoru;
- základní motorické a kognitivní testování;
- dále volně komunikovat s pacientem pokud je toho schopen;
- po záchvatu opětovně zopakovat základní motorické a kognitivní testování („Zvedněte pravou ruku.“ „Jakou barvu jste si měl/a zapamatovat?“);
- označení záchvatu na klávesnici PC na monitorovacím pokoji;
- přivolání službu konajícího lékaře.

Postup po generalizovaném záchvatu:

- při trvající poruše vědomí zajistíme stabilizovanou polohu, pootevřeme ústa, vyčistíme dutinu ústní a vyčkáme plného návratu vědomí;
- kontrolujeme základní životní funkce a stav vědomí pacienta;
- při zástavě dechu či srdeční aktivity po odeznění záchvatu ihned zahajujeme resuscitaci, kontaktujeme službu konajícího lékaře a ARO;
- při postparoxysmální dezorientaci pacienta slovně uklidňujeme, neomezujeme jej fyzicky v pohybu, pokud to není nezbytně nutné.

Ošetrovatelská dokumentace:

- sestra provede zápis do záznamu pacienta o času a délce proběhlého záchvatu, charakterizuje křeče;
- zaznamená případná vzniklá poranění a jejich ošetření;
- do záznamu fyziologických funkcí provede záznam o naměřených hodnotách.⁵⁰

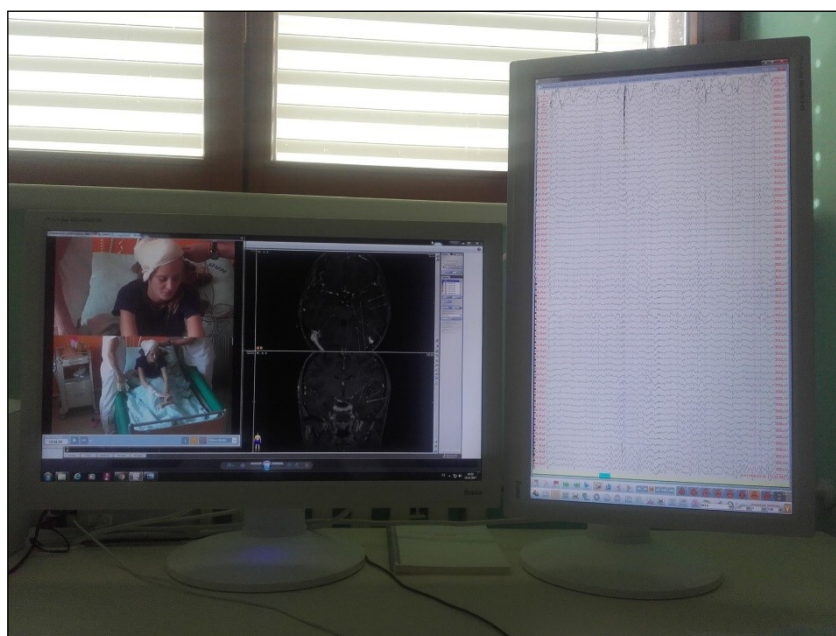
⁵⁰ Metodický návod č.06/2016- postup při video monitoraci na Neurologickém oddělení v ÚVN

Obrázek 8. Fotografie z hospitalizace



Zdroj: fotoarchiv autorky

Obrázek 9. Fotografie monitorovacího zařízení



Zdroj: fotoarchiv autorky

2.3.3 Druhý den hospitalizace

Sestra dnes pacientku vzbudila v 7:00, pacientka provedla hygienu na lůžku s dopomocí personálu, vyprazdňování probíhá na podložní míse či WC gramofonu s dodržením intimity pacientky. Pacientka si stěžuje na bolest dolní čelisti při jídle, sestra informuje lékaře a podá pacientce intravenózně analgetickou infuzi dle dekurzu (5 mg Novalginu + 250 ml fyziologického

roztoku, max. 3x denně) s efektem pro pacientku, tlumení bolesti je dostačující i v odpoledních a nočních hodinách. Před podáním analgetika VAS 5-6, 30 minut po podání VAS 1. Pacientka spolupracuje, je klidná, jen občas si posteskuje po domově a dceři. Periferní žilní vstup 3. den, funkční, VIP 0, krytí neporušené, anti-epileptická terapie je 2. den vysazena, ATB terapie aplikována, záchvat 0, k pádu nedošlo, FF v normě (TK 124/86, P 71, TT 36,5°C), krytí levé poloviny hlavy neprosakuje, převaz naplánován na 10. 10. 2017. Video EEG záznam je funkční. Nadále trvá zvýšený dohled, postranice jsou trvale zvednuty, pacientka je poučena o signalizaci záchvatu a nezbytnosti setrvání v rámci lůžka.

2.3.4 Třetí den hospitalizace

Dnes v 5:50 má pacientka záchvat trvající 2 minuty, z bdělosti cítí auru-epigastrická, PHK si sahá na obličej, dystonie vlevo, poposedává, verze trupu doprava, automatismy PHK. Po záchvatu kašel, komunikuje, nepomočena, spolupracuje, přivolán lékař, zvýšený dohled zajištěn, pacientka kontrolována personálem. V 6:15 má pacientka další záchvat vypadající obdobně jako předešlý trvající 2,5 minuty, lékař informován, přetrvává zvýšený dohled. Pacientka se cítí dobře, udává pouze zimnici, přidána deka, FF v normě, saturace 97%. Apaurin nepodán dle ordinace lékaře. Celý den přesto pacientka pospává. Odpoledne je proveden plánovaný (10. 10. 2017) převaz levé poloviny hlavy. Pacientce je 30 minut předem podána intravenózně analgetická infuze (5 mg Novalginu+ 250 ml fyziologického roztoku), s efektem- pacientka je během převazu bez bolestí, VAS 1. Při převazu dodržujeme zásady asepse z důvodu rizika intracerebrální infekce. Před vlastním výkonem vždy poučíme pacienta o povaze ošetření a informujeme v rámci svých kompetencí o všech potřebných krocích vedoucích k ošetření. Před převazem provedeme hygienickou dezinfekci rukou a nasazení rukavic, po odstranění krytí provedeme výměnu rukavic s opětovnou dezinfekcí rukou. Dále sterilním nástrojem (pinzetou či peánem) odezinfikujeme dokola okolí zanořených elektrod sterilním tamponem namočeným v Citroclorexu 2%. Následuje sterilní nanesení masti Braunovidon kolem každé z elektrod. Sterilními nůžkami nastříháme sterilní čtverce a pomocí sterilní pinzety je vypodložíme pod elektrody. Převaz dokončíme dalšími sterilními čtverci a krytím Curapor, celé

překryjeme síťovou čepicí. Okolí elektrod se jevílo klidné, nezačervenalé, bez známek infekce. Po ukončení převazu odstraníme rukavice a provedeme hygienickou dezinfekci rukou. Pacientka byla po celou dobu výkonu zcela klidná, bez bolestí, spolupracující. Periferní žilní vstup 4. den, funkční, VIP 0, krytí neporušené, antiepileptická terapie je 3. den vysazena, záchvaty 2, k pádu nedošlo, FF v normě (TK 115/76, P 75, TT 36,5°C), ATB terapie aplikována. Video EEG záznam je funkční.

Obrázek 10. Fotografie pacientky po vyšetření



Zdroj: fotoarchiv autorky

2.3.5 Čtvrtý a pátý den hospitalizace

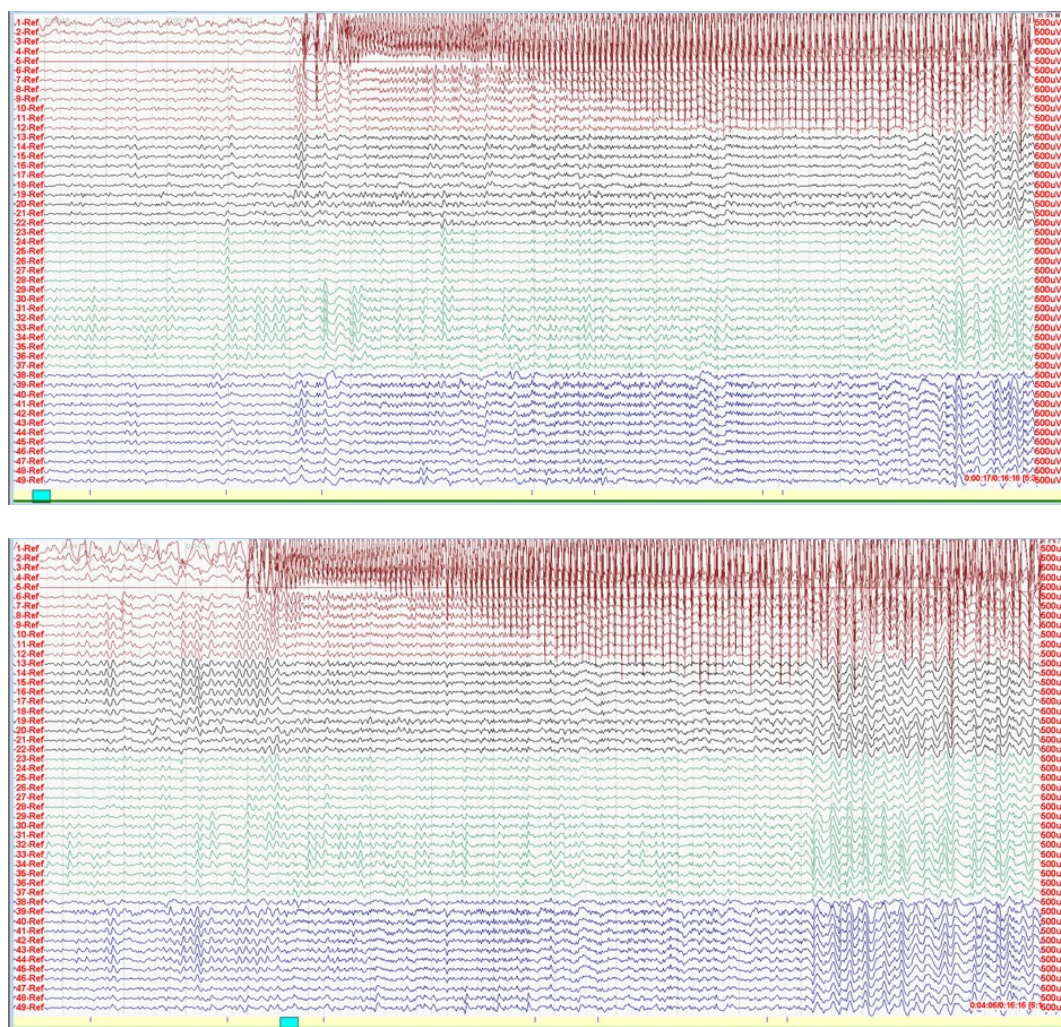
Čtvrtý den hospitalizace (11. 10. 2017)

Pacientka spolupracuje, neudává aktuální obtíže kromě občasných bolestí čelisti, zejména při jídle, které se daří zvládnout pomocí analgetických infuzí, VAS 5-6, po podání VAS 1. Je trošku apatická, stýská se jí po dceři, nechce již pokračovat v monitoraci. Personál kontaktuje psychologa, po pohovoru je stav pacientky znatelně optimističtější, souhlasí s pokračováním vyšetření.

Pátý den hospitalizace (12. 10. 2017) v 7:10 epileptický záchvat trvající 1 minutu, pacientka si trhá za elektrody, nohama jakoby šlape na kole, má tendenci odcházet z lůžka, lékař přivolán. V 7:18 opět epileptický záchvat trvající 2 minuty, pacientka má tendenci odcházet z lůžka, má chuť na cigaretu, křeče LHK,

automatismy PHK, lékař přítomen, indikuje Apaurin 10 mg 1 amp. i.v. bolusově, dochází ke zklidnění pacientky, usíná za intenzivního dohledu personálu, monitorace vědomí a FF pacientky. V 11:50 se pacientka probudila, je klidná, orientovaná, na záchvaty si nepamatuje. Ošetřující lékař po domluvě s lékařem video EEG monitorovací jednotky, navrátil antiepileptickou terapii a rozhodl o extrakci intracerebrálních elektrod následující den (13.10.2017). Periferní žilní vstup 5. - 6. den, funkční, VIP 0, krytí neporušené, antiepileptická terapie dnes nasazena, záchvat 2, k pádu nedošlo, FF v normě (TK 129/68, P 72, TT 36,4°C), ATB terapie aplikována. Video-EEG záznam je funkční.

Obrázek 11. Zachycení záchvatu z implantovaných hlubokých elektrod



Zdroj: fotoarchiv autorky

2.3.6 Šestý den hospitalizace

V dopoledních hodinách došlo lékaři z video EEG monitorovací jednotky k vyhodnocení výsledků invazivního Video EEG vyšetření a rozhodli o jeho ukončení. Závěr: zachyceny 4 popsané automotorické záchvaty z oblasti přední meziotemporální (max. 1-4 na el. v ose temporálního laloku, dále 61- 64 v oblasti temporálního pólu dorzálně), další šíření až po z. 3, bez generalizace. Extrakce elektrod dnes, dohoda s neurochirurgem. S odkladem operačního řešení- AMTR vpravo. Otázka dominance hemisfér. Postiktální porucha řeči nepopisována. Extrakce intracerebrálních elektrod proběhla v 14:20, předem bylo pacientce aplikováno analgetikum Novalgin 5 mg 1 amp. i.v. bolusově, s efektem.

Extrakce proběhla za přísně aseptických podmínek na vyšetřovně neurologického oddělení. Postup byl značně podobný jako u převazu, s tím rozdílem, že extrakci prováděl neurochirurg za asistence sestry a elektrody byly uvolněny za pomoci malého šroubováčku a poté vytaženy z hlavy, oplach Citroclorexem 2%, aplikace Braunovidonu, sterilní krytí, bandáž hlavy sítovou čepicí. Pacientka byla celou dobu při vědomí, bez bolesti po aplikaci analgetika, spolupracující, klidná a orientovaná. Moc se těší na následující den, kdy jí lékaři přislíbili dimisi domů. Periferní žilní vstup 7. den- ex., záchvat 0, k pádu nedošlo, FF v normě (TK 119/63, P 68, TT 36,4°C), ATB terapie aplikována- dále ex. Paní K. M. se může volně pohybovat v rámci oddělení. Večer proběhla hygiena v koupelně a vyprazdňování na WC.

2.3.7 Sedmý den hospitalizace - propuštění

Paní K. M. je vybavena propouštěcí zprávou, datem příští kontroly, recepty a poučena o ošetření incizí na hlavě. V případě výskytu obtíží vyhledá lékařskou pomoc kdykoliv. V dopoledních hodinách odjíždí v doprovodu své rodiny domů

2.4 Ošetrovatelské problémy

2.4.1 Riziko vzniku infekčních komplikací v důsledku zavedení intracebrálních elektrod a invazivního vstupu (PŽK)

Dělení ran podle průběhu hojení:

Per primam intentionem „napoprvé“, hojení probíhá napoprvé hladkou jizvou.

Per secundam intentionem „napodruhé“, hojení rány s komplikacemi.

Infekce je jednou z možných komplikací péče o rány. Infekce lokalizovaná v ráně patří mezi nejčastější infekce spojené se zdravotní péčí. Infekce se mohou týkat chronických ran, ale také ran operačních. Potom hovoříme o infekci v místě chirurgického výkonu (IMCHV). Je charakterizována výskytem do 30 dní od operačního výkonu, s použitím implantátu pak jeden rok od operace.⁵¹

Třetí hospitalizační den provádím u paní K. M. převaz hlubokých vnořených elektrod. Během převazu intracerebrálních elektrod předem poučím pacientku o jednotlivých krocích ošetření, abych zabránila zbytečným obavám ze strany paní K. M. Nejdříve aplikuji intravenózně analgetickou infuzi, po nástupu účinku analgetika začnu vlastním převazem. Samotnou péči provádím v klidném prostředí pokoje. Před ošetřením je důležité připravit všechny pomůcky v dosahu a umýt si důkladně ruce. Zahajuji dezinfekci rukou a nasazení rukavic, odstraním obvazové krytí levé poloviny hlavy. Po tomto výkonu odstraním rukavice, provedu dezinfekci rukou a výměnu rukavic. Sterilním peánem, pomocí sterilního čtverce politého Citroclorexem 2% dezinfikuji kruhovými pohyby vývody intracerebrálních elektrod. Po dezinfekci vypoďložím sterilními čtverci pomocí sterilních nástrojů (pinzeta, peán) vývody a vše ještě překryji sterilním krytím. Na závěr přiložím paní K. M. síťovou čepici na hlavu, za její asistence. Spolupráce s pacientkou je výborná. Po ošetření provedu úklid pomůcek a hygienickou dezinfekci rukou. Po celou dobu hospitalizace až do odstranění intracerebrálních

⁵¹ VYTEJČKOVÁ R. a kol., *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III.*, 1. vyd., Grada 2015, ISBN 978-80-247-3421-7, s. 200-201.

elektrod dostává pacientka profylakticky intravenózní ATB terapii (2g Ceftriaxon a 24 hodin) k zabránění infekcí během některých druhů rizikových operací.

Periferní žilní kanylace (PŽK) je metoda zavedení speciálního katetru do periferního žilního řečiště. Kanylace periferní žíly je v současnosti běžným způsobem pro zajištění přístupu do venózního řečiště.⁵²

PŽK je zavedena u pacientky již na předchozím pracovišti v návaznosti na operační výkon. Invazivní vstup byl u pacientky průběžně kontrolován a ošetřován. Před každým ošetřením jsme provedli hygienu rukou prostředkem dle dezinfekčního programu NEUHO a použili jsme rukavice. Průběžně jsme kontrolovali funkčnost zavedeného vstupu proplachy (10 ml fyziologického roztoku), abychom zajistili jeho průchodnost. Průběžně jsme prováděli měření TT, která by mohla být ukazatelem vznikající systémové infekce organismu pacienta. Pečlivě jsme vedli záznamy o provedeném ošetřování invazivního vstupu. Postupovali jsme dle daných standardů a u pacientky nedošlo ke vzniku infekčních komplikací. PŽK byl po celých 24 hodin průchodný, vpich byl bez zarudnutí a bolestivosti (VIP 0). Krytí (Tegaderm) bylo bez poškození a jeho krycí funkce byla dostatečná. TT teplota nebyla u pacientky zvýšená, její hodnoty se pohybovaly v rozmezí 36,4- 36,7°C.

2.4.2 Bolest

„Bolest samotná je brána jako pátá životní funkce společně s vědomím, krevním tlakem, pulsem a dechovou aktivitou a nikdy bychom jí neměli podceňovat a zlehčovat.“⁵³

„Naopak bolest je, vždy pro každého, v jakékoliv situaci a za všech okolností špatná“.⁵⁴

⁵² VYTEJČKOVÁ R. a kol., *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III.*, 1. vyd., Grada 2015, ISBN 978-80-247-3421-7, s. 77.

⁵³ Mc CONICLE a kol. *Vše o léčbě bolesti- příručka pro sestry*. 1. vydání. Praha: Grada 2006, ISBN 80-247-1720-4, s. 44

Všechny akreditovaná zdravotnická zařízení mají mít stanovené standardy pro hodnocení, dokumentace a léčbu bolesti. Nejspolehlivější indikátor bolesti je pacient sám a jeho vlastní hlášení o intenzitě a charakteru bolesti. Bolest je nutno adekvátně a účelně léčit a proto používáme vizuální analogové škály k hodnocení bolesti.

Vizuálně analogová škála (VAS)

Hodnotu intenzity bolesti nám udává horizontální úsečka měřící 10 cm, po otočení druhé strany spatříme číslice 0-10. Číslo 0 udává „žádnou bolest- bez bolesti“ a číslo 10 představuje „nejvyšší - maximální bolest“. Pacient označí značkou na horizontální úsečce, která znamená jeho bolest. Tuto vzdálenost změříme v milimetrech a naměřená hodnota značí pacientovu bolest.

Číselná hodnotící škála (NRS)

Používáme jí nejčastěji, jelikož je velmi dobře akceptována ze strany pacientů. Pacientovi je kladen dotaz, jak by na dané úsečce ohodnotil svoji bolest. Žádná bolest, rovná se 0, maximální bolest rovná se 10.

Škála obličejů (FPS- Faces Pain Scale)

Používáme ji nejčastěji u dětí od 3 let věku a u dospělých. Obsahuje 6 různých obličejů. Každý obličej znamená narůstající zhoršení bolesti, od usměvavého obličejce, přes smutný až plačtivý. Pacient si vybere obličej, který nejlépe vyjadřuje intenzitu jeho bolesti a toho, jak se sám cítí.

Na neurologickém oddělení pravidelně vyhodnocujeme bolest a provádíme zápis do zdravotnické dokumentace. Dávkování analgetik provádíme na základě individuálních potřeb pacienta a dle ordinace lékaře. Provádíme i pravidelné monitorování fyziologických funkcí, zvýšené hodnoty krevního tlaku a pulsu mohou svědčit o přítomné bolesti. Pacientce byl zajištěn periferní žilní vstup, kterým se aplikovala léčiva. Druhý hospitalizační den si paní K. M. stěžuje na bolest dolní čelisti při jídle, informuji lékaře a podám pacientce intravenózně

⁵⁴ HEŘMANOVÁ J. a kol., *Etika v ošetrovatelské praxi*, Praha. Grada 2012. ISBN 978- 80-247-3496-9, s. 29.

analgetickou infuzi dle dekurzu (5 mg Novalginu i. v. ve 250 ml fyziologického roztoku), s efektem pro pacientku. Tlumení bolesti je dostačující i v odpoledních a nočních hodinách. Před podáním analgetika VAS 5- 6, 30 minut po podání VAS Třetí den hospitalizace je plánovaně uskutečněn převaz levé poloviny hlavy s implantovanými intracerebrálními elektrodami. Paní K. M. aplikuji intravenózně 30 minut před převazem analgetickou infuzi (5 mg Novalginu+ 250 ml fyziologického roztoku), s efektem, VAS 1. Po celou dobu výkonu je pacientka oběhově stabilní a bez bolestí. Čtvrtý den si pacientka opět stěžuje na bolest VAS 5-6, zejména v závislosti na jídle, problém při žvýkání stravy, bolí ji čelist. Personál po domluvě s lékařem aplikuje vždy 30 minut před jídlem intravenózně analgetickou infuzi (5 mg Novalginu+ 250 ml fyziologického roztoku), s efektem, VAS 1. Šestý den hospitalizace byla uskutečněna extrakce intracerebrálních elektrod. Dle ordinace lékaře jsem 30 minut před výkonem pacientce intravenózně aplikovala bolusově analgetikum 5 mg Novalgin + před aplikací i po aplikaci proplach 10 ml fyziologického roztoku, s efektem VAS 1, pacientka byla během výkonu zcela klidná a bez bolestí.

Sledování intenzity a charakteru bolesti je zcela v kompetenci všeobecné sestry, nejdůležitější je však následné řešení a reakce na bolest ze strany ošetřujícího personálu (lékař, sestra) v podobě tišení bolesti k úplné spokojenosti pacienta.

2.4.3 Edukace pacienta

Edukace pacientů je součástí ošetrovatelské a léčebné péče. Zdravotnický pracovník, který edukaci provádí, musí mít potřebné vědomosti z oblasti medicíny a ošetrovatelství. Velmi důležité je také zjištění správných údajů o pacientovi, které si ověřujeme během vstupního pohovoru. Ověřujeme si pacientovy názory na vlastní zdraví, kvalitu života, zdravý životní styl, připravenost a snahu učit se novým věcem či přijmout navrhanou změnu, ať už ve svém přístupu nebo v životě.

V edukačním procesu hraje důležitou roli věk pacienta. Pacienti v dětském věku mají problém s udržení schopnosti soustředit se. Ve vyšším věku se k tomuto

problému přidá ještě kognitivní deficit v podobě potíží se zrakem, sluchem či jemnou motorikou.

Důležitým faktorem je individuální přístup ke každému jedinci s ohledem na jeho vlastní přání, potřeby a zdravotní stav. Edukace by měla probíhat v klidném prostředí, bez rušivých vlivů s ohledem na soukromí pacienta.

Zdravotnický pracovník, který edukaci provádí, hodnotí u pacienta osvojení nových znalostí a jejich následné uvedení do praxe. K ověření účinnosti edukace využíváme následující alternativy:

- zjišťujeme úroveň vědomostí pacienta pomocí kladení kontrolních otázek;
- provedením konkrétního ošetrovatelského výkonu.

Během zhodnocení sestra nikdy nezapomene pacienta pochválit.

Záznam o edukaci je součástí edukačního plánu, který pacient stvrzuje svým podpisem stejně jako sestra.

Edukace paní K. M. provází po celou dobu hospitalizace. Hlavní edukační plán se rozvíjí na neurologickém oddělení po vstupu na video EEG jednotku, kdy je pacientka náležitě poučena o následující péči. Pacienti, kteří poznají začátek záchvatu, dostanou instrukce, jak použít dálkový ovladač na označení záchvatu. Délka monitorace závisí na tom, jak brzy se podaří zachytit záchvaty v dostatečném počtu (plánuje se zpravidla na dobu 7 dnů), délku určuje lékař.

Je třeba, aby pacient trávil veškerý čas na lůžku, v dosahu elektrod (osobní hygiena probíhá na lůžku, vyprazdňování formou WC gramofonu či podložní mísy za dodržení intimity pacienta). U pacienta se zjištěným rizikem pádu se postupuje podle SŘ Péče o pacienty s rizikem pádu v ÚVN. Kontrolu klinického stavu pacienta provádí ošetrovatelský personál každou hodinu, průběžně sleduje pacienta na centrálním monitoru na sesterně.

Před propuštěním do domácího ošetření je pacientka edukována o zdravém životním stylu ve vztahu k diagnóze epilepsie. Což v jejím případě znamená pravidelný spánek, pití alkoholu, zákaz řízení motorových vozidel. Při porušení stávajících režimových opatření hrozí pacientce progresi primárního onemocnění.

Paní K. M. je velmi rozumná mladá žena a s diagnózou farmakorezistentní epilepsie, včetně následných režimových opatření je velmi pevně spjata a zcela je akceptuje. Zbyla jí jediná neřest a tou je kouření. Snažila jsem se pacientce doporučit Poradnu pro odvykání kouření v ÚVN, pod vedením Mgr. Kateřiny Mladé, a předala jí edukační materiály.

Paní K. M. byla na základě prezentace všech vyšetření na konferenci Pracovní skupiny pro epileptochirurgii ÚVN indikována k AMTR vpravo, zákrok podstoupí v nejbližších dnech na Neurochirurgické klinice ÚVN.

3. DISKUZE

Pacienti s diagnózou epilepsie tvoří velkou část neurologické populace, podle různých statistik na třetím místě za cerebrovaskulárními příhodami demencí. Přibližná roční incidence epilepsie se pohybuje kolem 50-80 případů na 100 000 obyvatel a prevalence v populaci je přibližně 1% (tedy v ČR kolem 100 000 pacientů).⁵⁵

Průběhy záchvatů jsou často dramatické, s poruchou vědomí a poraněními, které vedou k volání RZP a transportu na urgentní příjmy nemocnic (EMERY v ÚVN) a případné následné hospitalizaci na neurologických odděleních. Epileptický záchvat může v některých případech přejít ve status epilepticus, potenciálně velmi závažný stav, který má až 20% mortalitu. Jeho léčba vyžaduje neurointenzivní, komplikovanou a nákladnou terapii.⁵⁶

Většina nemocných s epilepsií zůstává na farmakologické léčbě bez záchvatů, kolem 36% z nich je i přes medikamentózní léčbu nekompenzováno s přetrvávajícími mnohdy četnými a dramatickými záchvaty s vážným dopadem na kvalitu života a psychosociální funkce.⁵⁷

Pacienti s farmakorezistentním záchvatovým onemocněním, to znamená, že jsou 2 roky neúspěšně léčeni 2 nebo 3 antiepileptiky v monoterapii nebo v kombinaci, by měli být odesláni k vyšetření video-EEG ke stanovení precizní diagnózy – vyloučení neepileptických záchvatů (zejména synkopy a PNES), v případě epilepsie pak o upřesnění, zda se jedná o ložiskovou nebo primárně generalizovanou formu. Na našem pracovišti je toto vyšetření relativně nové. Video-EEG monitorovací jednotka (EMU) je v provozu od roku 2016 v systému 24/7 na 2 lůžkách a ročně je zde hospitalizováno kolem 150 pacientů. Personální

⁵⁵ HAUSER, W. A., ANNEGERS, J. F., KURLAND, L. T. Prevalence of epilepsy in Rochester, Minnesota: 1940-1980. *Epilepsia* 1991; 32(4): 429-434.

⁵⁶ DELORENZO, R. J., PELLOCK J. M., TOWNE, A. R., BOGGS J. G. *Epidemiology of status epilepticus*. *J Clin Neurophysiol* 1995; 12(4): 316-325.

⁵⁷ KWAN P, BRODIE M. J. *Early identification of refractory epilepsy*. *N Engl J Med* 2000; 342: 314-319.

zajištění je odpovídající: 2 lékaři, 2 zdravotní sestry a 1 EEG laborantka mají 10-15 letou zkušenost z jiného pracoviště. Ostatní jsou do běhu oddělení postupně zapojováni. Péče o pacienty EMU je standardní jako v jiných nemocnicích v ČR (Praha – FN Motol – dospělá/dětská, NNH, ÚVN, FN Plzeň, Brno – FNUSA, Klinika dětské neurologie LF MU, FN Ostrava).

Z hlediska bezpečnosti je naprosto základní co nejčastější vizuální kontrola pacienta ošetřujícím personálem – v našich podmínkách jsou to obrazovky na sesterně oddělení a pravidelné kontroly přímo u lůžka. Pacienti jsou přes noc chráněni postranicemi a v případě potřeby doprovázeni na WC. Kontinuálně je pořizován i EKG záznam. Hlavní obavou u sledovaných pacientů, zejména s vysazenou farmakoterapií je syndrom náhlého úmrtí u pacientů s epilepsií (SUDEP) s nutností akutní resuscitační péče. Riziko je velmi nízké, u 147 centrech celého světa bylo zachyceno 16 případů, tzn. 1,2 (0.6–2.1) případu na 10 000 video-EEG monitorací, ale je s ním třeba počítat.⁵⁸

Dalším neméně závažným rizikem je status epilepticus (SE), který je při včasném záchytu v tomto případě úspěšně léčitelný. Koordinace středního zdravotnického personálu s ošetřujícím lékařem je zásadní.

Druhou důležitou nutností je pravidelná kontrola zapojení elektrod, kdy kontinuální artefakt pod danou elektrodou může narušit následný popis EEG lékařem, v případě záchvatu je možné zhatit celý vyšetřovací postup. To platí i pro zjišťování stavu nabití baterií hlav EEG, bez kterých natáčení nefunguje.

V případě farmakorezistentní ložiskové epilepsie je vždy indikováno podrobné vyšetření ke zjištění epileptogenní zóny, která by mohla být chirurgicky odstraněna. V případě, kdy toto není možné, lze pacienta indikovat

⁵⁸ RYVLIN P., NASHEF L., LHATOO S. D., BATEMAN L. M., BIRD J., BLEASEL A., BOON P., CRESPEL A., DWORETZKY B. A., HØGENHAVEN H., LERCHE H., MAILLARD L., MALTER M. P., MARCHAL C., MURTHY J. M. K., NITSCHKE M., PATARAIA E., RABBEN T., RHEIMS S., SADZOT B., SCHULZE-BONHAGE A., SEYAL M., SO E. L., SPITZ M., SZUCS A., TAN M., TAO J. X., TOMSON T. *Incidence and Mechanisms of Cardiorespiratory Arrests in Epilepsy Monitoring Units (MORTEMUS): A Retrospective Study.* Lancet Neurol 2013;12(10):966–97.

k neurostimulační léčbě (VNS a v případě další rezistence DBS), popřípadě alternativním metodám jako je například ketogenní dieta nebo kanabinoidy.

Stanovení epileptogenní zóny je vždy průsečíkem nálezu všech užitých metod. Výše je uvedeno zásadní klasické kontinuální video-EEG monitorování ze skalpových elektrod k určení lateralizace a přibližné lokalizace počátku záchvatů. Součástí vyšetření na EMU bývá i vyšetření iktálního SPECTu za přesně stanovených podmínek, které jsou na našem pracovišti splněna a zakotvena ve standardním postupu. Další vyšetření jsou ambulantního charakteru (podrobná MRI, nejlépe 3T se speciálními sekvencemi, PET mozku, funkční MRI, neuropsychologické vyšetření a další).

Na základě výše uvedených neinvazivních vyšetření lze v případě souhlasného nálezu rovnou přikročit k některému z epileptochirurgických zákroků nebo je nutné přikročit k další objektivizaci přesné zóny počátku záchvatů za pomoci intrakraniálních (IC, zanořených) elektrod. Rozeznáváme 2 typy IC elektrod: subdurální (stripové, gridové) a hluboké. V našich podmínkách užíváme hluboké elektrody, které jsou po předchozím naplánování implantovány stereotaktické na Neurochirurgické klinice. Rizikem implantace může být krvácení v místě zavedené elektrody, i když jeho výskyt při dodržení standardních postupů ovšem nepřesahuje 2 %.

Nutnou je profylaxe ATB (u nás uvedený ceftriaxon 2 mg denně). Toto preferujeme, i když na některých pracovištích nebo dle doporučení infektologa jsou ATB nasazována až podle citlivosti při vzniku zánětu (NNH).

Observace pacienta se zanořenými elektrodami vyžaduje pečlivější monitoraci celkového stavu pacienta vzhledem k uvedeným rizikům. Je vyžadována jeho téměř trvalá přítomnost na lůžku s výjimečným odpojováním na toaletu. Tady je nutné dodržet přesné nastavení konečných kontaktů elektrod, jejich přehození by mělo za následek úplné znehodnocení záznamu. Elektrody jsou proto výrazně označené od napojení pacienta ošetřujícím lékařem. Na druhou stranu u implantovaných elektrod odpadá starost o časté zhoršení kontaktu na skalpu.

Při pádu z lůžka může dojít k nevratnému přerušení snímacích elektrod, jejich výstup z oblasti kalvy je však zajištěn šroubem, aby nevzniklo intrakraniální trauma.

Postup převazování okolí elektrod byl dostatečně popsán v kazuistice. Personál je po dobu video-EEG monitorace posílen o jednu zdravotní sestru nejlépe s kurzem EEG laborantky (na našem oddělení 7) v denním i nočním provozu. Tato péče je jednoznačně srovnatelná s ostatními centry, kde se implantace provádí (FNM, NNH a FNUSA).

Délka monitorace závisí na zachycení typických záchvatů, zjištění jejich jednoznačnější morfologické korelace a ve většině případů je provedena i kortikální stimulace z intrakraniálních elektrod, kterou provádí lékař EMU pomocí kortikálního stimulátoru a zjišťuje jednak možnou epileptogenní zónu, jednak možné elokventní oblasti (např. řeč, motoriku).

Po ukončení monitorace jsou elektrody na pokoji jednoduše odstraněny neurochirurgem, opět se nasazují AED, ještě jsou ponechána i. v. ATB a do ukončení hospitalizace je pacient nadále pod zvýšeným dohledem (zpravidla 2 dny).

Na uvedeném příkladu naší pacientky s farmakorezistentní epilepsií je názorně uveden jednak celý náročný vyšetřovací proces s provedením mnoha vyšetření ambulantních (MRI, fMRI, PET) i za hospitalizace (video-EEG, iktální SPECT), která vedla k indikaci implantace hlubokých exploračních elektrod, jednak o celý náročný ošetrovatelský program, od relativně jednodušší péče po pečlivou observaci nemocného po neurochirurgickém zavedení elektrod, vysazení farmak, přítomnosti záchvatů s v neposlední řadě odborné práce s technickým zařízením EMU.

Vzhledem k zachycení typických uniformních záchvatů z jedné určité oblasti mozku byla nemocná indikována k resekcčnímu operačnímu zákroku v druhé době,

s odstupem od implantace s vyhlídkou dobrého pooperačního efektu dle Engelovy škály.⁵⁹

Komplikace neurochirurgického zákroku existují, v ÚVN se pohybují kolem 7%, převážně se jedná opět o zánětlivé komplikace. Motorický nebo kognitivní deficit je při zákroku v uvedené oblasti málo pravděpodobný. Pacientka i její rodina by měly být našimi partnery při rozhodování o operaci. Musí se jim dostat co nejpřesnějších a pro laiky i co nejsrozumitelnějších informací. Není přípustné je k rozhodnutí jakkoliv nutit, ať již aktivně nebo podvědomou manipulací.⁶⁰

Pakliže by epileptogenní zóna nebyla nalezena, bylo by možné zkusit ještě další AED. Pacientka však užívala většinu z nich, některá pak s nežádoucími účinky. Pravděpodobně by jí byla nabídnuta implantace VNS, která je však metodou necílenou, kdy nelze predikovat její efekt. Alternativní postupy jako ketogenní dieta, kanabinoidy nebo DBS jsou určeny pro nejtěžší případy.

Cílem veškerého snažení je minimalizace pooperačního neurologického deficitu, redukce počtu záchvatů, redukce AED medikace, zlepšení kvality života. Ideálně vysazení léčby a bezzáchvatový stav bez neuro-psychologického deficitu.

⁵⁹ ELSHARKAWY A. E., ALABBASI A. H., PANNEK H., OPPEL F., SCHULZ R., HOPPE M., HAMAD A. P., NAYEL M., ISSA A., EBNER A. *Long-term outcome after temporal lobe epilepsy surgery in 434 consecutive adult patients.* J Neurosurg 2009; 110(6): 1135-46).

⁶⁰ BRÁZDIL M. a kol. *Farmakorezistentní epilepsie.* 1.vyd. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-562-0, s. 178- 179.

4. ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se věnovala problematice ošetrovatelské péče o pacienta s farmakorezistentní epilepsií. V klinické části jsem popsala etiopatogenezi epilepsie včetně možností diagnostiky a následné terapie. V ošetrovatelské části jsem se pak věnovala péči o pacientku s farmakorezistentní epilepsií, přijatou k invazivnímu video-EEG monitorování. Ve své práci jsem se snažila zdůraznit nutnost individuálního přístupu k pacientovi, řešení osobních problémů, záchvaty, medikace, případnou operaci a v neposlední řadě potřebu psychologické péče. Co však mají všichni pacienti s epilepsií společné, jsou problémy sociální, které se bez nadsázky týkají každého z nich od prvního záchvatu či stanovení jednoznačné diagnózy epilepsie.

Cílem práce tak bylo rozšíření obzoru ošetrovatelskému personálu o specifika péče o pacienty s farmakorezistentní epilepsií. Jako zcela zásadní a také velmi pozitivní pak vidím působení a spolupráci celého multioborového týmu - lékařů, sester, EEG laborantek, fyzioterapeutů, neuropsychologů, ale i samotného pacienta a jeho rodiny.

Motto:

1. Postupovat přirozeně a nenásilně.
2. Pečlivě pozorovat.
3. Nevěřit slepě ani sebevětší autoritě.
4. Samostatně myslet.

doc. MUDr. Vladimír Vlach, CSc., 1967

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

IC - intracerebrální

CNS - centrální nervový systém

FF - fyziologické funkce

TK - tlak krve

P - puls

TT - tělesná teplota

EEG - elektroencefalografie

Video-EEG - elektroencefalografie s přenosem zvuku a obrazu

MR - magnetická rezonance

SPECT - jednofotonová emisní počítačová tomografie

PET - pozitronová emisní počítačová tomografie

fMR I- funkční magnetická rezonance

VNS - vagus nerve stimulation, vagový stimulátor

DBS - deep brain stimulation, hluboký mozkový stimulátor

AMTR - antero-meziální temporální resekce

T-O - temporo-okcipitálně

TEN - tromboembolická nemoc

ILAE - International League Against Epilepsy

ARAS - ascendentní retikulární aktivační systém

PSN - paroxysmální depolarizační posun

EPSP - excitovaný postsynaptický potenciál

AIDS - Acquired Immune Deficiency Syndrome, syndrom získané imunodeficience

AE - antiepileptika

AED - Anti-epileptic Drugs
SE - status epilepticus
PNES - psychogenní neepileptický záchvat
NCSE - nekonvulzivní status epilepticus
CPS - komplexní parciální záchvat
GTC - generalizované tonické křeče
GTCS - generalizovaný tonicko- klonický záchvat
LTG - lamotrigin
CBZ - karbamazepin
LEV - levetiracetam
TPM - topiramát
BZD - benzodiazepin
ZNS - zonisamid
VPA - valproát
ETS - etosuximid
GBP - gabapentin
PGB - pregabalin
CLZ - klonazepam
CLB - klobazam
DZP - diazepam
FB - fenobarbital
LCM - lakosamid
PHT- fenytoin
ATB - antibiotika
HAK - hormonální antikoncepce

MAO - monoaminoxidáza

EX, ex. - ukončení, vysazení

IV, i.v. - intravenózně

PO- per os

ÚVN - Ústřední vojenská nemocnice

NCHK - neurochirurgická klinika

NCH - neurochirurgická

NEUHO - neurologické oddělení

RHB - rehabilitace

JIP - jednotka intenzivní péče

PraSE - Pracovní skupina pro epileptochirurgii

VIP - visual infusion phlebitis, vizuální škála k rozpoznání flebitíd

VAS - vizuální analogová škála

PŽK - periferní žilní katétr

PMK - permanentní močový katétr

LHK - levá horní končetina

PHK - pravá horní končetina

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knižní zdroje

BRÁZDIL M. a kol. *Farmakorezistentní epilepsie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-562-0.

BRÁZDIL, M. a kol. *Farmakorezistentní epilepsie*. 2. doplněné a aktualizované vydání. Praha: Titon, 2011. ISBN 978-80-7387-495-7.

ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-140-2.

DBALÝ, V. *Epileptochirurgie dospělých*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0598-2.

HEŘMANOVÁ J. a kol., *Etika v ošetrovatelské praxi*, Praha. Grada 2012. ISBN 978- 80-247-3496-9.

JELÍNEK, J. *Biologie pro gymnázia*. 9.vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007. ISBN 978-80-7182- 213-4.

KALINA M. *Akutní neurologie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-100-5.

KOMÁREK, V., MARUŠIČ, P. *Epilepsie*. In: J. Bednařík Z. Ambler, E. Růžička (Eds.). *Klinická neurologie – část speciální I*. Praha/Kroměříž, ČR: Triton, 285-331.

Mc CONICLE B. L. a kol., *Vše o léčbě bolesti- příručka pro sestry*. 1. vydání. Praha: Grada 2006. ISBN 80-247-1720-4.

ROHKAMM, R. *Color Atlas of Neurology*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2004. 1-448.

SEIDL, Z. *Neurologie pro studium i praxi*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0623-7.

VOJTĚCH, Z. *Epilepsie u dospělých osob*. 1.vyd. Praha: EpiStop. ISBN 978-80-903979-2-7.

VYTEJČKOVÁ R., a kol., *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III.* 1. vyd., Grada 2015, ISBN 978-80-247-3421-7.

Časopisové zdroje

ADAMS, S. M., KNOWLES, P. D.. *Evaluation of a First Seizure. American Family Physician* 2007;75(9): 1342-1347.

De LORENZO, R. J., PELOCK J. M., TOWNE, A. R., BOGGS J.G.*Epidemiology of status epilepticus.* J Clin Neurophysiol 1995;12(4): 316-325.

ELSHARKAWY A. E., ALABBASI A. H., PANNEK H., OPPEL F., SCHULZ R., HOPPE M., HAMAD A. P., NAYEL M., ISSA A., EBNER A. *Long-term outcome after temporal lobe epilepsy surgery in 434 consecutive adult patients.* J Neurosurg 2009; 110(6): 1135-46).

HAUSER, W. A., ANNEGERS, J. F., KURLAND, L. T.. *Prevalence of epilepsy in Rochester, Minnesota: 1940-1980.* Epilepsia 1991; 32(4): 429-434.

HAUSER, W. A., ANNEGERS, J. F., KURLAND, L. T. (1993). *Incidence of epilepsy and unprovoked seizures in Rochester, Minnesota: 1935–1984.* Epilepsia 1993; 34(3): 453–468.

HOLTKAMP, M., OTHMAN, J., BUCHHEIM, K., MEIERKORD, H. *Predictors and prognosis of refractory status epilepticus treated in a neurological intensive care unit.* J Neurol Neurosurg Psychiatr 2005; 76(4): 534-539.

FISCHER, R. S., van EMDE, Boas, W. BLUME, W., ELGER, C., GENTON, P., LEE, P., ENGEL, J Jr. *Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE).* Epilepsia 2005; 46(4): 470- 472.

KWAN P, BRODIE M. J. *Early identification of refractory epilepsy.* N Engl .Med 2000; 342: 314-319.

LHATOO, S. D., JOHNSON, A. L., GOODRIDGE, D. M., MACDONALD, B. K., SANDER, J. W. A. S., SHORVON, S. D. *Mortality in epilepsy in the first 11*

to 14 years after diagnosis: multivariate analysis of a long-term, prospective, population-based cohort. Ann Neurol 2001; 49(3): 336–344.

LINDSTEN, H., STENLUND, H., FORSGREN, L. *Remission of seizures in a population-based adult cohort with a newly diagnosed unprovoked epileptic seizure.* Epilepsia 2001; 42(8): 1025–1030.

LUDERS, H., ACHARYA, J., BAUMGASTNER, C, et al. *A new epileptic seizure classification based exclusively on ictal semiology.* Acta neurol Scand, 1999; 99: 137-141.

MARSON A. et al. For the Medical Research Council MESS Study Group. *Immediate versus deferred antiepileptic drug treatment for early epilepsy and single seizures: a randomised controlled trial.* Lancet 2005;365:2007- 2013.

MARUSIČ P, OŠLEJŠKOVÁ H, BRÁZDIL R, et al. *Nové klasifikace epileptických záchvatů a epilepsií ILAE 2017.* Neurol praxi, 2018; 19(1): 32-36.

RYVLIN P., NASHEF L., LHATOO S. D., BATEMAN L. M., BIRD J., BLEASEL A., BOON P., CRESPEL A., DWORETZKY B. A., HØGENHAVEN H., LERCHE H., MAILLARD L., MALTER M. P., MARCHAL C., MURTHY J. M. K., NITSCHKE M., PATARAIA E., RABBEN T., RHEIMS S., SADZOT B., SCHULZE-BONHAGE A., SEYAL M., SO E. L., SPITZ M., SZUCS A., TAN M., TAO J. X., TOMSON T. *Incidence and Mechanisms of Cardiorespiratory Arrests in Epilepsy Monitoring Units (MORTEMUS): A Retrospective Study.* Lancet Neurol 2013;12(10):966–97.

Interní předpisy

Metodický návod č.06/2016: postup při video monitoraci na Neurologickém oddělení v ÚVN.

Seznam tabulek, obrázků a příloh

Tabulka 1. Farmakoterapie epileptických záchvatů	25
Obrázek 1. Klasifikace epileptických záchvatů ILAE 2017	19
Obrázek 2. Klasifikace epileptických záchvatů ILAE 2017	19
Obrázek 3. Záchvat ve skalpovém EEG	37
Obrázek 4. MRI mozku (T1) 2. 6. 2017.....	38
Obrázek 5. MRI mozku (T1), 2. 6. 2017.....	38
Obrázek 6. Video-EEG	39
Obrázek 7. Stereotaktická implantace intracerebrálních elektrod.....	40
Obrázek 8. Fotografie z hospitalizace.....	48
Obrázek 9. Fotografie monitorovacího zařízení.....	48
Obrázek 10. Fotografie pacientky po vyšetření	50
Obrázek 11. Zachycení záchvatu z implantovaných hlubokých elektrod.....	51
Příloha 1. Souhlas s použitím vnitřních dokumentů ÚVN.....	72
Příloha 2. Ošetřovatelská anamnéza.....	73
Příloha 3. Barthelův test.....	75
Příloha 4. Nortonova stupnice.....	76
Příloha 5. Skóre pádů dle Morse	77
Příloha 6. Skóre rizika malnutrice.....	77
Příloha 7. VAS hodnocení bolesti.....	78
Příloha 8. Seznam léčiv použitých během hospitalizace	79
Příloha 9. CT vyšetření	82
Příloha 10. Engelova klasifikace pooperačního výsledku.....	83
Příloha 11. příklady epileptických záchvatů	84

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1. Souhlas s použitím vnitřních dokumentů ÚVN

Mgr. Lenka Gutová, MBA
Náměstek ředitele pro nelékařské zdravotnické profese a řízení kvality zdravotní péče
U Vojenské nemocnice 1200
Praha 6, 169 02

a

Jana Růžičková
Olgy Havlové 2874/16
Praha 3- Žižkov, 130 00

Věc: Žádost o poskytnutí souhlasu k nahlížení do zdravotnické dokumentace a práci se zdravotnickou dokumentací v ÚVN, pro účely bakalářské práce.

V Praze, dne 18.12.2017

Vážená paní, magistro Gutová,

Prostřednictvím této žádosti bych Vás ráda požádala o svolení k nahlížení do dokumentace a práci s dokumentací klientů ÚVN, neurologického oddělení. Dále Vás žádám o možnost pořízení fotografií v prostorách oddělení, jedná se o pořízení fotografií týkající se přímo EEG monitorace, nikoliv pacienta či personálu.

Podklady z dokumentace využiji k účelu bakalářské práce, téma práce: Ošetřovatelská péče o pacienta s farmakorezistentní epilepsií, práce je vedena Mgr. Martou Želízkovou, vrchní sestrou Ústavu klinických neurooborů ÚVN.

Předem děkuji za vyřízení mé žádosti.


S pozdravem

Jana Růžičková

Souhlasím Gutová

Zdroj: fotoarchiv autorky

Příloha 2. Ošetřovatelská anamnéza

 ÚVN ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE Vojenská zdravotní nemocnice Praha		81 Vojenská nemocnice 1200 159 00 Praha 6 IČ: 61383062		Neurologické oddělení	
					620485
OŠETŘOVATELSKÉ VYŠETŘENÍ A ANAMNÉZA					
Příjmení a Jméno:					
Bydliště:					
Datum narození:		Telefon:			
ZP:	111	VŠEOBECNÁ ZDRAV. POJ. ČR			
Příjem					
Datum	08.10.2017				
Hod	10:00				
Důvod přijetí	farmakorezistentní epilepsie				
Rodina informována	ano				
Výkon plánován	ano				
Plánování propuštění					
Péči v domácím prostředí zajišťuje	rodina				
Potřeba duchovních služeb					
	ne				
Fyziologické funkce					
TK systolický (mmHg)	105				
TK diastolický (mmHg)	61				
P (puls, 1/min)	66				
TT (tél. teplota, st. Celsia)	36.1				
Váha (kg)	46				
Výška (cm)	158				
BMI (výpočet z váhy a výšky; kg/m ²)	18.43				
Obvod střední části paže (cm)					
Kontakt					
	Bez omezení				
Psychický stav					
Orientace	orientovaný				
Emoce	klidný				
Kontaktovat specialistu	ne				
Dýchání					
Dušnost	není dušnost				
Spánek					
Narušený	ne				
Alergie					
	ne				
Bolest					
	Akutní				
1 / 3					

PES	633485
Lokalizace	hlava
Intenzita - VAS (0 až 10)	3
Vyprazdňování	
Problémy s močením	ne
Vyprazdňování stolice	
Problémy s vyprazdňováním stolice	ne
Poslední stolice	7.10.2017
Kůže	
Dekubity	ne
Diabetes mellitus	ne
Invazivní vstupy - PŽK	
PŽK	ano
EWS - skóre včasného varování	
3. Tělesná teplota	
36 až 37 (0 bodů)	
4. TK - systola	
100 až 109 (2 body)	
5. Puls	
60 až 99 (0 bodů)	
6. Vědomí	
bdělý (0 bodů)	
Výživa	
BMI (výpočet z váhy a výšky; kg/m ²)	18.43
Diabetes mellitus	ne
Riziko malnutrice	ano
Podpora zdraví - životní styl	
4. Hodnocení stavu výživy dle BMI	
BMI (výpočet z váhy a výšky; kg/m ²)	18.43
Hodnocení dle BMI	
Podvýživa (méně než 20)	
Rizika	
Barthel test základních všedních činností	
Skóre Barthel	100.0
stupeň závislosti	nezávislý (95 až 100)
Stupnice pádů Morse	
Skóre Morse	35.0
25 až 50 je nízké riziko pádu	postupuj dle Směrnice feditele
Riziko vzniku dekubitu dle stupnice Nortonové	
Skóre Norton	35.0
Norton 26 a výše	bez rizika dekubitu
Riziko malnutrice - sestra	
Skóre, riziko malnutrice - sestra	2
součet 2 body a více	riziko malnutrice

2 / 3

Zdroj: fotoarchiv autorky

Příloha 3. Barthelův test

Barthel test základních všedních činností	
Přijem potravy a tekutin	
samostatně bez pomoci (10 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
s pomocí (5 bodů)	<input type="checkbox"/>
neprovede (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
Oblékání	
samostatně bez pomoci (10 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
s pomocí (5 bodů)	<input type="checkbox"/>
neprovede (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
Koupání	
samostatně nebo s pomocí (5 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
neprovede (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
Osobní hygiena	
samostatně nebo s pomocí (5 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
neprovede (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
Kontinence moči	
plně kontinentní (10 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
občas inkontinentní (5 bodů)	<input type="checkbox"/>
trvale inkontinentní (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
Kontinence stolice	
plně kontinentní (10 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
občas inkontinentní (5 bodů)	<input type="checkbox"/>
trvale inkontinentní (0 bodů)	<input type="checkbox"/>

Použití WC	
samostatně bez pomoci (10 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
s pomocí (5 bodů)	<input type="checkbox"/>
neprovede (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
Přesun na lůžko - židli	
samostatně bez pomoci (15 bodů)	<input type="checkbox"/>
s malou pomocí (10 bodů)	<input type="checkbox"/>
vydrží sedět (5 bodů)	<input type="checkbox"/>
neprovede (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
Chůze po rovině	
samostatně nad 50 m (15 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
s pomocí 50 m (10 bodů)	<input type="checkbox"/>
na vozíku (5 bodů)	<input type="checkbox"/>
neprovede (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
Chůze po schodech	
samostatně bez pomoci (10 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
s pomocí (5 bodů)	<input type="checkbox"/>
neprovede (0 bodů)	<input type="checkbox"/>

Zdroj: fotoarchiv autorky

Příloha 4. Nortonova stupnice

Riziko vzniku dekubitů dle stupnice Nortonové

Schopnost spolupráce

úplná (4 body)

částečně omezená (3 body)

velmi omezená (2 body)

žádná (1 bod)

Věk

<10 (4 body)

<30 (3 body)

<60 (2 body)

>60 (1 bod)

Stav pokožky

normal (4 body)

alergie (3 body)

vlhká (2 body)

suchá (1 bod)

Přidružené onemocnění

žádné (4 body)

DM TT (3 body)

anemie, kachexie, trombóza, obezita (2 body)

karcinom (1 bod)

Fyzický stav

dobry (4 body)

karcinom (1 bod)

Fyzický stav

dobry (4 body)

zhoršený (3 body)

špatný (2 body)

velmi špatný (1 bod)

Stav vědomí

bdelý (4 body)

apatický (3 body)

zmatený (2 body)

bezvědomí (1 bod)

Aktivita

chodí (4 body)

s doprovodem (3 body)

sedáčka (2 body)

leží (1 bod)

Mobilita

úplná (4 body)

částečně omezená (3 body)

velmi omezená (2 body)

žádná (1 bod)

Inkontinence

není (4 body)

velmi špatný (1 bod)

Stav vědomí

bdelý (4 body)

apatický (3 body)

zmatený (2 body)

bezvědomí (1 bod)

Aktivita

chodí (4 body)

s doprovodem (3 body)

sedáčka (2 body)

leží (1 bod)

Mobilita

úplná (4 body)

částečně omezená (3 body)

velmi omezená (2 body)

žádná (1 bod)

Inkontinence

není (4 body)

občas (3 body)

převážně moč (2 body)

moč, stolice (1 bod)

Součet bodů

Norton menší nebo roven 25, postupuj dle Metodického návodu

Zdroj: fotoarchiv autorky

Příloha 5. Skóre pádů dle Morse

Stupnice pádů Morse	
Riziko pádu	
1. Pády v anamnéze - nynější nebo v posledních 3 měs.	
ne (0 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
ano (25 bodů)	<input type="checkbox"/>
2. Vedlejší diagnóza	
ne (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
ano (15 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Pomůcky k chůzi	
klid na lůžku/pomoc sestry (0 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
berle/hůl/chodítko (15 bodů)	<input type="checkbox"/>
nábytek (30 bodů)	<input type="checkbox"/>
4. i.v. vstup	
ne (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
ano (20 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Chůze/pohyb	
normální/klid na lůžku/mobilní (0 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
slabá chůze (10 bodů)	<input type="checkbox"/>
zhoršená (20 bodů)	<input type="checkbox"/>
6. Duševní stav	
vědom si svých možností (0 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
zapomíná na svá omezení (15 bodů)	<input type="checkbox"/>
Celkem	35.0 <input checked="" type="checkbox"/>
0 až 24 je bez rizika, běžná ošetrovatelská péče	<input type="checkbox"/>
25 až 50 je nízké riziko, postupuj dle Směrnice ředitele	<input checked="" type="checkbox"/>
> 50 je vysoké riziko, postupuj dle Směrnice ředitele	<input type="checkbox"/>

Zdroj: fotoarchiv autorky

Příloha 6: Skóre rizika malnutrice

Riziko malnutrice - sestra	
Riziko malnutrice	
BMI (výpočet z váhy a výšky; kg/m ²)	18.43 <input checked="" type="checkbox"/>
BMI (ekvivalentní obvodu paže; kg/m ²)	<input type="checkbox"/>
BMI	
> 20,5 (0 bodů)	<input type="checkbox"/>
18,5 až 20,5 (1 bod)	<input type="checkbox"/>
< 18,5 (2 body)	<input checked="" type="checkbox"/>
Nechtěné zhubnutí v posledních 3 měsících a dále hubne	
< 3 kg (0 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
3 až 6 kg (1 bod)	<input type="checkbox"/>
> 6 kg (2 body)	<input type="checkbox"/>
Celkový denní příjem stravy, % obvyklého množství	
> 3/4 (0 bodů)	<input checked="" type="checkbox"/>
> 1/4 až 3/4 (1 bod)	<input type="checkbox"/>
0 až 1/4 (2 body)	<input type="checkbox"/>
Celkem	2 <input checked="" type="checkbox"/>
2 body a více: informuj lékaře a kontaktuj NT	<input checked="" type="checkbox"/>

Zdroj: fotoarchiv autorky

Příloha 7. VAS hodnocení bolesti

1- Jakou bolest cítíte PRÁVĚ TEĎ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

žádná

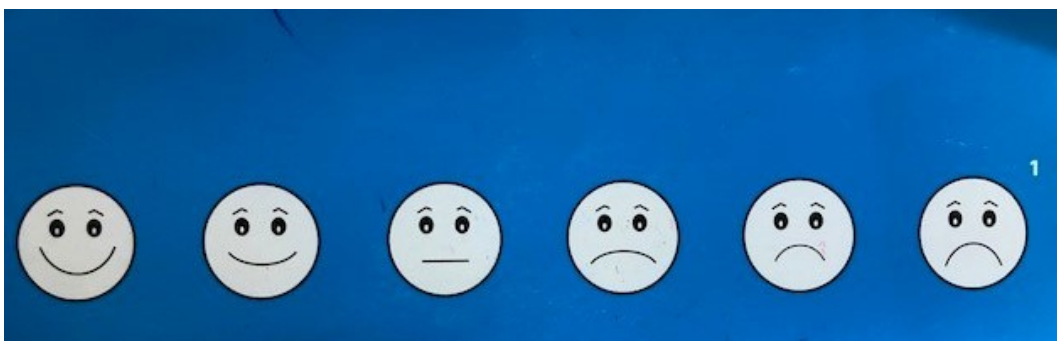
nejhorší

bolest

představitelná

bolest

FPS- Faces Pain Scale, škála obličejů



Zdroj: fotoarchiv autorky

Příloha 8. Seznam léčiv použitých během hospitalizace

Neurotop 300 mg (karbamazepin, antiepileptikum)

Indikace:

- léčba epilepsie (parciální záchvaty s komplexní i symplexní symptomatologií, grand mal, smíšené formy epilepsie, epilepsie s doprovodnou psychickou symptomatologií)
- léčba mánie a profylaxe bipolárních afektivních poruch
- neuralgie trigeminu a glosofaryngu
- diabetická neuropatie
- syndrom odnětí alkoholu.

Kontraindikace:

- přecitlivělost na karbamazepin a příbuzné látky a na pomocné látky
- atrioventrikulární blok
- těžká jaterní a ledvinná insuficience
- útlum kostní dřeně
- děti do 1 roku
- nesmí se užívat inhibitory MAO ani 2 týdny po jejich vysazení

Dávkování:

- léčba epilepsie- dospělí a děti nad 12 let: počáteční dávka 2x denně 150 mg, po týdnu se dávka zvyšuje o 200 mg, až po dosažení požadovaného účinku, dlouhodobá léčba je 600- 1600 mg, maximální dávka je 1600 mg

Levetiracetam 100 mg (levetiracetam, antiepileptikum)

Indikace:

- monoterapie při léčbě parciálních záchvatů s nebo bez sekundární generalizace u dospělých a dospívajících od 16 let s nově diagnostikovanou epilepsií

Kontraindikace:

- hypersenzitivita na léčivou látku
- porucha funkce ledvin
- hlídat krevní obraz
- sledovat známky deprese, byly hlášeny případy sebevraždy!

Dávkování:

- doporučená počáteční dávka je 250 mg dvakrát denně, po dvou týdnech se má zvýšit na 500 mg dvakrát denně. Maximální dávka je 1500 mg dvakrát denně.

Vimpat (lakosamid, antiepileptikum)

Indikace:

- monoterapie a přídatná terapie parciálních záchvatů se sekundární generalizací nebo bez ní u dospívajících a dětí od 4 let s tělesnou hmotností od 50 kg a u dospělých s epilepsií.

Kontraindikace:

- hypersenzitivita na léčebnou látku
- sledovat známky deprese, byly hlášeny případy sebevraždy!

Dávkování:

- doporučená počáteční dávka je 50 mg dvakrát denně, která má být po jednom týdnu zvýšena až na počáteční terapeutickou dávku 100 mg dvakrát denně. Maximální dávka je 300 mg dvakrát denně.

Novalgin (analgetikum, antipyretikum)

Indikace:

- silné bolesti při poranění, operacích, kolikách, nádorových onemocnění, bolesti hlavy, zubů, zad, kloubů, ke snížení horečky při intoleranci nebo neúčinnosti jiných antipyretik.

Kontraindikace:

- přecitlivělost na složku přípravku, podávání pacientům s analgetickým astmatem nebo reakcí typu urtikarie- angioedém po salicylátech, paracetamolu, útlum krvetvorby, porfyrie

Dávkování: dospělí 6- 16 mg/ kg 2- 4 denně

Ceftriaxon (ceftriaxonum dinatricum pro iniectioe, antibiotikum)

Indikace:

- k léčbě následujících bakteriálních infekcí dospělých a dětí, včetně nedonošených novorozenců
- předoperační profylaxe infekcí míst a chirurgického zákroku

Kontraindikace:

- hypersenzitivita na ceftriaxon nebo na cefalosporiny

Dávkování:

- 50- 80 mg/ kg v jedné dávce před operací

Příloha 9. CT vyšetření



Zdroj: fotoarchiv autorky

Příloha 10. Engelova klasifikace pooperačního výsledku

I - Bez omezujících záchvatů (s výjimkou časných záchvatů v prvních týdnech po operaci)

- A. Zcela bez záchvatů od operace
- B. Pouze neomezující SPS (aury) od operace
- C. Několik větších záchvatů krátce po operaci, ale dále 2 roky bez záchvatů
- D. Pouze generalizované záchvaty při vysazení terapie

II - Vzácné omezující záchvaty („téměř bez záchvatů“)

- A. Iniciálně bez záchvatů, nyní vzácné záchvaty
- B. Vzácné omezující záchvaty od operace
- C. Zpočátku častější záchvaty, ale dále 2 roky jen vzácné omezující záchvaty
- D. Pouze noční záchvaty

III - Významné zlepšení kvality života (vyžaduje posouzení nejen redukce počtu záchvatů, ale i zhodnocení kvality života a kognitivních funkcí)

- A. Významná redukce počtu záchvatů
- B. Pacient s delší bezzáchvatovou periodou po operaci (delší než 2 roky), ale s následným zhoršením

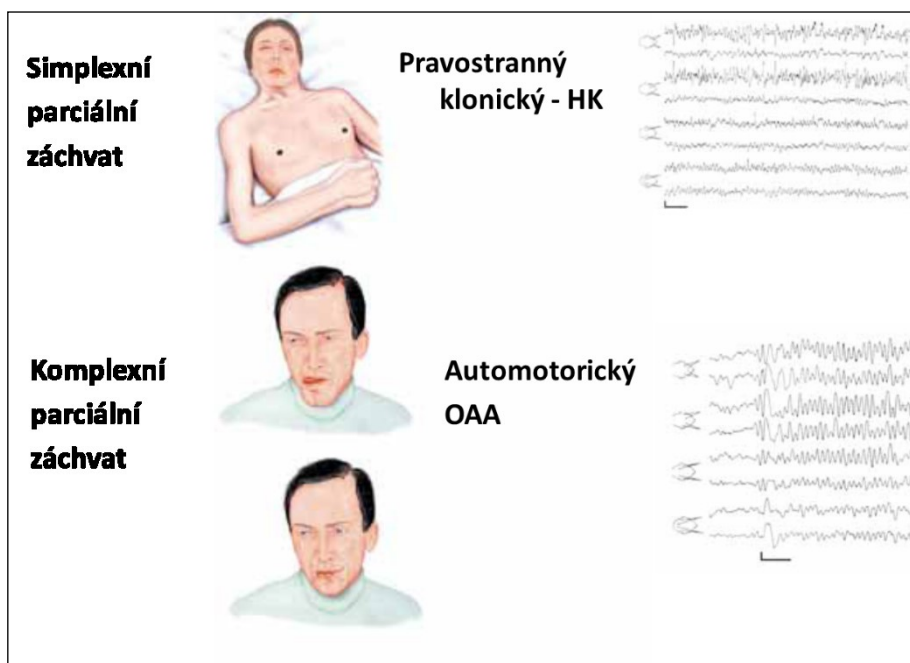
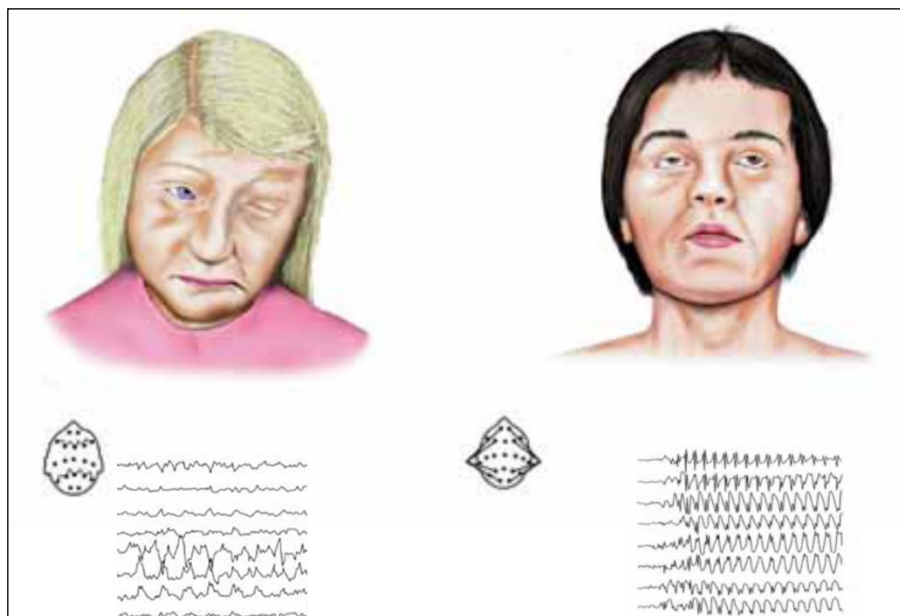
IV - Bez významného zlepšení kvality života

- A. Signifikantní redukce počtu záchvatů
- B. Stav beze změny
- C. Zhoršení frekvence a/nebo charakteru záchvatů

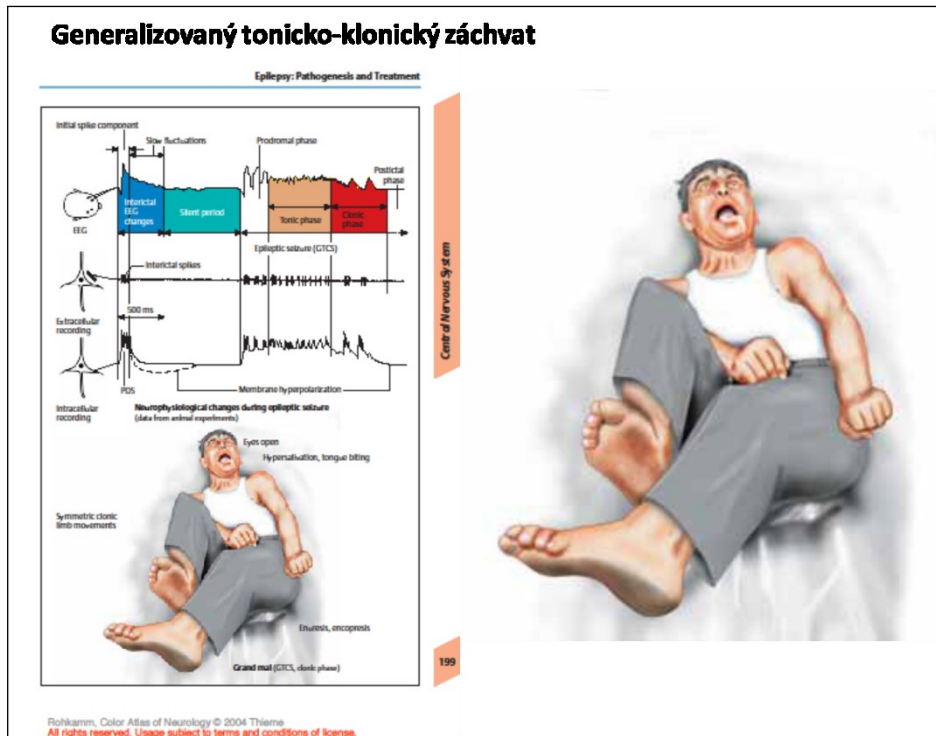
Příloha 11. Příklady epileptických záchvatů

Levostranný klonický – tvář

Typická absence



Generalizovaný tonicko-klonický záchvat



Zdroj: Colour Atlas of Neurology, 2004