

Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Katedra psychologie

**NEUROPSYCHOLOGICKÁ DIAGNOSTIKA
PACIENTEK S FARMAKOREZISTENTNÍ
EPILEPSIÍ**

NEUROPSYCHOLOGICAL DIAGNOSTIC OF FEMALE PATIENTS
WITH DRUG-RESISTANT EPILEPSY



Magisterská diplomová práce

Autor: **Bc. Jana Kubátová**
Vedoucí práce: **doc. PhDr. Radko Obereignerů, Ph.D.**

Olomouc

2022

Děkuji svému vedoucímu práce, kterým byl doc. PhDr. Radko Obereignerů, Ph.D., za jeho cenné rady a vedení, které mi poskytoval v průběhu tvorby veškerých částí této práce. Jeho znalost neuropsychologické problematiky pro mě byla značným přínosem. Za pomoc s metodologickou částí práce děkuji Mgr. Lucii Viktorové, Ph.D. Dále bych chtěla vyjádřit poděkování všem zaměstnancům Fakultní nemocnice Motol, se kterými jsem se během sběru dat setkala a kteří mi vždy vyšli maximálně vstříc. Velké díky patří všem pacientkám, které se do výzkumu zapojily a bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. Dále děkuji svým přátelům a blízkým, kteří pro mě zejména v posledních měsících magisterského studia byli velkou oporou. Největší poděkování patří mým rodičům, kteří mě během celého dosavadního studia nezměrně podporovali.

Prohlášení:

Místopřísežně prohlašuji, že jsem magisterskou diplomovou práci na téma: „Neuropsychologická diagnostika pacientek s farmakorezistentní epilepsií“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne 31.3.2022

Podpis

OBSAH

Číslo	Kapitola	Strana
	OBSAH	3
	ÚVOD	5
	TEORETICKÁ ČÁST	7
1	EPILEPSIE	8
1.1	Definice epilepsie	8
1.2	Epidemiologie epilepsie	8
1.3	Etiologie epilepsie	9
1.4	Klasifikace epileptických záchvatů	10
1.4.1	Fokální záchvaty.....	11
1.4.2	Generalizované záchvaty.....	11
1.5	Lokalizace epileptické zóny	13
2	Farmakorezistentní epilepsie	16
2.1	Definice farmakorezistentní epilepsie	16
2.2	Etiologie farmakorezistentní epilepsie	17
2.3	Diagnostika farmakorezistentní epilepsie.....	18
2.3.1	Zobrazovací metody	20
2.4	Neuropsychologie v epileptologii.....	20
2.4.1	Neuropsychologické vyšetření	21
2.4.2	Neuropsychologické metody v epileptické praxi	23
2.4.3	Pooperační změny kognitivních funkcí.....	29
3	Psychosociální aspekty epilepsie	33
3.1	Psychiatrické aspekty epilepsie	33
3.1.1	Depresivní poruchy	33
3.1.2	Úzkostné poruchy.....	37
3.1.3	Poruchy osobnosti	41
3.1.4	Psychotické poruchy.....	42
3.2	Kvalita života pacientů s epilepsií.....	43
3.2.1	Klinické determinanty kvality života pacientů s farmakorezistentní epilepsií	45
3.2.2	Sociodemografické determinanty kvality života pacientů s farmakorezistentní epilepsií	48
3.3	Žena a epilepsie	51
3.3.1	Psychologické aspekty farmakorezistentní epilepsie u žen.....	52
	VÝZKUMNÁ ČÁST	54
4	VÝZKUMNÝ Problém, cíle, hypotézy	55
4.1	Výzkumné cíle.....	57

4.2	Formulace hypotéz ke statistickému zpracování	57
5	TYP VÝZKUMU A POUŽITÉ METODY	60
5.1	Použité metody	60
6	Sběr dat a výzkumný soubor	73
6.1	Pilotní studie	73
6.2	Výběr souboru a sběr dat	74
6.3	Popis výzkumného souboru	76
6.4	Etické hledisko výzkumu	82
7	Práce s daty a její výsledky	84
7.1	Práce s daty	84
7.2	Ověření platnosti statistických hypotéz	85
7.3	K platnosti hypotéz	94
8	Diskuze	96
8.1	Limity a přínosy	103
9	Závěr	105
10	Souhrn	106
LITERATURA		110

ÚVOD

Epilepsie je chronickým neurologickým onemocněním, které se projevuje opakovanými epileptickými záchvaty různého charakteru. Zároveň se řadí k nejčastějším neurologickým diagnózám, se kterými se lze celosvětově setkat (Vojtěch, 2010). Přestože jsou k dispozici stále modernější možnosti farmakologické léčby, stále se až ve 25 % případů setkáváme s tím, že léky nezabírají tak, jak by měly a ke kompenzaci záchvatů nedochází (Kuba, 2012). Tento stav označovaný jako *farmakorezistentní epilepsie* výrazným způsobem zasahuje v podstatě do všech sfér života nemocného. Časté a mnohdy desítky let trvající záchvaty mají dopad na celé spektrum bio-psycho-sociální jednoty člověka. Pomyslným světlem na konci tunelu a mnohdy jednou z mála cest ke kvalitnějšímu životu může být epileptochirurgický zákrok, který u mnohých farmakorezistentních pacientů vede k redukci či úplnému vymizení epileptických záchvatů.

Míra dopadu epilepsie na fungování člověka podléhá vždy jisté individualitě. Všeobecně však můžeme hovořit o negativních dopadech na fyzický a duševní stav. Dlouhodobá abnormální elektrická aktivita mozku negativně ovlivňuje paměť, pozornost, exekutivu, vizuospaciální funkce a mnohé další aspekty kognice (Seidenberg et al., 2007). Psychická náročnost epileptických záchvatů a horší kompenzace u farmakorezistentní epilepsie se v kombinaci s vedlejšími účinky léčby může manifestovat do značné psychické zátěže. U farmakorezistentních pacientů tak častěji, než v běžné populaci nacházíme psychiatrické diagnózy, mezi které patří zejména deprese a úzkostné poruchy.

Zmiňované nastínění nástrah, se kterými se farmakorezistentní epileptici potýkají ukazuje, o kolik náročnější pro ně mohou být běžné životní situace oproti zdravé populaci. Autorka této práce se během praxe na neurologickém oddělení setkala s několika případy farmakorezistentní epilepsie, což podnítilo její zájem o zmíněnou problematiku a dalo vzniknout následujícím stránkám. Zajímavé je pro nás jednak samotné téma chirurgické léčby epilepsie, zejména však oblast změn v duševním životě léčených jedinců. Po prozkoumání dostupných odborných článků a literatury jsme ovšem v českém prostředí nenašli uspokojivé množství výzkumů, které by se zabývaly problematikou epileptochirurgických výkonů v kontextu pooperačních změn kognitivních funkcí. Touto prací bychom chtěli alespoň částečně přispět k poznatkům o specifickém deficitu kognitivních funkcí u farmakorezistentní epilepsie a jeho případným proměnám vlivem epileptochirurgických výkonů. Jelikož u lidí s epilepsií nacházíme oproti běžné populaci

ve zvýšené míře diagnózu depresivní poruchy a poruch úzkostných, hodláme také zmapovat jejich výskyt u farmakorezistentních epileptiček v České republice s důrazem na možné změny po podstoupeném zákroku. Pro lepší porozumění komplexnímu vlivu epilepsie na každodenní život pacientů se budeme zabývat také subjektivním hodnocením kvality života, která je jedním z významných faktorů ovlivňujících jak léčbu, tak celkový well-being pacientů s farmakorezistentní epilepsií (Rapport et al., 2019).

Doufáme, že výsledky této práce by mohly dopomoci ke komplexnějšímu porozumění životu pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Prostřednictvím lepšího chápání změn, ke kterým vlivem chirurgické léčby epilepsie může dojít, je možné zefektivnit přístup k pacientům po operaci, a to zejména co se týče kognitivní rehabilitace.

TEORETICKÁ ČÁST

1 EPILEPSIE

Tématem této diplomové práce je posouzení specifík kognitivního deficitu spolu s rysy úzkosti, deprese a úrovně kvality života u pacientek s farmakorezistentní epilepsií před a po epileptochirurgických zákrocích. První kapitola si tedy klade za cíl v základech představit samotné onemocnění epilepsie. Na počátku se budeme věnovat definici a popisu tohoto neurologického onemocnění, včetně klasifikace subtypů epilepsie a příčin jejího vzniku. Následující podkapitoly se pak soustředí na epidemiologii epilepsie, její diagnostiku a prognózu. Dotkneme se také různých možností léčby, které má moderní medicína k dispozici.

1.1 Definice epilepsie

Epilepsie se řadí k nejčastějším neurologickým onemocněním závažného charakteru u dospělých i dětských pacientů (Brázdil et al., 2011). Pojem epilepsie označuje skupinu chorob, které se projevují **opakovaným výskytem záchvatů** v různé podobě i rozsahu. Tyto záchvaty doprovází narušení v oblasti chování, prožívání a uvažování, přidružují se motorické projevy a poruchy vědomí. Důležitá je opakovanost záchvatů, jedna epileptická epizoda tudíž automaticky neznamená diagnózu epilepsie. K epileptickému záchvatu dochází náhle a obvykle je přechodný, délka trvání je v řádu sekund až minut. Je způsoben postižením mozkové tkáně, ve které dochází k nekontrolovatelným výbojům neuronů, jež většinou samy odezní (Tyrlíková & Bareš, 2012). Ke křečím vede intenzivní zvýšení elektrického výboje, což následně rozvine mimosvalové kontrakce a výše zmíněné symptomy (Brázdil et al., 2011). Klinický obraz a dělení epilepsie vyplývají z rozsahu patologické epileptické aktivity a lokalizace záchvatů (Hovorka et al., 2004).

1.2 Epidemiologie epilepsie

Jakožto časté neurologické onemocnění je epilepsie diagnostikována u zhruba **1 % dospělé populace**. U 6-8 % populace se poté v průběhu života objeví alespoň jeden epileptický záchvat. Všichni pacienti s první epileptickou epizodou potencionálně mohou mít epilepsii, ta se ovšem vyvine jen zhruba u poloviny z nich (Marusič & Krijtová, 2015).

Tyto čísla se týkají **vyspělých zemí**, přičemž v zemích rozvojových je incidence vyšší z důvodu méně kvalitní zdravotní péče (Bušek, 2013). Momentálně ve světě trpí epilepsií přes 50 milionů nemocných, v České republice pak zhruba 100 tisíc, přičemž kolem 20 tisíc pacientů má epilepsii farmakorezistentní (Moráň, 2007). Pro ilustraci uvedme, že v Evropě a USA je incidence epilepsie 24-53/100 000 obyvatel na jeden rok, v rozvojových zemích je to až 5× více (Bušek, 2013).

Výskyt epilepsie je častější v nejmladších a nejstarších věkových skupinách. Prevalence je nejnižší v období raného věku, nejvyšší úrovně pak dosahuje v období dospívání a mladé dospělosti. Kolem třicátého roku věku začíná klesat a její výskyt je dále poměrně stabilní po celý život (Fiest et al., 2017). Incidence má tedy tvar U křivky, což je způsobeno tím, že drtivá většina geneticky podmíněných syndromů se začíná projevovat kolem 25 let, naproti tomu ve stáří se zvyšuje počet epileptických syndromů založených na strukturálním poškození (Bušek, 2013). V současnosti se zvyšuje počet epilepsií u starší populace, pravděpodobně v důsledku vyšší střední délky života. Paralelně pak narůstá četnost epilepsií způsobených cévními mozkovými příhodami a neurodegenerativními onemocněními (Beghi, 2020).

1.3 Etiologie epilepsie

Mezi základní snahu při prvním epileptickém záchvatu nebo při stanovení diagnózy epilepsie, by měl patřit pokus o objasnění etiologie onemocnění. Epileptický záchvat může být zapříčiněn jak systémovým postižením, tak neurologickou poruchou. Vzhledem k tomu, že mezi metodu první volby při vyšetření patří magnetická rezonance, nebo jiná zobrazovací metoda, lze poměrně rychle rozhodnout, jestli má epilepsie strukturální podklad, nebo se jedná o jinou příčinu (Marusič et al., 2018). Helmstaedter & Witt (2017) považují za nutné, aby znalost etiologie epilepsie vstupovala i do procesu psychologického vyšetření. Dle těchto autorů odhalování etiologie stále častěji naráží na situace, kdy mají epilepsie, kognitivní dysfunkce a problémy v chování společné kořeny právě v etiologii onemocnění.

Dle současné klasifikace rozlišujeme následující příčiny vzniku epilepsie:

- **Strukturální**
- **Genetické**
- **Infekční**
- **Autoimunitní**
- **Metabolické etiologie**
- **Epilepsie s neznámou etiologií**

Jedná se o označení, které nahrazují dříve používané termíny idiopatická, symptomatická a kryptogenetická etiologie (Berg et al., 2010).

Strukturální etiologie je nejčastější příčinou epilepsie (Syvertsen et al., 2015). Jakákoliv strukturální léze postihující kůru může vyústit v záchvat či epilepsii. *Genetická etiologie* zahrnuje takovou epilepsii, která je založená na podkladu určité genetické mutace, mezi jejíž základní projevy patří záchvaty (Berg et al., 2010). Epilepsie s *infekční etiologií* může vyžadovat specifičtější léčbu než jiné typy epilepsií, a to zejména v prvních týdnech výskytu záchvatů. Ačkoliv se jedná o častou příčinu rozvoje epilepsie, jedná se celosvětově o faktor, kterému lze nejsnadněji předcházet (Vezzani et al., 2016). *Autoimunitní epilepsie* vzniká v důsledku různých druhů autoimunitních reakcí, které způsobují zánět (Jang et al., 2020). U *metabolické etiologie* se epilepsie rozvíjí v důsledku metabolického onemocnění, které je buď vrozené, nebo získané. Získané metabolické příčiny záchvatů mohou vycházet ze selhání některých vnitřních orgánů, jako jsou např. játra (Almannai et al., 2021). Označení *epilepsie s neznámou etiologií* se využívá v případě, že zatím není známá příčina onemocnění. Neznámá etiologie vypovídá zejména o nedostatku diagnostických metod a zaujímá poměrně velkou část diagnostikovaných epilepsií (Balestrini et al., 2021).

1.4 Klasifikace epileptických záchvatů

Jelikož epilepsie zahrnuje záchvaty, jejichž projevy jsou různorodé, hodláme jejich popisu a rozčlenění věnovat nadcházející podkapitole. Na následujících řádcích se budeme věnovat dílčím druhům epileptických záchvatů a jejich specifické manifestaci.

S neustálým medicínským vývojem je nutná progresa nejen v léčebných postupech, ale také v teoretické klasifikaci. Z tohoto hlediska je v moderní lékařské vědě stěžejní rok 2017, kdy Komise pro klasifikaci a terminologii Mezinárodní ligy proti epilepsii (ILAE) navrhla a zveřejnila novou klasifikaci epileptických záchvatů spolu s novou klasifikací

epilepsie (Marusič et al., 2018). Pokroku si lze všimnout také v souladu klasifikace ILAE a ICD-11, která typy záchvatů nadále nepoužívá a zaměřuje se především na etiologii epilepsií a epileptických syndromů. Výhodou této nejnovější klasifikace je kromě jiného její značné zjednodušení, které usnadňuje porozumění povaze onemocnění zejména samotným pacientům, ale také nelékařským zdravotnickým pracovníkům (Sarmast et al., 2020).

Na počátku klasifikace se epileptické záchvaty rozdělují do jedné ze tří kategorií – **fokální, generalizované** a **záchvaty s neznámým začátkem**. U všech skupin můžeme následně rozlišit záchvaty motorické a záchvaty bez motorického doprovodu (Marusič et al., 2017).

1.4.1 Fokální záchvaty

Ke vzniku fokálních záchvatů dochází v neuronálních sítích, které jsou soustředěny v jedné části mozkové hemisféry (Stafstrom & Carmant, 2015). Tato malá epileptogenní oblast může mít buď *vrozený* původ (např. jako důsledek různých genetických syndromů), nebo původ *získaný* (např. v důsledku mozkové mrtvice či infarktu). Tento ohraničený úsek mozkové tkáně se označuje jako epileptické ohnisko, jelikož má dispozice ke generování epileptických záchvatů (Moráň, 2007). Z epileptického ohniska se nicméně záchvat může rozšířit do celého mozku, z čehož je patrný globální dopad epileptické aktivity (Burman & Parrish, 2018).

Fokální záchvaty rozdělujeme dle stavu vědomí na **dvě skupiny**:

- **Fokální záchvat bez poruchy vědomí** představuje epileptický záchvat, při kterém si je osoba vědoma svého okolí i své vlastní osoby, ačkoliv se mohou objevit problémy s hybností či afázií.
- U **fokálního záchvatu s poruchou vědomí** může dojít buď k amnézii, nebo různě intenzivnímu zastření vědomí během záchvatu (Bušek, 2013).

Dále se u fokálních záchvatů soustředíme na popis hlavních doprovodných symptomů. Na základě převažujících projevů lze fokální záchvaty přiřadit do několika kategorií, jejichž bližší popis lze nalézt například v publikaci Praktická epileptologie (Moráň, 2007).

1.4.2 Generalizované záchvaty

Vznik generalizovaného záchvatu je zapříčiněn epileptickou aktivitou, která zasahuje pravou i levou mozkovou hemisféru. Záchvat doprovází porucha vědomí, která se objevuje

hned v počátku a oproti fokálním záchvatům motorické symptomy zasahují obě poloviny těla (Hovorka et al., 2004). Přesto mohou mít generalizované záchvaty asymetrickou manifestaci, která znesnadňuje jejich rozlišení od záchvatů fokálních (Marusič et al., 2017). Pro úplnost zde uvádíme jejich stručný přehled.

Absence jsou jedním z nejčastějších typů generalizovaného záchvatu. Jedná se o epileptický syndrom, který se typicky vyskytuje v dětském a adolescentním věku. Navenek se absence projevují ustrnutím v prováděné činnosti, které je někdy doprovázeno drobnými pohyby (Bušek, 2013).

Tonické záchvaty se vyskytují pouze ojediněle. Dle Moráně (2007) bývají součástí Lennoxova-Gastautova syndromu, kdy se objevují jak tonické, tak atonické a tonicko-klonické křeče.

Záchvaty klonické také řadíme mezi ojedinělé typy záchvatů. Moráň (2007) podotýká, že tyto opakující se rytmické pohyby mohou postihnout jakoukoliv svalovou skupinu včetně bráničních svalů. V případě generalizovaného klonického záchvatu postižená osoba obvykle ztrácí vědomí a následně dochází ke škubavým symetrickým či asymetrickým pohybům končetin.

Myoklonické záchvaty jsou náhlé kontrakce podobné různě intenzivnímu šoku, které mohou postihnout různé části těla. Vyskytují se u více epileptických syndromů, a přestože existuje mnoho studií o jejich patologii, zatím je k dispozici relativně málo informací o jejich léčbě (Striano & Belcastro, 2012).

Atonické záchvaty zahrnují náhlou a zpravidla kompletní ztrátu tonu ve svalech končetin či trupu. Stafstrom & Carmant (2015) upozorňují, že ztráta schopnosti ovládat svaly je okamžitá, a ačkoliv jí většinou předchází varování v podobě jednoho či více myoklonických trhnutí, může při záchvatu dojít ke zranění.

Generalizované tonicko-klonické záchvaty dříve označované jako grand mal, jsou záchvaty, které se vyznačují tonickou fází, po které následují klonické stahy svalů. Pro svůj závažný obraz se pravděpodobně jedná o nejobávanější typ záchvatu, zároveň jde také o typ relativně častý (Marusič & Krijtová, 2015). Běžně se pojí s částečnou nebo úplnou ztrátou vědomí a v některých případech je doprovázen pomočením či pokálením. Může se rozvinout na podkladě fokálního záchvatu pocházejícího z jedné hemisféry, který přechází do bilaterálního tonicko-klonického záchvatu (Moráň, 2007).

1.5 Lokalizace epileptické zóny

Z hlediska úspěšnosti léčby lze za klíčové považovat nejen správné určení typu záchvatu, ale také lokalizaci epileptogenního centra v mozku. Umístění epileptického centra do značné míry určuje další léčebný postup, který může být v závislosti na postižené části mozku soustředěn jak na farmakologické, tak neurochirurgické intervence (Moráň, 2007). Právě identifikace oblasti epileptogeneze a přidružených dysfunkčních oblastí mozku je jedním z častých okruhů práce neuropsychologa v případě péče o pacienta s epilepsií (Hermann et al., 2017).

Tato podkapitola se bude zabývat čtyřmi možnými lokalizacemi epileptogenních zón – epilepsií temporálního laloku, epilepsií frontálního laloku, epilepsií okcipitálního laloku a konečně epilepsií laloku parietálního.

Epilepsie temporálního laloku

Epilepsie temporálního laloku je **nejběžnější formou fokální epilepsie**, přičemž pacienti s tímto typem lokalizace představují zhruba dvě třetiny všech chirurgicky léčených pacientů. Značná část pacientů s temporální lokalizací totiž z ne zcela známých důvodů reaguje nepříznivě na antiepileptickou léčbu. Brázdil et al. (2011) uvádí jako jedno z možných vysvětlení výskyt léze, která stojí v pozadí vzniku epilepsie. Ačkoliv má epilepsie temporálního laloku celou řadu typických rysů, pro účely lokalizace jsou relevantní především automatismy, mezi které Blair (2012) řadí například čichové nebo chuťové halucinace.

U pacientů s epilepsií temporálního laloku bývá postiženo několik oblastí kognitivních funkcí. Jedná se zejména o dysfunkce v oblasti paměti, exekutivních funkcí, jazyka a emočního poznávání. Nejčastěji se neuropsychologické výzkumy této oblasti zabývají studii **paměťových funkcí** vzhledem k neurobiologickým korelátům paměti lokalizovaných ve spánkových lalocích (Hummelová et al., 2011). Rastogi et al. (2014) poukazuje na dysfunkce ve vizuoprostorových a verbálních schopnostech krátkodobé paměti, což má výrazný klinický význam vzhledem k propojení s dlouhodobou pamětí.

Změny v chování, sexuální dysfunkce či poruchy nálady, které u pacientů s poškozením v temporální oblasti můžeme někdy pozorovat, mohou být zapříčiněny poškozením **amygdaly**, která se spolupodílí na interpretaci sociálního chování a emočním zabarvení zážitků (Hummelová et al., 2011).

Epilepsie frontálního laloku

Zhruba 25 % případů fokální epilepsie je kategorizováno jakožto epilepsie frontálního laloku – jedná se tedy o druhý nejčastější typ epilepsie v této skupině (Woodward et al., 2014). Centrem vzniku záchvatů je čelní lalok, klinické příznaky záchvatů však nabývají různou formu a odvíjí se od zapojených oblastí mozku. Souhrnně se obvykle hovoří o **vícečetných kognitivních dysfunkcích** a motorických abnormalitách (Wu et al., 2019). Pacienti vykazují sníženou konektivitu v rámci motorické sítě postižené hemisféry, což naznačuje potencionální vztah mezi záchvatovitou aktivitou a změnami v její struktuře. Touto souvislostí lze vysvětlit jednotlivé motorické deficity, mezi které patří zhoršená koordinace, snížená obratnost a narušené plánování pohybů (Woodward et al., 2014). V případě farmakorezistentních pacientů jsou výsledky resekce méně úspěšné vzhledem k obtížím při lokalizaci epileptogenní zóny a přítomnosti funkčních korových oblastí (Bagla & Skidmore, 2011).

Z neuropsychologického hlediska se epilepsie frontálního laloku pojí s výraznějšími kognitivními deficity než epilepsie laloku temporálního (Zhao et al., 2014). Jedná se zejména o deficity v oblasti exekutivních funkcí, pozornosti a motoriky, s dopadem na paměť a psychosociální adaptaci. Epilepsie frontálního laloku tedy představuje významné riziko pro rozvoj neuropsychologických deficitů (Arnedo et al., 2006).

Epilepsie okcipitálního laloku

Epilepsie okcipitálního laloku je poměrně vzácná forma fokální epilepsie, proto je také oproti jiným typům epilepsie menší množství údajů o specifických kognitivních deficitech těchto pacientů (Smith & Billingsley, 2001). Jedním z důvodů tohoto řídkého výskytu je její chybná diagnostika, neboť klinické projevy mnohdy ukazují na jiné záchvatovité syndromy (Adcock & Panayiotopoulos, 2012). **Zrakové halucinace** jsou zde klíčovým klinickým příznakem, který ale může být náročné detekovat. Zejména pokud vizuální příznaky nejsou výrazné, mohou uniknout pozornosti odborníků a dále ztížit adekvátní péči o pacienta. V případě léčby farmakorezistentní epilepsie mají chirurgické zákroky dobré výsledky a nepříznivé důsledky pro zrakové vnímání nejsou příliš závažné (Sarkis et al., 2012).

Dle Traianou et al. (2019) pacienti s epilepsií okcipitálního laloku vykazují poměrně neočekávaný neuropsychologický profil. Konkrétně je u nich narušena vizuokonstrukce, dále verbální schopnosti a exekutivní funkce, přičemž paměť, pozornost, vizuoprostorové

schopnosti, matematické dovednosti a taktilní vnímání zůstávají intaktní. K tomuto závěru dochází po administraci neuropsychologické baterie 14 pacientům s tímto typem epilepsie. Santangelo et al. (2015), která do své studie zahrnuje 18 pacientů s epilepsií okcipitálního laloku, dochází k obdobným výsledkům. Pacienti ve zmiňované studii dosahovali horšího výkonu ve vizuokonstrukčních úlohách ve srovnání jak s kontrolní skupinou, tak se skupinou pacientů s epilepsií temporálního laloku. Oproti kontrolní skupině skórovali hůře také v psychodiagnostických metodách, které hodnotily verbální a nonverbální dlouhodobou paměť, frontální a vizuoprostorové funkce.

Epilepsie parietálního laloku

V případě parietálních záchvatů je obtížné konkrétněji popsat jejich typické projevy. Je tomu tak proto, že parietální lalok je místem integrace veškerých smyslových vstupů, což z těchto záchvatů činí značně nehomogenní skupinu (Arnedo et al., 2006). Záchvaty vznikající v parietálním laloku se rychle šíří do okolních oblastí mozku, čímž můžou připomínat jinou fokální epilepsii. Lze však říct, že k typičtějším příznakům patří různé komplexní počítky, které mohou být velmi jednoduché, např. bolest, ale i poměrně složité, jako jsou halucinace (Musilová, 2012).

Parietální laloky jsou významné pro **pozornost, prostorové zpracování, mluvený projev, koordinaci motorických pohybů a smyslové funkce**. Poškození primární somatosenzorické kůry parietální oblasti může zapříčinit neschopnost opačné hemisféry rozpoznat tvar či texturu objektu (Hummelová et al., 2011). Mohou se objevovat parézy, nepřesnost v pohybech nebo jejich chybné načasování. Oblast parietálního laloku sousedící s temporálním a okcipitálním lalokem se spolupodílí na matematických schopnostech, čtení a psaní (Arnedo et al., 2006). Léze v dolní části tak mohou vést ke sníženému výkonu či narušení těchto dovedností. Specifičtějším důsledkům tohoto typu fokální epilepsie však doposud nebyl věnován rozsáhlejší výzkum (Smith & Billingsley, 2001).

2 FARMAKOREZISTENTNÍ EPILEPSIE

Účelem této kapitoly je specifikovat a přiblížit pojem farmakorezistentní epilepsie. Toto téma se pokusíme pojmut komplexně od samotné definice onemocnění a možných příčin vzniku po možnosti diagnostiky v moderní medicíně. Závěrečná kapitola se pak zaměřuje na varianty léčby farmakorezistentní epilepsie.

2.1 Definice farmakorezistentní epilepsie

Epilepsie rezistentní na léky, známá též jako refrakterní epilepsie nebo nejčastěji epilepsie farmakorezistentní, je dle Kuby (2012) označení pro skupinu epilepsií, u které se nepodaří dosáhnout kompenzace záchvatů prostřednictvím farmakologické léčby. V epileptické populaci je to zhruba 30 % pacientů různého věku, u kterých je tedy léčebný postup značně ztížen (Sheng et al., 2017).

V literatuře se lze setkat s celou řadou definic refrakterní epilepsie, přičemž některé z nich jsou poměrně vágní, nebo neodpovídají současné praxi. Všeobecně nejvíce přijímaná definice farmakorezistentní epilepsie říká, že se jedná o takový druh epilepsie „u níž se nepodaří dlouhodobě plně kompenzovat pacienta za použití dvou vhodně zvolených antiepileptik v adekvátních terapeutických dávkách, v monoterapii nebo kombinované terapii“ (Kwan et al., 2010, s. 1073).

Ať už budeme pojímat „nezvladatelnou“ (z anglického jazyka *intractable*) epilepsii jakkoliv, vždy je třeba mít na paměti individuální přístup k pacientovi (Berg et al., 2010). Dle Minimálního diagnostického standardu u pacientů s epilepsií lze rozdělovat 4 stupně kompenzace epilepsie (plná kompenzace, kompenzace, částečná kompenzace a pacient nekompenzovaný). Každý pacient ovšem vnímá závažnost svého onemocnění různým způsobem. Pro některé pacienty jsou dva krátké záchvaty denně úspěchem, pro jiného by bylo obtížné zažít jeden za několik měsíců. Významné je proto uvažování o kvalitě života každého z pacientů bez ohledu na to, s jakou diagnostickou jednotkou pracujeme (Marusič et al., 2017).

Kuba (2012) na toto téma hovoří o změnách psychického rázu, které se u pacientů s farmakorezistentní epilepsií mohou objevit. Mnesticke poruchy, zabíhavé a ulpívavé myšlení či jeho těžkopádnost ovlivňují kvalitu života v negativním slova smyslu. V případě selhávání konvenční léčby je proto na místě včasná intervence s využitím kupříkladu miniinvazivních či resekčních epileptochirurgických výkonů, které jsou pro mnoho pacientů s farmakorezistentní epilepsií vhodnou volbou (Marusič et al., 2018).

V závěru této podkapitoly krátce zmíníme pojem **pseudofarmakorezistence**. V tomto případě se pacient na první pohled jako farmakorezistentní jeví, jedná se ale pouze o zdánlivý dojem. Nejčastěji k tomuto mylnému předpokladu vede chybná diagnostika určitého záchvatového onemocnění, jako jsou například psychogenní neepileptické záchvaty. Přirozeně poté pacient na nesprávnou léčbu neodpovídá zlepšením (Kuba, 2012). Pro některé epileptické syndromy dětského i dospělého věku se hodí pouze určitý typ antiepileptik. Při nesprávně popsaném syndromu a nevhodné volbě farmak se poté pacient může opět jevit jako farmakorezistentní (Kuba, 2010). Eventuelně není v léčbě dodržen správný postup při farmakoterapii, za který se považuje začátek iniciální monoterapií a až v případě selhání zvyšování dávek farmaka, nebo přistoupení k polyterapii (Kuba, 2012).

2.2 Etiologie farmakorezistentní epilepsie

V kapitole zabývající se etiologií epilepsie jsme se zaměřili na nejčastější příčiny vzniku tohoto záchvatového onemocnění. Farmakorezistentní epilepsie není samostatným typem epilepsie, a proto se nelze příliš odchýlit od již zmíněných příčin vzniku. Mechanismy vedoucí k rozvoji farmakorezistentní epilepsie jsou multifaktoriálního charakteru a stále ne zcela zřejmé. V následujících odstavcích se zaměříme na několik oblastí, které mohou mít na rozvoj farmakorezistentní epilepsie vliv, neboť to z hlediska tématu práce považujeme za důležité.

Role zánětu

Na základě experimentálního a klinického výzkumu se předpokládá vliv zánětlivých změn, které mohou vést k rozvoji chronické epilepsie či epilepsie farmakorezistentní prostřednictvím snížení záchvatového prahu. U pacientů s farmakorezistentní epilepsií se můžeme setkat se zlepšením průběhu nemoci v momentě, kdy jsou jim podávány kortikosteroidy, imunoglobuliny či jiná léčiva z imunoterapeutického spektra (Aulická et al., 2020).

Role hematoencefalické bariéry

Hematoencefalická bariéra je založena na systému vysoce specializovaných buněk, vytvářející přechod mezi tkání mozku a kapilárami, které jej zásobují. Za optimálních podmínek zamezuje vniknutí makromolekul do mozku – zprostředkovává tedy jeho ochranu proti cizorodým látkám. Narušení funkce bariéry je významným faktorem v rozvoji celé řady neurologických onemocnění, včetně epilepsie (Piřha, 2014).

Role individuálních faktorů

Některé neurobiologické faktory mohou přispívat jak k závažnosti epilepsie, tak k rozvoji farmakorezistence (Lazarowski et al., 2004). Dle této teorie si lze farmakorezistentní epilepsii představit jako krajní bod kontinua, který představuje závažnost epileptického onemocnění (Rogawski, 2013). Nejvýznamnějším faktorem, který predikuje rozvoj farmakorezistentní epilepsie je četnost a intenzita záchvatů před započítím léčby. Vysoká četnost záchvatů zřejmě nesouvisí s následnou léčbou, ale spíše s patofyziologickými změnami mozku (Tang et al., 2017).

Role syndromu

Některé epileptické syndromy, jako je Rasmussenova encefalitida jsou téměř vždy farmakorezistentní. Jedná se o chronickou zánětlivou poruchu, která postihuje jednu stranu mozkové kůry. Typicky se projevuje hemiparézou a postupným kognitivním zhoršováním (Tang et al., 2020).

Role farmakokinetiky

Kaskáda složitých procesů mezi buňkou a vnějším prostředím, jejichž podrobný popis přesahuje rámec této práce může vést ke snížení hladiny antiepileptik v krevní plazmě pacientů s epilepsií, čímž se sníží dostupné množství farmaka působícího na mozek. Plazmatická koncentrace antiepileptik je vyšší u těch pacientů, kteří mají na farmaka všeobecně dobrou reakci oproti pacientům, u kterých farmakologická léčba selhává, a to nezávisle na přijímající dávce (Lazarowski et al., 2004).

2.3 Diagnostika farmakorezistentní epilepsie

Jednu epizodu záchvatu rozhodně nelze považovat za dostatečné vodítko ke stanovení diagnózy jakéhokoliv onemocnění. Ani opakované záchvatovité stavy nemusí nutně znamenat, že se u pacienta setkáváme s epilepsií. Záchvaty různé podoby jsou symptomy mnohých neurologických i jiných chorob, a proto je vždy na místě důkladná a systematická

diagnostika před zahájením léčby (Tyrlíková & Bareš, 2012). Tato kapitola se zaměřuje na popis jednotlivých kroků určení nemoci spolu s přehledem konkrétních metod a postupů, které jsou v případě farmakorezistentní epilepsie využívány.

Stejně jako při podezření na jakékoliv jiné onemocnění nás i v případě farmakorezistentní epilepsie zajímá soubor údajů o prodělaných nemocech pacienta, případně rodičů a sourozenců čili **anamnéza** (Brázdil et al., 2011). Anamnestické údaje jsou základním vodítkem pro orientaci v jedinečné situaci každého jedince a z toho důvodu je nelze v žádném případě opominout. Adekvátní zmapování klinické historie pacienta a její správnou interpretaci není možné z hlediska diferenciální diagnostiky dostatečně zdůraznit. V rámci anamnestického rozhovoru je nutností důkladné zmapování historie záchvatů a jejich charakteru, včetně doby trvání, četnosti a přítomnosti aury (Malmgren et al., 2012).

Klinické vyšetření v podobě kardiologického a interního se dle Moráně (2007) provádí v případě diferenciální diagnostiky jako první. U podezření na pseudoepileptické záchvaty, které epilepsii pouze imitují, je na místě také **psychologické a psychiatrické zhodnocení** zdravotního stavu. Mezi další obvyklá vyšetření pacientů s epilepsií patří biochemické **laboratorní vyšetření**, případně zjištění sérové hladiny antiepileptika (Grundmann & Kacířová, 2016). Pokročilejší laboratorní metody kromě toho dokážou spolehlivě určit také kompliance pacienta – zdali léky užívá tak, jak má (Krijtová & Marusič, 2010). Většina pacientů též podstoupí **skalповou elektroencefalografii (EEG)**, neboť z vyšetření využívaných v epileptologii je diagnostický přínos EEG největší. Kromě záchytu onemocnění může být úkolem EEG též odlišení typu epilepsie (generalizovaná či fokální), svou roli hraje také v diferenciální diagnostice neepileptických záchvatů a ve vymezení epileptické zóny u pacientů připravujících se na neurochirurgický výkon (Vojtěch, 2008).

U farmakorezistentních epilepsií je někdy nutné přistoupit ke složitějším vyšetřením, mezi která řadíme **video-EEG monitoring**. K vyšetření je nutná speciální úprava pracoviště, neboť jeho princip spočívá ve snímání EEG a současném pořizování videozáznamu pacienta pomocí jedné až dvou kamer. Časová náročnost vyšetření kolísá mezi 3-5 dny, probíhá tedy za hospitalizace jedince s epilepsií (Brázdil et al., 2011). **Funkční mapování kortexu** se využívá pro zpřesnění lokalizace epileptogenní a tzv. elonkventní zóny, která je přímo zodpovědná za správné fungování určité funkce, jako je např. řeč či motorika. Funkční mapování kortexu napomáhá zpřesnění lokalizace zmíněných zón tak, aby byla operace pro pacienta co nejbezpečnější (Marusič, 2018). Princip vyšetření

spočívá ve stimulaci specifické části mozkové kůry slabým elektrickým proudem za účelem zjištění funkce příslušné oblasti (Schomer & Silva, 2012).

2.3.1 Zobrazovací metody

Zobrazovací metody jsou u farmakorezistentních epilepsií základní metodou diagnostiky. Díky jejich značnému rozvoji v posledních dvou dekáдах je diagnostika epileptických syndromů výrazně přesnější. Jejich užití ocení zejména ti pacienti, kteří jsou kandidáti pro epileptochirurgický zákrok, ale výsledky jiných vyšetření dosud nebyly dostatečným přínosem v lokalizaci epileptogenní zóny.

V epileptologii využívané zobrazovací metody lze rozdělit do dvou kategorií:

- Vyšetření zobrazující strukturu mozkové tkáně (magnetická rezonance a počítačová tomografie).
- Metody funkčně-zobrazovací, ukazující funkci jednotlivých oblastí mozku.

Zejména vyšetření z první kategorie mají pro pacienty s epilepsií značný přínos (Marusič et al., 2002). Mezi nejvýznamnější metody využívané v péči o pacienty s epilepsií tedy patří **magnetická rezonance, počítačová a jednofotonová emisní tomografie**. Bližší popis zmiňovaných zobrazovacích metod můžeme nalézt například v publikaci Diagnostická radiologie, neuroradiologie (Seidl & Vaněčková, 2014).

2.4 Neuropsychologie v epileptologii

V léčbě epilepsie zaujímá své místo nejen neurolog, ale také psychiatr či psycholog, neboť se jedná o onemocnění komplexní, které zasahuje celou osobnost člověka. Interdisciplinární přístup je nutností, setkáváme se tedy s celou řadou odborníků spolupracujících v multidisciplinárních týmech. Jedním z nich je neuropsycholog, jehož hlavní náplní práce je provádění neuropsychologické diagnostiky, která tvoří významnou složku v diagnostice a léčbě farmakorezistentní epilepsie. Díky neuropsychologickému vyšetření lze odhalit kognitivní deficity vyskytující se u epilepsií běžně či popsat rozsah a efekt nežádoucích účinků antiepileptik (Hummelová et al., 2011). Psychologické vyšetření si žádají také podezření na pseudoepileptické záchvaty a obecně diferenciální diagnostika neepileptických záchvatů. Brázdil et al. (2011) za indikaci k psychologickému vyšetření považuje následující situace:

- První epileptický záchvat. Během onemocnění pak kdykoliv na žádost neurologa;

- Výskyt objektivních i subjektivních změn kognitivních schopností, typicky pak domény paměti, pozornosti a intelektu;
- Změny a poruchy osobnosti, chování, nálady, sociálních dovedností a emotivity.

Jestliže neuropsycholog vyšetřuje pacienta před resekcčním zákrokem, je nezbytné zaměřit vyšetření na zmapování funkcí oblasti, která může být vyjmuta. Čím komplexněji bude neuropsychologické vyšetření administrováno, tím přesněji mohou být popsány vztahy a funkce v dané struktuře (Gotman et al., 2000). U možných kandidátů k epileptochirurgickému výkonu tedy neuropsychologické vyšetření hraje specifickou roli v rámci předoperační přípravy. Jeho smysl spočívá v **diagnostice neuropsychologické**, která kromě zjištění úrovně kognitivních schopností přináší informace o lateralizaci jednotlivých funkcí a pravděpodobných pooperačních změnách v oblasti kognice. Psycholog se též věnuje **diagnostice osobnosti** ve smyslu její struktury, poruch osobnosti a případných poruch nálady, které se u farmakorezistentních epilepsií vyskytují poměrně frekventovaně (Hummelová et al., 2011).

2.4.1 Neuropsychologické vyšetření

Vzhledem k obrovskému množství dostupných diagnostických metod se konkrétní postupy aplikované v neuropsychologickém vyšetření mohou značně lišit (Hummelová, 2011). Co ovšem zůstává stejné je zdůvodnění nutnosti tyto testy aplikovat. Neurolog se především snaží porozumět organizaci verbálních a vizuoprostorových dovedností pacientů, přispívá k identifikaci oblasti epileptogenicity a elonkventních oblastí, zaměřuje se na diagnostiku základních psychických funkcí, případně poskytuje rámcovou prognózu vlivu neurochirurgického zákroku (Baker, 2001b). Neméně důležité je psychologické testování a péče po chirurgickém zákroku, a to s různě dlouhým časovým odstupem v závislosti na rozsahu zákroku a typu pracoviště. S prvním vyšetřením se lze setkat v rozmezí 2–4 týdnů od operace, s dalšími pak zpravidla po šesti a dvanácti měsících (Hummelová et al., 2011).

Stejně jako v případě medicínského vyšetření je i v oblasti neuropsychologie nutné získat důkladnou **anamnézu** pacienta, a to včetně psychiatrické a psychoterapeutické. V rámci posouzení premorbidní úrovně kognitivních schopností je cenné získání detailů školní a pracovní úspěšnosti, které mohou usnadnit posouzení deteriorace kognitivních schopností vlivem patologického procesu (Hummelová et al., 2011). Takto detailní postup mnohdy odhalí informace, které doposud v lékařských zprávách chyběly (Brázdil et al., 2011).

V rámci anamnézy se zaměřujeme i na klinické aspekty epilepsie, mezi které řadíme mimo jiné **frekvenci epileptických záchvatů**. Black et al. (2010) hovoří o souvislosti mezi četností epileptických záchvatů a hloubkou kognitivního deficitu, jelikož může dojít ke ztrátě či poškození neuronů. Častější a delší záchvaty mohou být spojeny s vážnou hipokampální atrofií vedoucí ke kognitivním dysfunkcím, zejména v oblasti paměti (Knierim, 2015). Dalším faktorem, který může ovlivnit průběh a výsledek psychodiagnostického vyšetření, je **délka onemocnění**. Dle Elgera et al. (2004) lze brzký nástup onemocnění a jeho délku spojit se sníženým kognitivním výkonem. U dospělých pacientů je kognitivní pokles velmi pozvolný v průběhu desítek let. Jokeit & Ebner (2002) u 209 pacientů s farmakorezistentní epilepsií temporálního laloku prokázali signifikantní negativní korelaci mezi délkou onemocnění a skórem IQ. Tento vztah byl dokonce silnější než v případě četnosti záchvatů. Dle Seidenberga et al. (2007) délka onemocnění negativně ovlivňuje mnestické funkce, zejména dlouhodobou paměť. Farmakorezistentní epilepsie má dle autorů za následek postupnou, nicméně progresivní kognitivní deterioraci. Wang et al. (2019) dochází u 257 pacientů s epilepsií k obdobným výsledkům – délka onemocnění negativně korelovala s výkonem administrovaných kognitivních testů, zejména v Opakování čísel (WAIS-III). Hasegawa & Annaka (2022) do své studie zahrnuli 125 pacientů s epilepsií, kterým administrovali Test cesty. Délka onemocnění vykazovala signifikantní negativní korelaci s výkonem pacientů. Dle Oyegbile et al. (2004) tato souvislost neplatí u pacientů, kteří mají vyšší dosažené vzdělání. K tomuto závěru došel na základě výzkumu, kde bylo porovnávány kognitivní funkce u 96 pacientů s epilepsií temporálního laloku a 82 zdravých jedinců.

Zejména psycholog by se pak měl zaměřit na posouzení **kompliance** a motivovanosti pacienta, která přispívá k rychlejšímu zotavení a adekvátnímu dodržování zdravotních doporučení (Hummelová et al., 2011). Dle Bakera (2001b) je vhodnou strategií sledování schopnosti zvládnout epileptické záchvaty před operací, vzhledem k tomu, že tato schopnost nám ukazuje budoucí kvalitu psychosociálního přizpůsobení pacienta po operaci. Kladná psychosociální adaptace je ovlivňována jednak očekáváním pozitivních přínosů operace, ale také ochotou pacienta vzdát se doposud akceptované role vážně nemocného (Hummelová et al., 2011). Součástí tohoto hodnocení je také zjišťování preventivních opatření pacienta před záchvaty, to, jakým způsobem dodržuje lékařská nařízení a spolupracuje v léčbě, jakým způsobem ho jeho okolí podporuje, jak

si představuje svůj život po kompenzaci záchvatů a jaké jsou jeho plány do budoucna (Baker, 2001b).

Na závěr zmiňme nutnost pamatovat na **zvýšený výskyt depresivní a úzkostné poruchy u pacientů**, která mnohdy není žádným způsobem podchycena. Depresivní porucha ovlivňuje mentální stav a její projevy lze vysledovat ve zhoršeném výkonu v celé řadě testů zaměřených na zjišťování úrovně kognitivních funkcí. Validita použitých metod může být snížena, jestliže neuropsycholog nebude brát v potaz depresivní poruchu jakožto vysvětlení poklesu výkonnosti (Kanner, 2006).

2.4.2 Neuropsychologické metody v epileptické praxi

Existuje nepřehledné množství testových metod, které se v psychologické diagnostice využívají. Není v našich silách na těchto stránkách poskytnout kompletní seznam dostupných metod, náš přehled se proto zaměří pouze na metody běžně využívané v diagnostice pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Nejpoužívanější jsou testové baterie, které zjišťují úroveň kognitivních funkcí, tedy **testy inteligence**, dále **testy laterality** a množství různých **specifických testů**, které detekují poškození mozkových laloků. Kombinací těchto diagnostických metod získáme celkový přehled o kognitivních schopnostech pacienta (Hummelová et al., 2011). Kromě toho lze využít celou řadu dotazníkových metod, které mohou sloužit ke zjištění kvality života epileptiků a ke zmapování psychosociálních aspektů epilepsie. Pokud to situace vyžaduje, je možné využít také metody zaměřující se na popis osobnosti a detekci případných patologií v její struktuře a dynamice (Michálková, 2007).

Inteligence

Díky práci Gläschera et al. (2010) jsou nám známy některé neurobiologické koreláty inteligence. Ke zkoumání neuronálních základů 4 základních ukazatelů inteligence dle WAIS-III využil administraci zmiňovaného testu u 241 probandů s fokálním poškozením mozku. Levá dolní frontální kůra má dle tohoto výzkumu vztah k deficitům ve verbálním porozumění, levá frontální a parietální kůra k pracovní paměti a pravá parietální kůra k percepční organizaci. U epileptických pacientů se s dílčím narušením schopností využívaných pro analýzu a zpracování informací setkáváme zejména v případě epilepsií frontálního laloku (Hummelová et al., 2011).

Mezi nejrozšířenější testy inteligence patří **Wechslerovy testy inteligence pro dospělé**. V současnosti se v praxi nejvíce setkáváme s použitím třetího přepracovaného vydání (WAIS-III). Tento komplexní test inteligence za sebou má dlouhou tradici a pro svůj dynamický vývoj odrážející pokroky psychologie se řadí ke klasické výbavě diagnostických pracovišť. Výhodou současné verze WAIS-III je možnost zobrazení inteligence individuálním profilem, který reflektuje obraz struktury inteligence konkrétního člověka (Svoboda et al., 2013). Díky tomu lze postihnout parciální oslabení i u pacientů, kteří neprojevují úbytek intelektových schopností (Hummelová et al., 2011).

Jaký efekt na kognitivní funkce může dlouhotrvající epilepsie mít ověřoval Bjørnæs et al. (2001), který v odstupe 3 a 6 let testoval Wechslerovými testy inteligence skupinu 17 dospělých. Longitudinální studie u pacientů dobře reagujících na léčbu obvykle nevykazují negativní důsledky epilepsie na intelektuální výkon. Ke stejnému závěru dochází i případě farmakorezistentní epilepsie u dospělých s časným začátkem záchvatů, u kterých v průběhu let nedošlo k poklesu IQ. Davis et al. (2012) využívala Wechslerovy testy inteligence pro zjišťování závažnosti kognitivního poklesu po různých typech chirurgických zákroků u farmakorezistentních pacientů. K signifikantnímu snížení IQ oproti předoperačnímu měření docházelo nejvíce při kompletní lobektomii, naproti tomu u dospělých pacientů s operací v posteriorní kůře došlo ke zvýšení verbálního IQ a snížení IQ performačního. Rozsah resekované oblasti byl významným prediktorem poklesu Wechslerova inteligenčního skóre.

Exekutivní funkce

Pro exekutivní funkce mají zásadní vliv **frontální laloky**. Tato oblast mozku má integrativní funkci, participuje na rozhodování a plánování. Díky nim je jedinec schopný porozumět situaci a orientovat se v ní, dokáže zmapovat souvislosti, najít řešení, flexibilně se přizpůsobit měnícím se podmínkám, reflektovat své aktivity a vyvozovat z nich závěry (Hummelová et al., 2011).

Na testování exekutivních funkcí je zaměřen například **Wisconsinský test třídění karet (WCST)**. Jeho princip spočívá v přiřazování karet s odpověďmi ke klíčovým kartám na základě určitého parametru, kterým může být barva, tvar či počet symbolů. Úkolem je s postupujícím počtem opakování zjistit pravidla tříděných karet a následně je správně přiřazovat. Tento test je citlivý na poškození u epilepsie frontálních laloků, kdy mají pacienti problémy s vytvořením strategie při odhalování systému třídění (Coulacoglou

& Saklofske, 2017). Mezi další metody pro testování dysfunkce frontálních oblastí řadíme Stroopův test, Test cesty, Test hanojské věže a další (Svoboda et al., 2013).

Organické poškození se může projevit zhoršeným výkonem například v Testu cesty B u pacientů s epilepsií frontálních laloků, kterým činí dle Yochima et al. (2007) oproti kontrolní skupině větší problém rychlé střídání písmen a číslic.

Tisser (et al., 2007) administrovala WCST v rámci předoperačního testování ve skupině 25 pacientů s epilepsií temporálního laloku jakožto důsledek hipokampální sklerózy. 64 % pacientů dokončilo méně než 4 kategorie oproti 18 % pacientů v kontrolní skupině. Výkon pacientů s farmakorezistentní epilepsií vykazoval signifikantně více perseverujících odpovědí a chyb oproti jedincům v kontrolní skupině. Opětná administrace testu po šesti měsících vykazovala značné pooperační zlepšení ve většině sledovaných oblastech diagnostické metody. Kim et al. (2006) našla ve skupině 85 pacientů s epilepsií mesiálního temporálního laloku zhoršený výkon ve WCST u 56 % pacientů a u 30 % z nich velmi výrazné nedostatky. Pacienti s lepším výkonem před zákrokem vykazovali větší pooperační zhoršení, přičemž u pacientů s horším výkonem před operací došlo k většímu zlepšení exekutivních funkcí pooperačně. Autoři práce si tento efekt vysvětlují úbytkem neuronálního šumu u pacientů, jejichž výkon se pooperačně zlepšil. Zmírnění epileptických záchvatů tak přímo vedlo k lepšímu výkonu při třídění karet. Ve skupině pacientů s horším výkonem ve WCST po provedeném zákroku předpokládají, že specifické kognitivní dysfunkce vyplývají z narušení hipokampu, zejména pracovní paměti.

Paměť

Pacienti s epileptickým fokusem ve frontálních lalocích mohou mít zhoršený výkon v pracovní či epizodické paměti, obtíže mohou pociťovat v řazení událostí dle časové osy, ve vybavení a znovupoznání informací. Dle Verche et al. (2018) jsou tyto deficity způsobeny poruchami vyhledávání a přístupu k informacím více než deficitem v kódování, ve kterém hraje důležitou roli pozornost a jazyk. Mnesticke funkce jsou však obvykle dávány do souvislosti s **temporálními oblastmi**. Paměť ve všech svých krocích je velmi komplexním procesem, na kterém participuje více anatomických korelátů, nicméně výsledná integrace těchto procesů probíhá ve spánkových lalocích (Giménez DeGeorge et al., 2021). V případě, že se vyskytne temporální epilepsie v dominantní hemisféře, můžeme u pacientů pozorovat snížení schopností ve verbální paměti a učení či rekognici sluchových obsahů. Narušení temporálních laloků v nedominantní hemisféře pak může

způsobit dysfunkce v neverbální paměti a neverbálním učení. Toto narušení může být větší u pacientů s časným nástupem epilepsie (Rayner et al., 2016). Z hlediska schopnosti učit se je významná zejména **mesiální temporální struktura** hipokampu, jehož poškození v dominantní hemisféře vede ke zhoršení verbální paměti a verbálního učení (Engel & Salamon, 2015). Narušení hipokampální formace také v různé míře narušuje konsolidaci senzorických informací, vzhledem k tomu, že hipokampus je v tomto procesu stěžejním neurologickým korelátem. Kromě lokalizace epileptogenní zóny může negativně ovlivnit mnestické funkce také četnost epileptických záchvatů, jak zjistila Wang et al. (2020) ve studii 257 pacientů s farmakorezistentní epilepsií.

Narušeny jsou zřejmě i mechanismy konsolidace paměťových stop, což dokládá výskyt **přechodné epileptické amnézie**, kde je paměťový deficit průvodním znakem iktálních projevů. Tomuto tématu se věnoval ve své studii Milton et al. (2010), který administroval u 14 pacientů s epilepsií temporálního laloku baterii paměťových testů. Nejzávažnější deficity se týkaly autobiografické paměti, kdy pacienti vykazovali značné deficity ve vybavování vzpomínek napříč celým životem, a to ve všech oblastech epizodické paměti. Celkové zhoršení bylo zaznamenáno též v sémantické paměti. Naproti tomu anterográdní paměť byla v porovnání s pamětí uchováující vzdálené vzpomínky neporušená, což dle autorů svědčí pro existenci fokální retrográdní amnézie.

Z komplexních testů lze využít **Wechslerovu škálu paměti (WMS-III)**, která se testově zaměřuje na deklarativní epizodickou paměť. Z celkem 11 subtestů testujících jak krátkodobou, tak dlouhodobou paměť sluchovou i zrakovou lze získat paměťový kvocient (MQ), který je konstruovaný podobně jako deviační IQ. Hojně využívána je též **Rey-Osterriethova komplexní figura (CFT)** v případě vizuálního učení či **Bentonův vizuálně retenční test (BVRT)** (Svoboda et al., 2013). BVRT je test, který je v případě neuropsychologické diagnostiky pacientů s epilepsií široce rozšířen, což demonstruje množství výzkumů využívajících jeho aplikaci. Jmenovitě například studie Bigras et al. (2013) popisující vliv temporální epilepsie na mnestické funkce, studie zabývající se vztahem mezi kognicí a psychopatologií u pacientů s farmakorezistentní epilepsií (Monteagudo-Gimeno et al., 2020) nebo studie Griffin & Tranel (2007) mapující kognitivní změny u pacientů po temporální lobektomii. Dalším testem využívaným pro hodnocení mnestických funkcí je **Paměťový test učení (RAVLT)**. V systematické analýze článků sledujících neuropsychologické změny po chirurgickém zákroku se Parra-Díaz & García-Casares (2019) zaměřovali na posouzení validity psychologických testů při

predikci pooperačních změn mnestických funkcí. Ze systematické analýzy 178 článků vyplývá, že RAVLT je validní metodou pro predikci možných dysfunkcí paměti po chirurgickém zákroku farmakorezistentních pacientů.

Tavakoli et al. (2011) ve skupině 60 pacientů s pravostrannou či levostrannou epilepsií temporálního laloku našel signifikantně nižší skóre indexů WMS-III oproti kontrolní skupině bez historie epileptických záchvatů, přičemž průměrné skóre WMS-III se mezi levostrannou a pravostrannou lokalizací významně nelišily. Nakolik je psychodiagnostická metoda WMS-III schopna rozlišit lateralizaci patologie levého nebo pravého temporálního laloku u pacientů s epilepsií, se pokusil zjistit Baker et al. (2003). Výsledky měření na 99 pacientech zřetelně ukazují značně limitovanou schopnost WMS-II určit oblast patologie. Baker podotýká, že WMS-III je metoda částečně úspěšná v diskriminaci pravostranného poškození, velmi málo však v určení levostranného. Proto by do ní neměla být vkládána přílišná důvěra, jelikož její schopnost lateralizace postižení temporálních laloků je omezená. Za metodu nevhodnou k rozlišení pravostranné a levostranné epilepsie temporálního laloku považuje WMS-II též Tavakoli et al. (2011).

Vizuální percepce

Vizuální percepci spojujeme především s **okcipitálními oblastmi**. Nejčastějším kognitivním deficitem u tohoto typu epilepsie je vizuální agnozie, při které pacient jen s obtížemi skládá vizuální podněty v kompaktní celek, ačkoliv jsou mu jednotlivé prvky známy (Adcock & Panayiotopoulos, 2012). Mezi specifické poruchy, na které lze během vyšetření narazit, patří agnozie pro objekty či prozopagnozie pro lidské tváře (Santangelo et al., 2017). Prostorová agnozie spočívá v neschopnosti lokalizovat objekty v prostoru, ve špatném odhadování vzdálenosti a ve zhoršené manipulaci s vizuo-prostorovými vztahy. Takové gnostické poruchy jsou typické pro pacienty s lézí v nedominantní hemisféře. Dysfunkce vizuálně-percepčního systému má pak přirozeně dopad na množství jiných kognitivních schopností i proto, že okcipitální oblasti jsou funkčně propojené s temporálními i parietálními (Hummelová et al., 2011).

Deficity způsobené narušením okcipitální oblasti lze ověřit metodou **The Benton Test of Facial Recognition (BTFR)**, která byla vytvořena za účelem zhodnocení schopnosti rozpoznávat tváře bez účasti paměťové komponenty (Preiss & Příkrylová Kučerová, 2006). U pacientů s epilepsií temporálního laloku ověřoval Drane et al. (2013) test rozpoznávání fotografií známých osobností, což je metoda využívající podobný princip jako BTFR.

Pacienti s pravostrannou epilepsií temporálního laloku vykazovali deficit v rozpoznávání známých tváří jak před operací, tak po ní. Pojmenování jim ovšem nečinilo žádné potíže. Naproti tomu pacienti s levostrannou epilepsií temporálního laloku vykazovali předoperační i pooperační deficity v pojmenování známých tváří, ale žádné deficity v rozpoznání známosti nebyly zjištěny. Dle autorů práce je tento rozdíl vysvětlitelný různou úlohou odlišných anteriorních temporálních laloků při prezentování vizuálních informací. Oproti BTFR je komplexnější metodou **Visual Object and Space Perception Battery (VOSP)**, která se skládá z několika subtestů, jako je rozpoznávání předmětů podle obrysů nebo identifikace nekompletních kreseb (Hummelová et al., 2011).

Lateralita

Hlavním cílem těchto testů je zjištění nadřazenosti jedné strany nad druhou. K těmto účelům slouží velké množství nejrozličnějších testů a zkoušek, které využívají obvykle jednoduché úkoly. Na základě propočtů pak psycholog stanovuje, jestli se jedná o lateralitu souhlasnou čili dominanci pravého oka a levé ruky, či pravého oka a pravé ruky, o lateralitu zkříženou, nebo o tzv. ambidextrii, tedy lateralitu nevyhraněnou. V české praxi se nejčastěji využívá **Zkouška laterality**, jejímž autorem je Matějček a Žlab (Svoboda et al., 2013).

Vizuokonstrukční a vizuospaciální funkce

Narušení vizuomotorických a vizuoprostorových schopností pozorujeme často u pacientů s dysfunkcí v **parietálním laloku** (Traianou et al., 2019). Tento nesoulad může způsobovat náročnější lokalizaci objektů v prostoru, zhoršený adekvátní odhad vzdálenosti nebo narušení funkce topografické paměti. Narušení temporálních laloků v nedominantní hemisféře pak může způsobit obtíže v prostorové orientaci (Hummelová et al., 2011). Konstrukční apraxii a narušení vizuoprostorových funkcí lze diagnosticky ověřit **Testem hodin** (Clock Draw Test, CDT), který hodnotí kognitivní i adaptivní funkce člověka, jako je paměť či proces zpracování informací. Jakožto screeningová metoda se hodí zejména pro detekci kognitivního deficitu. Řadu poškození v parietálních oblastech může opět odhalit **Rey-Osterriethova figura**, pro kopírování lze taktéž zařadit **Bender Gestalt Test** (Svoboda et al., 2013).

Yaksa et al. (2018) ověřoval vliv etiologie epilepsie na výkon v Testu hodin. Skupina pacientů s idiopatickou epilepsií skórovala v testu lépe než skupina s epilepsií symptomatickou, přičemž mezi těmito dvěma skupinami byl obvykle výraznější věkový

rozdíl. Výkon v Clock Draw Testu se tedy odvíjí jak od vyššího věku, tak od příčiny epilepsie.

2.4.3 Pooperační změny kognitivních funkcí

Díky operaci záchvaty téměř zcela vymizí u 80 % pacientů. Při hodnocení přínosu operace je nicméně třeba zohlednit i jiné ukazatele, mezi které patří kvalita života, úbytek sociálních a jiných omezení nebo vliv chirurgického zákroku na kognitivní funkce a psychický stav člověka. Těmto oblastem je snadné nepřipisovat takovou váhu vzhledem k jisté neuchopitelnosti, jejich zlepšení je ovšem jedním z hlavních cílů chirurgické léčby, který je naplňován skrz kompenzaci záchvatů (Michálková, 2007). Neuropsychologická vyšetření před a po operaci jsou nejčastěji zastoupeny testy inteligence, paměti, pozornosti, jazykových dovedností, případně exekutivních funkcí. Proto se také většina dostupných výzkumů zaměřuje na pooperační změny právě těchto domén (Gotman et al, 2000).

Intelektové funkce

Baxendale & Thompson (2020) zrealizovali poměrně rozsáhlý výzkum postoperačních změn kognitivních funkcí u více než čtyř stovek pacientů s farmakorezistentní epilepsií temporálního laloku. Zhruba polovina účastníků splňovala před zákrokem kritéria intaktních kognitivních funkcí, 28 % vykazovalo známky izolovaného narušení intelektových funkcí a 9 % dosáhlo výsledků značících rozsáhlejší pokles. Skupina s průměrným či nadprůměrným výsledkem vykazovala nižší skóre v dotaznících zaměřených na úzkost a depresi ve srovnání se skupinami s určitým intelektovým deficitem. Pooperační vyšetření odhalilo pokles schopnosti verbálního učení u 24 % participantů, přičemž pokles byl výraznější u těch s vyšším skórem v předoperačním vyšetření a s levostranným zákrokem. 13,3 % pacientů zaznamenalo zhoršení schopnosti zrakového učení. A to zejména ti, kteří podstoupili pravostranný zákrok a dosáhli lepších výsledků před operací. Arifin et al. (2020) s využitím WAIS-III uvádí signifikantní zvýšení skóru celkového IQ u pacientů po temporální lobektomii. Výzkumný tým zabývající se změnami v kognici a paměti dává signifikantní zlepšení intelektu po operaci do souvislosti s úspěšností kontroly záchvatů. Skupina pacientů, která byla po operaci bez záchvatů, vykazovala lepší výsledky v testu inteligence ve srovnání s pacienty, u kterých operace nebyla tak úspěšná. Zdůrazňují ovšem, že takových výsledků lze dosáhnout zejména při resekcích v nedominantní hemisféře. V opačném případě i při dobré kontrole záchvatů není kognitivní zlepšení signifikantní. Období bez záchvatů také musí trvat

dostatečně dlouho. Přesto se zde ukazuje zjevná nutnost kompenzace záchvatů pro zachování adekvátní činnosti kognitivních funkcí (Sanyal et al., 2005).

Paměť

Deficitům v oblasti paměti se pravděpodobně věnuje nejvíce studií soustředujících se na mapování kognitivních funkcí epileptiků po zákroku (Bell et al., 2011). Dle Helmstaedtera (2013) má až 78 % pacientů s chronickou farmakorezistentní epilepsií nějakým způsobem narušené kognitivní funkce, přičemž nejčastěji se jedná o verbální a figurální paměť v závislosti na lokalizaci epileptogenního centra. Verbální paměť se častěji zhoršuje v případě resekce v levé mozkové hemisféře, kdežto případné zhoršení figurální paměti nevykazuje souvislost s místem zákroku. Tento fakt ověřovala studie Baxendale & Thompsona (2020) na 445 pacientech s epilepsií temporálního laloku. Pacienti s temporální epilepsií jsou tak více ohroženi pooperačním zhoršením verbální paměti než pacienti s jiným ložiskem epilepsie.

Zhruba 30–60 % pacientů podstupujících lobektomii v jazykově dominantní hemisféře zažívá významný pokles výkonu verbální paměti. Hamberger & Drake (2006) potvrzují nález horší verbální paměti u pacientů po levostranném zákroku (n = 26). Pacienti s operací v pravé mozkové hemisféře (n = 31) mnohdy po zákroku podávají lepší výkon v testech verbální paměti nebo nevykazují žádné zhoršení. Zdá se tedy, že lokalizace epileptogenního centra, a tedy místo chirurgického zákroku, může mít vliv na mnestické funkce. Helmstaedter et al. (2000) taktéž popsal u pacientů s temporální epilepsií postupné zhoršování verbální a vizuální paměti. Činnost mnestických funkcí se může v průběhu let zlepšovat, jestliže je díky operaci dosaženo kontroly záchvatů a sníží se množství užívaných antiepileptik (Helmstaedter et al., 2018).

Pozornost

Ačkoliv se diagnostické metody jako je Trail Making Test či Test d2 používají v diagnostice pacientů s farmakorezistentní epilepsií běžně, sledování pooperačních změn pozornosti se nevěnuje velké množství studií. Zmiňované studie pochází z metaanalýzy Sherman et al. (2011), která našla mezi 5,061 články uvádějících výsledky chirurgických zákroků pouze následující dva. Jedna ze studií záměrné pozornosti uvádí značné zlepšení této funkce jak u pravostranných, tak levostranných operací, přičemž pouze 2 % sledovaných pacientů ze 147 zaznamenalo zhoršení pozornosti (Helmstaedter et al., 2007). Studie Chelune et al. (1993) pak zaznamenala nárůst 10 % ve výsledcích

předkládaných metod u 47 pacientů s levostrannou a 46 pacientů s pravostrannou epilepsií temporálního laloku. V souvislosti s pozorností Helmstaedter (2004) podotýká, že lepší výkon v pozornostních testech po operaci svědčí o kapacitě pro kompenzaci poškození vlivem chirurgického zákroku.

Jazykové schopnosti

Vzhledem k tomu, že záchvaty v raném věku mohou zásadním způsobem narušit strukturu a funkci mozkové tkáně, setkáváme se s narušením jazykových schopností spíše u pacientů v dětském věku (Van Rijckevorsel, 2006). Nedostatky v oblasti produkce a porozumění řeči se nicméně do jisté míry mohou vázat k poruchám paměti, které jsou jedním z nejčastějších deficitů, na který si pacienti stěžují (Hummelová et al., 2011). Mezi nejběžnější projevy lze zařadit chudší slovník, problémy s pojmenováním a anomii, vzácněji může být také narušena schopnost čtení a hláskování. Pacienti s atypickou lokalizací jazykové oblasti v neuroanatomické struktuře podávají obecně lepší výkon v testech kognice, což naznačuje možné snížení kognitivního dopadu u těch pacientů, u kterých byla jedna z mozkových hemisfér schopna lépe převzít funkce poškozených struktur (Van Rijckevorsel, 2006). Zdá se, že úplná nebo částečná kalosotomie mohou narušit jazykové funkce zejména u pacientů se zkříženou lateralitou. Helmstaedter (2004) ve své studii sledoval 19 pacientů s kalosotomií, kdy po roce od zákroku více než polovina pacientů zaznamenala zhoršení jazykových funkcí. U pacientů po temporální lobektomii jsou obvykle jazykové schopnosti zachovány, ačkoliv levostranné lobektomie mohou zhoršovat výbavnost slov (Lomlondjian et al., 2011)

Exekutivní funkce

Exekutivní funkce jsou nezbytné pro zvládnání komplexnosti každodenního života a efektivní adaptaci člověka na měnící se podmínky. Oddo et al. (2012) testoval pomocí Wisconsinského testu třídění karet 35 pacientů s farmakorezistentní temporální epilepsií. Třetina sledovaných pacientů měla před epileptochirurgickým zákrokem signifikantní obtíže s mentální flexibilitou, využitím jiných strategií a chybami způsobenými perseverací. Při opětovném testování šest měsíců po operaci dvě třetiny pacientů zaznamenalo signifikantní zlepšení výsledků. Helmstaedter et al. (2018) využíval pro testování exekutivních funkcí u pacientů s temporální epilepsií dva subtesty screeningové baterie EpiTrack, konkrétně subtest oddálené inhibice a verbální fluence. Pacienti, kteří byli po operaci bez farmakologické léčby, vykazovali signifikantní zlepšení exekutivních

funkcí. Výkon v testech se zlepšil u všech pacientů bez ohledu na množství užívaných farmak, pokud po operaci zůstali bez záchvatů. Sledování této skupiny 161 pacientů po dobu pěti let od zákroku ukázalo tendenci exekutivních funkcí ke zlepšování v delším časovém odstupu od operace.

3 PSYCHOSOCIÁLNÍ ASPEKTY EPILEPSIE

3.1 Psychiatrické aspekty epilepsie

Kvalita života pacientů s epilepsií není ovlivňována pouze úrovní kompenzace záchvatů, ale také dobrým psychickým stavem. V posledních deseti letech se této mezioborové problematice začíná dostávat větší pozornosti, což bezesporu přispívá ke zlepšení kvality života epileptických pacientů. Velká část pacientů s epilepsií má psychické potíže, nelze ovšem předpokládat, že každý epileptický pacient potřebuje péči psychologa či psychiatra. Hovorka et al. (2005) uvádí, že se u epileptiků objevují psychické potíže častěji, než v běžné populaci či v populaci s jiným neurologickým onemocněním. Jeden ze tří pacientů s epilepsií se tak v průběhu života setká s některým psychiatrickým onemocněním (Lin et al., 2012). Společenské stigma, různá omezení a diskriminace při epilepsii mohou vést ke sníženému sebevědomí, ale již samotná patofyziologie spojená s epilepsií je provázaná se zhoršenou náladou. Mula & Sander (2016) se domnívají, že vztah mezi epilepsií a psychiatrickým onemocněním je spíše obousměrný než jednostranný. Pacienti s epilepsií tak mohou mít psychiatrickou poruchu ještě před vypuknutím onemocnění. Z principu komplexní léčby je nutné brát v potaz neurotizaci chronickým onemocněním, jakým epilepsie bezesporu je. Přitom zhoršení psychického stavu zůstává mnohdy nepovšimnuto, což komplikuje zdravotní stav nemocného (Ticháčková & Pidrman, 2004). Nejčastějším psychiatrickým onemocněním u epileptických pacientů jsou **úzkostné poruchy, druhým poté poruchy depresivní**. Oproti zdravé populaci se také častěji vyskytují **psychotické poruchy a změny osobnosti** (Brázdil, 2012). Následující podkapitoly se proto zaměřují na zmíněné psychiatrické komorbidity.

3.1.1 Depresivní poruchy

Depresivní porucha je psychiatrická komorbidita, která se po úzkostných poruchách vyskytuje u pacientů s epilepsií **nejčastěji**. Depresivní porucha a epilepsie jsou navzájem obousměrně provázané diagnózy. Závažná deprese může mít vliv na vyšší počet epileptických záchvatů, zároveň je to ale právě epilepsie, která dysforické ladění může vyvolávat a prohlubovat (Kanner & Balabanov, 2002).

Depresivní poruchou trpí 11-44 % epileptických pacientů, přičemž v běžné populaci jsou to 2-4 % (Ettinger & Kanner, 2007). Kanner (2016a) předpokládá prevalenci depresivních poruch u 15-50 % pacientů v závislosti na metodologických faktorech, jako jsou socioekonomické ukazatele či vybrané definice onemocnění. Celoživotní anamnézu depresivní poruchy pak dle Elgera et al. (2017) můžeme najít u 30 % pacientů. V běžné populaci je celoživotní prevalence zhruba 15 % v závislosti na pohlaví a regionu (World Health Organization, 2021). Právě socioekonomické a také psychosociální faktory vysvětlují většinu rozptylu v měření nálady. V lékařské praxi je vzhledem ke zjištěným údajům vhodnější uplatňovat bio-psycho-sociální model nálady, který vysvětluje znatelně víc rozptylu než omezenější biologicko-medicínský (Elliott & Richardson, 2014). Z uvedených dat je zřejmé, že epileptičtí pacienti jsou depresivní poruchou ohroženi **několikanásobně více než běžná populace**, ačkoliv se jednotlivé zdroje rozcházejí v četnosti jejího výskytu. V současnosti může být toto číslo ještě vyšší z důvodu pandemie COVID-19 (Ettmann et al., 2020).

Depresivní porucha se častěji vyskytuje **u pacientů s farmakorezistentní epilepsií**. Tito pacienti se denně vypořádávají s rizikem nepředvídatelných, život ohrožujících a někdy ponižujících záchvatů. Trvalá hrozba záchvatů a jejich nepředvídatelnost nám můžou připomínat podmínky, které jsou vytvářeny při tvorbě depresivních modelů u živočichů (Elger et al., 2017). Dle Thompsona (2009) častější záchvaty narušují noční spánek a snižují jeho kvalitu, přičemž spánková deprivace je jedním z rizikových faktorů rozvoje deprese. Pacienti s epilepsií mají snížené šance na trhu práce, omezenou mobilitu, nižší příjem, zažívají společenskou stigmatizaci a méně často žijí v partnerském nebo manželském svazku. Farmakorezistentní epilepsie se také pojí s dalšími zdravotními komorbiditami a nižší průměrnou délkou života (Kanner, 2016b).

V případě depresivní poruchy nás vždy zajímají **suicidální myšlenky pacienta**. Prevalence sebevražedných myšlenek se u epileptické populace odhaduje na 10 % (Kanner, 2009). Rafnsson et al. (2001) odhaduje, že míra sebevraždy je až 5,8x vyšší u pacientů s epilepsií ve srovnání s běžnou populací. Zhruba **11 % úmrtí** u pacientů s diagnostikovanou epilepsií tvoří sebevraždy (Kanner, 2009). Je proto nezbytně nutné provádět u epileptických pacientů screening na depresivní poruchy a suicidální myšlenky či tendence a poskytnout jim adekvátní péči nastavenou odborníkem.

U pacientů s farmakorezistentní epilepsií, kteří podstoupí chirurgický zákrok s cílem snížit množství záchvatů, se mohou objevit **pooperační psychiatrické poruchy** včetně

deprese, případně se mohou prohloubit stávající potíže. Jedním z výsledků zhoršení psychického stavu může být snížená compliance v léčbě, projevující se například nedodržíváním medikace, což dále prohlubuje závažnost epilepsie. Pooperační deprese se typicky rozvíjí v prvních měsících po chirurgickém zákroku, plné zotavení pak přichází zhruba do 18 měsíců. S touto psychiatrickou komplikací se setká zhruba 8-10 % pacientů primárně s temporální epilepsií (Fasano & Kanner, 2019). Její výskyt lze pravděpodobně vysvětlit značnou **zátěží elektrofyziologické inhibice**, která se objevuje v procesu hojení resekce (Ticháčková, 2012). O tom, že epileptochirurgický zákrok může mít vliv na kognitivní schémata pacientů hovoří Rausch et al. (2003), dle kterého tato změna může mít pozitivní vliv na QoL a zprostředkovaně také na depresivní symptomatiku.

K opačným výsledkům u souboru 358 pacientů dochází ve své práci Devinsky et al. (2005), který naopak pozoruje signifikantní **snížení výskytu deprese** u pacientů krátce po operaci. Macrodimitris et al. (2011) na základě prozkoumání 5,061 článků vztahujících se k epileptochirurgickým výkonům uvádí, že nalezené studie demonstrují buď zlepšení psychiatrických (a tedy i depresivních) symptomů, nebo k jejich zhoršení nedojde. Na základě systematické rešerše literatury uvádí Cleary et al. (2013), že méně než 3 % operací epilepsie temporálního laloku vedou ke zhoršení psychiatrických symptomů, mezi které řadí mimo jiné depresi. Hamid et al. (2011) sledoval 373 pacientů s farmakorezistentní epilepsií před operací a dále v rozestupu 1, 3, 24, 48 a 60 měsíců po zákroku. U pacientů v krátké době po zákroku došlo ke zlepšení depresivních symptomů, nicméně pouze pacienti s dobrou kontrolou záchvatů si toto zlepšení uchovali i do budoucna. Z výše zmíněných důvodů vyplývá, že psychiatrický screening a následná pooperační péče je nezbytná pro zlepšení výsledků po chirurgickém zákroku (Newell, 2019).

Jedním z důvodů nižší míry záchyty deprese u epileptických pacientů může být odlišný obraz symptomů oproti depresivní poruše u neepileptiků. Tyto rozdíly mohou být natolik zjevné, že se setkáváme s diagnostickým označením **interiktální dysforická porucha (IDD)**. Koncept IDD vychází z pozorování častých atypických afektů, které se objevují u pacientů s epilepsií (Kanner, 2006). S prevalencí 19 % u epileptických pacientů jde o jeden z nejčastějších neuropsychiatrických syndromů, který se projevuje depresivní náladou, podrážděností, nespavostí, euforií či úzkostí (Amiri & Hansen, 2015). Jedná se o afektivní poruchu, která by se měla objevovat pouze u lidí s diagnostikovanou epilepsií. IDD ovšem není všeobecně uznávaná diagnóza, jelikož některé výzkumy

zpochybňují její existenci jako samostatné diagnostické kategorie a také její jednoznačnou souvislost s epilepsií (Labudda et al., 2018). Shodné charakteristiky lze totiž s obdobnou prevalencí pozorovat také u pacientů s migrénou a nonepileptickými záchvaty. Zinchuk et al. (2021) ve svém výzkumu nenalezli rozdíl v prevalenci IDD mezi pacienty s epilepsií a depresivní poruchou a mezi pacienty s depresivní poruchou bez neurologického nálezu. Většina výzkumů se shoduje na tom, že IDD se vyskytuje v kombinaci s některou psychiatrickou diagnózou, jako je depresivní nebo úzkostná porucha. Tento překryv zpochybňuje existenci IDD jako samostatné diagnostické jednotky a mohl by vést k úpravě diagnostických kritérií, například k diagnostikování IDD pouze u pacientů bez psychiatrické anamnézy (Labudda et al., 2018).

Tabulka 1: Rozdíly v depresivní poruše u epileptiků a nonepileptiků (Hovorka, et al., 2004, s. 240)

Depresivní porucha v běžné populaci	Depresivní porucha u pacientů s epilepsií
Zřetelně odlišitelné fáze deprese	Chronická dystymie
Spíše prožívání smutku	Mrzutost, pocit prázdnoty, únava, atypická bolest, podrážděnost, výbušnost
Předčasné ranní buzení	Narušení celého spánkového cyklu
Depresivní příznaky jsou přítomny kontinuálně	Depresivní příznaky se mohou střídát s pocity euforie
Nízká míra psychotických rysů	Časté prchavé psychotické symptomy jako je paranoia či bludy
Depresivní porucha po odeznění obvykle nezanechává následky	Možný rozvoj poruchy osobnosti při neléčení

Je nezbytně nutné cíleně zjišťovat příznaky deprese, a to zejména u pacientů s farmakorezistentní epilepsií. V léčbě depresivní poruchy se jako první krok nabízí **úprava antiepileptické léčby**, pokud je to možné. Existuje několik antiepileptik, která se využívají také jako stabilizátory nálady, jmenovitě například lamotrigin a karbamazepin (Noe et al., 2011). Jestliže ani po změně antiepileptické medikace nedojde ke zlepšení nálady, přistupuje se k léčbě antidepresivy (Kuba, 2012). Bohužel neexistuje mnoho studií, které by prokazovaly účinnost běžných antidepresiv na poruchy nálady u epileptické populace. Nedostatečné důkazy pro pozitivní vliv antidepresiv jsou jedním z důvodů nízké

míry léčby deprese u pacientů s epilepsií. Objevují se obavy o **zhoršení průběhu epilepsie vlivem antidepressiv**, které vycházejí z evidovaných případů předávkování antidepressivy a následnému výskytu záchvatů u lidí, kteří do té doby žádný záchvat neprodělali. Zdá se, že bupropion tento efekt opravdu může mít (Alper et al., 2007). V současnosti ovšem nejsou k dispozici jednoznačné důkazy o zvýšení četnosti záchvatů vlivem antidepressiv (Noe et al., 2011). U vybraných pacientů by také mohla být metodou první volby psychoterapie, a to zejména kognitivně behaviorální terapie a terapie přijetí a odhodlání (Elger et al., 2017).

K hodnocení depresivity u pacientů lze využít například **Beckovu sebeposuzovací škálu depresivity** (BDI-II). Vhodnost využití BDI-II u pacientů s epilepsií dokládá například studie De Oliveira et al. (2014), ve které má tato metoda vysokou schopnost odhalení depresivní poruchy u pacientů s epilepsií. ThSenzitivita, specifická i negativní prediktivní hodnota přesahuje 90 % při stanoveném cut off skóre 16 pro epileptickou populaci. K podobnému výsledku dochází Jones et al. (2005), v jehož výzkumu dosahuje specifická BDI-II 97 %, senzitivita 95 % a negativní prediktivní hodnota 99 %. V současnosti patří BDI-II mezi jeden z nejrozšířenějších nástrojů posuzování depresivity u pacientů s epilepsií. A to přesto, že ho lze zařadit mezi robustnější metodu, jejíž vyplnění trvá delší dobu. Z časových úspor lze využít jiné, kratší a cílenější nástroje, jako je např. Neurological Disorders Depression Inventory for Epilepsy – NDDI-E (De Oliviera et al., 2014). Ten ovšem v České republice není standardizován.

3.1.2 Úzkostné poruchy

Úzkost lze definovat jako „*subjektivně nepříjemný komplexní emoční stav s pocity obav, strachu, neklidu a neurčitého ohrožení*“ (Raboch & Pavlovský, 2008, s. 105). Do určité míry je tento nepříjemný pocit běžnou součástí lidských životů. Problémem se začne stávat v momentě, kdy se úzkost objevuje příliš často, v příliš velké intenzitě anebo narušuje kvalitu života. V takém případě už můžeme hovořit o úzkostných poruchách, které dělíme na **fobické úzkostné poruchy a jiné anxiózní poruchy** (Orel, 2020).

Právě s tímto spektrem poruch se lze u pacientů s epilepsií setkat velmi často. Dle Lu et al. (2021) trpí některou úzkostnou poruchou **25 % pacientů s epilepsií**. Tellez-Zenteno et al. (2007) udává celoživotní prevalenci úzkostných poruch u 22,8 % pacientů s epilepsií oproti 11,2 % v běžné populaci. Data získala z Kanadského systému veřejného zdraví. Generalizovanou úzkostnou poruchu nachází u 38,4 % z 87 pacientů s farmakorezistentní

epilepsií Jansen et al. (2019). Ve výzkumu Ridsdale et al. (2017) splňovalo kritéria pro úzkost dle škály HADS 54 % pacientů s farmakorezistentní epilepsií z celkových 404 zahrnutých ve studii. Úzkostné poruchy tedy patří k nejčastější psychiatrické komorbiditě u epilepsie. Hovorka et al. (2005) hovoří o 40 % pacientů s epilepsií, kteří trpí úzkostí, přičemž toto číslo se zvyšuje u pacientů hospitalizovaných. Bohužel stejně jako v případě depresivní poruchy narážíme na nízký záchyt a nedostatečnou léčbu úzkostných poruch, ačkoliv jejich dopad na kvalitu života je nesmírný (Brázdil, 2012).

Jak vidíme, v literatuře se lze setkat s rozdílnými hodnotami prevalence úzkostných poruch. Tuft et al. (2018) uvádí, že přítomnost a intenzita úzkosti roste se **závažností epilepsie** a lze jí tedy často pozorovat u pacientů s farmakorezistentní epilepsií. S častějšími epileptickými záchvaty tedy přichází větší úzkost. Nepředvídatelnost záchvatů, pocit zranitelnosti spolu se stigmatem, který se s onemocněním pojí může také zvyšovat náchylnost této skupiny populace k úzkostným poruchám. Existuje signifikantní vztah mezi mírou úzkosti a kvalitou života pacientů s epilepsií. Čím silnější úzkost pacient zažívá, tím horší je kvalita jeho života (Brázdil, 2012). Úzkostnou symptomatiku nelze podceňovat také vzhledem k tomu, že interiktální úzkost snižuje kvalitu života dokonce více, než četnost či intenzita epileptických záchvatů (Kwon & Park, 2014).

U farmakorezistentních pacientů se s úzkostí a úzkostnými stavy setkáváme častěji než u pacientů s dobrou reakcí na antiepileptickou léčbu. Jedním z důvodů vyšší prevalence úzkosti je **pozitivní korelace mezi četností záchvatů a mírou úzkosti**. Častější záchvaty a delší doba trvání onemocnění se tím pádem pojí i se zhoršenou kvalitou života epileptických pacientů (Balibey et al., 2015).

Z psychosociálních faktorů ovlivňuje výskyt úzkosti problematičtější zapojení pacientů do běžného života, vzhledem k větším omezením, které tento zdravotní stav přináší. Nemožnost vykonávat některé činnosti, jako je například řízení automobilu může vést ke zhoršenému sebevědomí, pocitům izolace, neschopnosti či společenskému odmítnutí. Ekonomická situace pacientů s farmakorezistentní epilepsií může být napjatější více, než je tomu u epilepsie dobře reagující na léčbu (Kotwas et al., 2017). Strach z možného záchvatu, neuspokojivá společenská situace, nezaměstnanost, život bez partnerského svazku a velká změna životního stylu po získání diagnózy jsou další faktory, které snižují kvalitu života a zhoršují jedincovu uplatnitelnost (Thapar et al., 2009).

Významným faktorem, který ovlivňuje rozvoj úzkosti je také **neschopnost předpovědět**, kdy se objeví další záchvat a jak bude vypadat, což může vést k rozvoji **anticipační úzkosti** (Brázdil, 2012) Tento typ úzkosti se objevuje při myšlence na možný výskyt záchvatu a v konečném důsledku může vést až k sociální izolaci, která je způsobena vyhýbavým chováním jedince. V tomto případě lze pozorovat začarovaný kruh, kdy se úzkost prohlubuje nedostatečnými sociálními vazbami, které jsou důsledkem úzkosti počáteční (Krátká, 2018).

Kromě nevyzpytatelnosti epileptických záchvatů je úzkost u pacientů s epilepsií obvykle přítomna z **multifaktoriálních příčin**. Neurobiologickou příčinou je samotný patologický proces v mozku, který epileptickými záchvaty či lézemi zasahuje kupříkladu limbický systém, frontální nebo temporální laloky. Úzkostí jsou více ohroženi právě pacienti s epilepsií fokální, než ti s epilepsií generalizovanou (Tang et al., 2012). Na vzniku úzkostných příznaků se podílí též amygdala, která může v případě epilepsie zesilovat svou odpověď (úzkostnou reakci) na opakované epileptické záchvaty - tzv. kindling. Tento jev může hrát svou roli při rozvoji interiktální úzkosti (Brázdil, 2012). Hospitalizace zapříčiněné záchvatem, krátká doba od poslední epileptické příhody a přidružená somatická onemocnění také zvyšují pravděpodobnost úzkostné symptomatiky (Thapar et al., 2009). Z rizikových faktorů dále zmíníme **farmakoterapii**, ačkoliv vztah mezi anxiózními stavy a antiepileptickou léčbou je značně komplikovaný. Studie provedené na toto téma se shodují ve vyšším výskytu úzkostných stavů u pacientů, kteří užívali více než jedno antiepileptikum. U některých antiepileptik je anxieta jedním z nežádoucích účinků, na druhé straně existují také antiepileptika působící na úzkost pozitivně (Alper et al., 2007).

Je třeba zdůraznit **provázanost úzkostných stavů** s epileptickými záchvaty, která je pravděpodobně užší než jakou lze pozorovat v případě depresivní poruchy (Kwon & Park, 2014). V diagnóze úzkostných poruch, jakožto epileptické komorbidity, narážíme na problém dvojího druhu. Nejprve je nutné rozlišit, zdali se jedná o úzkost vyplývající z epilepsie, nebo se jedná o samostatné onemocnění bez návaznosti na epileptické záchvaty (Brázdil, 2012). Z tohoto úhlu pohledu rozlišujeme následující typy úzkosti:

- Iktální úzkost
- Postiktální úzkost
- Interiktální úzkost

Iktální úzkost, jak již název napovídá, vzniká pouze v případě rozvinutí záchvatu. Tento typ úzkosti projevující se strachem či deperzonalizací popisuje až 20 % epileptických pacientů. Uvedené symptomy se objeví společně se záchvatem a s ním také odcházejí, někdy se ale mohou objevit v rámci tzv. aury i několik dní před epileptickým záchvatem. Iktální úzkost bývá někdy mylně považována za **panickou ataku**, které je podobná (Brázdil, 2012). Panická porucha je nejčastějším stavem, který je třeba odlišit od těchto typů onemocnění, neboť sdílejí podobné symptomy a mohou se vyskytovat i jako komorbidita (Hurley et al., 2006).

Pokud se objeví **postiktální úzkost**, trvá obvykle v řádu několika hodin, maximálně dnů. Tento typ úzkosti prožívá po záchvatu až 45 % pacientů, kteří často popisují i depresivní či dysforické symptomy (Brázdil, 2012).

Interiktální úzkost lze popsat jako přítomnost úzkostných symptomů bez dlouhodobého vztahu k epileptickým záchvatům. Může se manifestovat jako panická porucha, generalizovaná úzkostná porucha či obsedantně kompulzivní porucha. S interiktální úzkostí se častěji setkáváme u kandidátů na chirurgickou léčbu čili u pacientů s farmakorezistentní epilepsií (López-Gómez et al., 2008).

Přestože jsou úzkostné poruchy velmi častou diagnózou u pacientů s epilepsií, zdravotnický personál doposud nemá k dispozici komplexní studii přinášející doporučení k jejich léčbě. Brázdil (2012) považuje za nutné pacienta s úzkostí **edukovat o příčině jeho obtíží**, což může samo o sobě být intervencí vedoucí ke zlepšení psychického stavu. Včasná diagnostika úzkosti a úzkostných poruch může být klíčová pro zachování či zlepšení kvality života pacientů s farmakorezistentní epilepsií.

Podstoupením epileptochirurgického zákroku může dojít **ke zlepšení úzkostných symptomů**. Jako příklad uveďme retrospektivní studii sledující data 228 pacientů s farmakorezistentní epilepsií, kteří podstoupili neurochirurgický zákrok mezi lety 1993–2014. Značná část pacientů (28 %) která podstoupila pravostrannou resekci temporálního laloku zaznamenala po operaci signifikantní zlepšení úzkostných symptomů. V tomto výzkumném souboru nicméně 4 % pacientů zaznamenala signifikantní zhoršení úzkosti po operaci (Prayson et al., 2017). Studie Kemp et al. (2016) u 77 pacientů podstupujících epileptochirurgický zákrok zaznamenala signifikantní snížení úzkosti na škále HADS v intervalu 1, 6 a 12 měsíců po operaci. Devinsky et al. (2005) u 358 pacientů sledoval po dobu 2 let od operace skóre BAI. Pooperační úroveň úzkosti se snižovala v období 3, 12

a 24 měsíců po zákroku, přičemž po 2 letech byla středně závažná až závažná úroveň úzkosti u 8,2 % pacientů s kompletní kontrolou záchvatů. Před operací této úrovně úzkosti dosahovalo 22,1 % pacientů.

3.1.3 Poruchy osobnosti

Vztah mezi poruchami osobnosti a epilepsií není příliš častým tématem vědeckých výzkumů. Okruh zájmu se obvykle soustředí na psychotické poruchy, úzkostné poruchy a poruchy nálady. Přesto se otázkou, zdali existují charakteristické osobnostní rysy u epileptických pacientů, zabýval již ve 30. letech minulého století Kraepelin. Do jisté míry na jeho předmět zájmu navazoval Blumer (1991), který u více než poloviny epileptiků upozoroval psychiatrické symptomy a **trvalé změny osobnosti**, mezi které řadil snížené psychomotorické tempo, podrážděnost, zabíhavost v mluvě a tendence k religiozitě. Otázku existence struktury, kterou bychom mohli označit jako „typická epileptická osobnost,“ však nelze jednoznačně zodpovědět. Jelikož epilepsie není celistvá entita, bylo by poněkud odvážné tvrdit, že pacienti s epilepsií mají poruchu osobnosti, nebo konkrétní osobnostní strukturu (Bowman, 2001).

Pacienti se závažnější epilepsií ve srovnání s pacienty, jejichž epilepsie na léčbu reaguje dobře, skórují výše na škále **neuroticismu**, a naopak méně na škálách **otevřenosti**, **svědomitosti** a **přívětivosti** (Bowman, 2001). Závažnější epilepsií rozumíme takovou, která má vysokou frekvenci záchvatů v kombinaci s užíváním několika antiepileptik. Zmíněné výsledky lze vysvětlit zvýšenou potřebou kontroly, protože epileptické záchvaty lze vnímat jako její ztrátu (Elbeh et al., 2021).

Přestože se konkrétní osobnostní struktura u epileptických pacientů zřejmě nenachází, u pacientů s farmakorezistentní epilepsií se někdy zvýrazňují určité osobnostní rysy, které se označují jako **Gastaut-Geschwindův syndrom**. Ten zahrnuje hypergrafii, hyperreligiozitu a hyposexualitu. Tyto příznaky se společně s několika dalšími pokoušel měřit Bear a Fedio se svým dotazníkem Bear-Fedio Inventory, nicméně s nejednoznačnými výsledky (Preiss & Kolínová, 2009).

Na základě dostupných výzkumů lze ovšem říct, že **prevalence poruch osobnosti** je v epileptické populaci **vyšší**, než je tomu u populace běžné. Je pravděpodobné, že epilepsie může mít negativní vliv na normální vývoj osobnosti a přispět k rozvoji maladaptivních osobnostních vlastností (Swinkels et al., 2003). Zvýšeně se vyskytuje především hraniční, histriónská a závislá porucha osobnosti (Moráň, 2007). Trimble (2013) považuje

za nutné brát možnost existence poruchy osobnosti u epileptika do úvahy, jelikož někdy může porucha osobnosti ovlivňovat léčbu základního onemocnění a vztahovat se k narušení rodinných a jiných vazeb.

3.1.4 Psychotické poruchy

Vztah epilepsie a psychotických poruch vyvolává zájem odborníků z řad neurologů a psychiatrů více než 150 let. Mezi lety 1840–1860 byl poprvé popsán netypicky **častý výskyt různých typů psychóz** u pacientů s epilepsií v lůžkových zařízeních. Tato spojitost prošla mnoha stádii zkoumání počínaje biologickým antagonismem mezi schizofrenními a epileptickými symptomy von Meduny po teorii přímé vazby mezi oběma onemocněními v důsledku narušení struktur zejména temporálního laloku. Při množství psychotických symptomů a rozličnosti epileptických syndromů je však obtížné najít jedinou patofyziologickou příčinu rozvoje psychózy u epilepsie (Brázdil, 2002).

Psychotické poruchy lze rozdělit do tří hlavních kategorií v závislosti na jejich vztahu k epileptickým záchvatům. Jedná se psychózy *iktální, interiktální a postiktální*.

V případě **iktální psychózy** se psychotické symptomy objeví během epileptického záchvatu (Brázdil, 2002). Jedná se zejména o náhlou změnu chování, kdy se pacient může chovat jako náměsíčný, být pasivně agresivní, nebo u něj lze pozorovat halucinace či narušené myšlení (Ticháčková & Pidrman, 2005). Je možné, že *status epilepticus* vyústí v symptomy, které se podobají psychóze. Tento psychotický stav obvykle trvá v řádu několika hodin nebo dní. Kromě již zmíněných symptomů se projevuje poruchami vnímání, afektivními poruchami či automatismy. Jednoduché parciální záchvaty pak mohou vést k afektivním symptomům s halucinacemi a narozdíl od předchozího případu nebývá narušeno vědomí (Dragašek & Drímalová, 2005).

Interiktální psychóza zahrnuje psychotické symptomy, které se vyskytují bez návaznosti na epileptické záchvaty. Jedná se o nesourodou skupinu symptomů, jejichž původ lze alespoň u některých pacientů označit za epileptogenní (Brázdil, 2002). Interiktální psychóza může zahrnovat jak izolované příznaky, tak psychotickou alteraci dosahující psychotické intenzity. Obvykle se rozvíjí náhle, nicméně v anamnéze lze vysledovat prodromy v podobě zvýrazněné úzkostnosti, nespavosti či dysforie. V terapii interiktální psychózy se osvědčuje snížení dávek antiepileptik (Ticháčková & Pidrman, 2005). Z hlediska trvání lze tento typ psychóz rozdělit na *krátké* a *chronické*. Krátké psychotické epizody se mohou vyskytnout i v případě, že jsou epileptické záchvaty plně pod kontrolou.

V literatuře se někdy můžeme setkat též s označením alternativní psychózy, které se vyznačují střídáním krátkých psychotických epizod s obdobím častějších epileptických záchvatů. Chronické interiktální psychózy nastupují zpravidla kolem 30 roku věku a jen s obtížemi je lze odlišit od schizofrenie jako takové. Diagnostickým vodítkem může být snížené množství negativních příznaků a mírnější vývoj onemocnění (Dragašek & Drímalová, 2005).

Postiktální psychózy se rozvíjí v rámci několika hodin až dní po prodělaném epileptickém záchvatu. Velké množství pacientů s postiktální psychózou zažívá parciální komplexní záchvaty, v jejichž rámci vznikají EEG změny přetrvávající během psychotické fáze (Dragašek & Drímalová, 2005). Intenzita epileptické aktivity v průběhu postiktální psychózy je tedy zvýšená, někteří autoři nicméně považují za příčinu rozvoje postiktální psychózy nerovnováhu dopaminergního systému. Zřejmě nejčastější patologií objevující se v rámci této diagnostické jednotky jsou bludy, a to zejména paranoidní, dále poruchy nálady a kvalitativní poruchy vědomí (Brázdil, 2002).

3.2 Kvalita života pacientů s epilepsií

Pojem kvality života historicky prošel mnohými změnami. V současnosti využívaná definice stanovená Světovou zdravotnickou organizací chápe kvalitu života jako „vnímání postavení jedince v životě kontextu kultury a hodnotových systémů, ve kterých žije, ve vztahu k jejich cílům, očekáváním, standardům a zájmům“ (WHO, 2012, s. 8). Epilepsie má jakožto chronické onemocnění značný dopad na mnohé aspekty pacientova života, které v různé míře negativně ovlivňuje. Obecně lze říct, že kvalita života (quality of life – QoL) pacientů s epilepsií je **nižší než v běžné populaci** nebo v populaci s jinými dlouhodobými onemocněními. Záchvaty mají masivní dopad na fyzické, mentální i sociální zdraví, zároveň mohou pacienty vylučovat z činností a aktivit, které by mohly vést ke zlepšení v některé oblasti jejich života. Značný nárůst prožívané kvality života můžeme pozorovat u pacientů, kteří mají dobře kompenzované záchvaty – v takovém případě se přibližují běžné populaci (Viteva, 2014). V případě farmakorezistentní epilepsie, kde je kompenzace záchvatů malá či žádná, může být kvalita života ovlivněna drasticky. Měření kvality života je pak považováno za **významný klinický ukazatel**, a to zejména v souvislosti s vyhodnocováním úspěšnosti chirurgické léčby farmakorezistentní epilepsie (Ives-Deliperi & Butler, 2017).

Farmakorezistentní epilepsie přináší do života pacientů značnou **nejistotu**. Vyšší četnost záchvatů a jejich nepředvídatelnost staví pacienty do obtížné sociální role. Více než pacienti s dobrou reakcí na antiepileptika čelí nejasné prognóze svého onemocnění, nejasnosti s ohledem na výskyt záchvatů a obtížím s nalezením vhodných způsobů jejich zvládnutí. Možnost dosažení období zcela bez záchvatů je jen obtížně predikovatelná (Baker, 2001a). Kromě nejistoty je dalším významným faktorem, který ovlivňuje well-being pacientů samotný princip onemocnění, který může vést k řadě fyzických i mentálních komorbidit. Vlivem epileptických záchvatů mohou pacienti zažívat zvýšenou míru agresivity, hyperaktivity, sníženého sexuálního libida nebo nadměrného strachu. Farmakologická léčba má řadu **vedlejších účinků**, které se kromě somatických obtíží mohou projevovat také poklesem kognitivní výkonnosti, což dále negativně zasahuje široké spektrum aktivit od pracovních, až po sociální (Marcangelo & Ovsiew, 2007). Například Sarkis et al. (2018) dokládá negativní vliv farmak na kognitivní funkce administrací Testu cesty u 131 pacientů s epilepsií. Vyšší množství antiepileptické medikace se pojilo s horším výsledkem v části B, která hodnotí zejména kognitivní flexibilitu a rozdělenou pozornost.

Lidé s epilepsií častěji zažívají obtíže s hledáním **zaměstnání**, což může negativně ovlivnit jejich finanční situaci. Výše výdělků může být ovšem zasažena také **nižší mírou vzdělání**, které epileptici dosahují. Lidé s epilepsií často žijí v domácnostech s velmi nízkými příjmy, jsou nezaměstnaní nebo nezaměstnatelní a mění zaměstnání častěji než lidé bez epilepsie (Kobau et al., 2005). Epileptici mohou trpět **sociální izolací** nebo pocity společenského vyčlenění, jelikož se toto onemocnění i ve vyspělých zemích světa stále pojí s jistou mírou stigmatu (Thomas & Nair, 2011). Stigma jako takové má významný efekt na ekonomický status, psychickou pohodu, fyzické zdraví i sociální interakce. Tedrus et al. (2018) podotýká, že tento dopad může být v konečném důsledku pro psychiku závažnější než samotné onemocnění.

Kvalitu života u pacientů s epilepsií vnímáme především v kontextu vztahujícímu se ke **zdraví** (Health-Related Quality of Life – HRQOL). Posuzování subjektivní kvality života ve zdravotní rovině je komplexním problémem, který vyžaduje užití různých metod hodnotících odlišné oblasti života. Primárním účelem tohoto hodnocení je eliminace psychosociálních komplikací (Elliott & Richardson, 2014). V souvislosti s tímto cílem bylo vyvinuto celé množství diagnostických nástrojů, jmenovitě například několik verzí dotazníku *Quality of Life in Epilepsy Inventory* – QOLIE-89, QOLIE-31, QOLIE-10, dále

dotazníkové metody WPSI – *Washington Psychosocial Seizure Inventory* nebo ESI-55 čili *Epilepsy Surgery Inventory-55*, s jejichž názvy se v následujícím textu setkáme (Preiss & Vojtěch, 2007).

Vlivem epileptochirurgického zákroku může kromě kompenzace záchvatů dojít také ke **zlepšení kvality života**. Toto tvrzení dokládá ve své studii Hamid et al. (2014), který sledoval kvalitu života u 373 pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Po operaci došlo k signifikantnímu zlepšení kvality života, a to zejména u pacientů s dobrou kontrolou záchvatů. U pacientů s menším množstvím záchvatů došlo také ke snížení skóre BDI-II a BAI, což dle autora dále přispělo ke zlepšení kvality života. K obdobným výsledkům došla Pauli et al. (2017) administrací dotazníku QOLIE-31 u 77 pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Jejich sledování během prvního, šestého a dvanáctého měsíce po operaci prokázalo signifikantní zvýšení skóre ve zmiňovaném dotazníku. Nejvýznamnějším prediktorem nízkého zlepšení kvality života byla **diagnóza deprese** před epileptochirurgickým výkonem. Téměř o polovinu (38,3 bodů před a 72,21 bodů po) se během jednoho roku zvedlo skóre QOLIE-89 díky epileptochirurgickému zákroku u 52 pacientů s fokální farmakorezistentní epilepsií. V tomto případě se mezi prediktory nízkého zlepšení kvality života řadil **vyšší věk** pacientů a **závažnější předoperační záchvaty** (Chaturvedi et al., 2018). Dle Ives-Deliperi & Butlera (2017) se u 76 % z 25 pacientů signifikantně zlepšila kvalita života během prvního roku od zákroku. 16 % farmakorezistentních pacientů udávalo signifikantní zlepšení depresivních symptomů. V této studii nebyla nalezena žádná souvislost mezi množstvím záchvatů a kvalitou života či depresivní symptomatikou.

3.2.1 Klinické determinanty kvality života pacientů s farmakorezistentní epilepsií

Detekci klinických faktorů ovlivňujících kvalitu života farmakorezistentních epileptiků je v literatuře věnována značná pozornost. Mezi klinické determinanty ovlivňující jejich kvalitu života řadí Jacoby et al. (2009) typ a délku trvání epilepsie, lokalizaci epileptického centra, frekvenci a intenzitu epileptických záchvatů, typ a množství farmakologické léčby a případné psychiatrické komorbidity (z podstaty epilepsie se jedná zejména o depresi a úzkostné poruchy) nebo somatické komorbidity (jmenovitě diabetes mellitus, astma či kardiovaskulární onemocnění).

Typ epilepsie

Temporální epilepsie všeobecně vykazuje nejmenší odezvu na farmakologickou léčbu, setkáváme se s ní tedy nejčastěji u kandidátů pro chirurgickou terapii epilepsie. Právě u těchto pacientů lze s ohledem na nepříznivou prognózu léčby a nízkou kompenzaci záchvatů zaznamenat značně sníženou kvalitu života oproti pacientům s generalizovanou epilepsií (Ranjana et al., 2014). K obdobným výsledkům dochází i Dourado et al. (2007), který ve svém výzkumu porovnával mimo jiné kvalitu života 57 pacientů s temporální a generalizovanou farmakorezistentní epilepsií. Pacienti s **fokálními záchvaty** skórovali signifikantně **hůře** v dotazníku QoL oproti pacientům s generalizovanou epilepsií. Statisticky signifikantní zhoršení bylo ovšem pouze v subškálách zaměřených na kognici, což lze přičítat i vyšší frekvenci záchvatů, která se v této skupině objevuje. Vyšší frekvenci záchvatů dává do souvislosti s horším kognitivním výkonem i Gavrilovic et al. (2019), v jehož studii pacienti (n = 52) s vyšší četností záchvatů dosahovali horších výsledků v Montrealském kognitivním testu. Dalším faktorem, který negativně ovlivňuje kognitivní výkon byla také délka onemocnění.

Délka trvání epilepsie

Délka onemocnění prokazatelně negativně koreluje s výší dosaženého skóre v dotazníku Epi-QoL, který se využívá pro hodnocení kvality života u epileptiků. Pokud u pacientů epilepsie trvá déle, můžeme předpokládat pokles kvality života (Edefonti et al., 2011). Do úvahy je ovšem třeba brát i obecné zhoršování kognitivních funkcí a kvality života s vyšším věkem pacientů, která nesouvisí s epilepsií, nýbrž s přirozenými biologickými a sociálními mechanismy (Baranowski, 2018).

Frekvence záchvatů

U pacientů s farmakorezistentní epilepsií se bez úspěšného zákroku obvykle nedá očekávat snížení četnosti záchvatů. Z předchozího tvrzení tedy logicky vyplývá, že kvalita jejich života bude frekvencí záchvatů určitým způsobem zasažena. Častější výskyt záchvatů **v dětském věku** má silnou pozitivní korelaci s **kognitivním deficitem** a negativním způsobem ovlivňuje vývoj jednotlivých kognitivních funkcí. S touto problematikou se častěji setkáváme u farmakorezistentní epilepsie, která je vyšší frekvencí záchvatů typická (Murti et al., 2020). Dle Tedrus et al. (2013) pacienti, kteří v posledním půlroce prodělali více než jeden záchvat, vykazují v dotazníku QoL nižší skóre v dimenzích kognitivního fungování, sociálního fungování a v dimenzi energie/únava oproti pacientům

s nižším výskytem záchvatů. Jacoby et al. (2009) ovšem podotýká, že v případě farmakorezistentní epilepsie nelze zcela akceptovat výsledky šetření získaných na skupinách pacientů, mezi kterými lze nalézt i jedince bez záchvatů, neboť kvalita života je u pacientů s refrakterní epilepsií ovlivněna další řadou faktorů, které u jiných epileptických skupin nemají takový význam. V souvislosti s tímto tvrzením si dovolíme zmínit výzkum Luoni et al. (2011), který se zaměřoval na zjištění prediktorů kvality života u pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Výsledná analýza neodhalila souvislost mezi kvalitou života a frekvencí, případně závažností záchvatů, přestože četnost záchvatů ovlivňovala určité domény spokojenosti, jako je například obava z epileptického záchvatu. Četnost záchvatů má tedy pozorovatelný vliv u **pacientů s adekvátní odezvou na farmakoterapii**, u refrakterních epilepsií se však ukazují psychiatrické komorbidity jako významnější prediktor poklesu kvality života než frekvence záchvatů.

Výskyt deprese

Tuto afektivní poruchu řadíme mezi nejsilnější faktor snížené kvality života, který převyšuje jak typ, tak frekvenci nebo závažnost záchvatů. Současně se výskyt deprese pojí s vyšším procentem farmakorezistence. Komorbidita v podobě depresivní poruchy má kromě toho souvislost s **horšími výsledky chirurgické léčby**, což dále stěžuje pacientům zvýšení kvality jejich života (Kwon & Park, 2014). S vysvětlením této komplikace přichází Ettinger et al. (2014), který předpokládá **horší adherenci k léčbě** u pacientů s depresivní poruchou. Pokud pacient například nepravidelně užívá antiepileptika, nebo nedodržuje doporučení ošetřujícího lékaře, očekávané zlepšení po chirurgickém zákroku nemusí být tak výrazné. Motivace k léčbě může být u této skupiny pacientů ovlivněna pocitem beznaděje, zhoršenou náladou, únavou a ztrátou zájmu, kdy je vlivem duševní poruchy ovlivněno celkové fungování člověka, a tedy i užívání léků. Ettinger (2014) tedy kompliance nepovažuje za determinant přímo spojený s kvalitou života. Její vliv je nepřímý, neboť zvyšuje četnost záchvatů, která vede k horší kvalitě života.

Farmakoterapie

Věnovat se podrobněji antiepileptikům není v možnostech této práce. Za nutné však považujeme zdůraznit, že v podstatě každé léčivé přípravky mají nežádoucí účinky, antiepileptika nevyjímaje. Zvláště v začátcích farmakoterapie mohou být projevy vedlejších účinků tak výrazné, že **nevýhody užívání léčiv převáží nad výhodami**, které plynou z kontroly záchvatů a pacient ukončí léčbu (Kerr, 2012). Vliv nežádoucích účinků

dokládá studie zkoumající determinanty kvality života u více než 900 pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Nežádoucí účinky antiepileptické léčby jsou spolu s depresí nejsilnější negativní prediktory související s kvalitou života. Snížení zátěže plynoucí z farmakologické léčby tak může být pro některé pacienty větším benefitem, než snížení frekvence záchvatů (Luoni et al., 2011). Proto je žádoucí věnovat pozornost negativním efektům léčby a cíleně se na ně pacienta během terapie doptávat. Jedním z možných nástrojů sledování nežádoucích účinků v běžné praxi mohou být způsoby hodnocení kvality života, jako je dotazník QOLIE-31. Využívání adekvátních postupů hodnocení nežádoucích účinků, mezi které patří mimo jiné různé dotazníky měřící kvalitu života, významně přispívá k dosažení optimálnější kvality života (Uijl et al., 2009).

3.2.2 Sociodemografické determinanty kvality života pacientů s farmakorezistentní epilepsií

Z předchozích řádků je patrný významný vliv epilepsie na prožívanou kvalitu života pacientů. Stejně jako v běžné populaci však nelze opomíjet vliv sociodemografických proměnných na vnímanou kvalitu života, a to přestože z dostupných výzkumů není zcela zřejmé, které domény zde hrají největší roli (Tedrus et al., 2013). Touto oblastí výzkumu se zabývala celá řada autorů, mnohé z jejich zjištění jsou však protichůdná. Diskrepance mohou být zapříčiněny kulturním pozadím jednotlivých zkoumaných skupin, kvalitou zdravotnické péče, sociálním prostředím či mírou stigmatizace v konkrétních zemích. K interpretaci a aplikaci dat z určité zeměpisné oblasti je tak třeba postupovat s jistou opatrností (Duchon, 2021).

Věk pacienta

Vliv epilepsie na lidský život do jisté míry závisí na tom, v jaké životní fázi se jedinec nachází. Jiný dopad epileptických záchvatů můžeme zpozorovat u dětských pacientů předškolního věku, s jinými obtížemi se pak bude potýkat mladý dospělý nebo senior. Dle Lacchea (2008) mají starší lidé trpící epilepsií horší kvalitu života ve srovnání s průměrem epileptické populace, stejně tak mají nižší kvalitu života hodnocenou dotazníkem QOLIE-31 než populace zdravá. Epilepsie u starších lidí vykazuje **jiná specifika** oproti skupinám mladších pacientů. Zhoršená paměť, pozornost nebo zmatenost mohou být přirozenou součástí stárnutí, v některých případech však v pozadí stojí epileptický proces (Waterhouse & Towne, 2005). Léčba u starších pacientů přináší úskalí v podobě častějšího výskytu nežádoucích účinků farmak a většího množství lékových interakcí, vzhledem k tomu

že u starší populace se lze častěji setkat se somatickými komorbiditami (Baranowski, 2018). Baranowski nicméně ve svém přehledu podotýká, že nebyl nalezen signifikantní rozdíl v kvalitě života mezi mladšími a staršími pacienty, ačkoli obě skupiny mají poněkud odlišné faktory přispívající ke zhoršené kvalitě života. Starší pacienti častěji uvádějí únavu a sociální izolaci jako faktory zhoršující kvalitu života oproti mladším pacientům. Taktéž Edefonti et al. (2011) nachází pouze slabou korelaci mezi faktory spojenými s věkem a zhoršenou kvalitou života. Dle Baranowské (2018) lze vyšší věk považovat za prediktor horší kvality života pouze v případě, jestliže se pojí také s **delším trváním onemocnění**.

Pohlaví pacienta

Bala et al. (2016) u 64 pacientů s farmakorezistentní epilepsií nenachází žádný rozdíl v prožívané kvalitě života na základě pohlaví. Ke stejnému závěru dochází v systematickém přehledu studií, které zjišťují prediktory kvality života u epileptiků také Taylor et al. (2011). Podrobněji se tomuto tématu věnuje Yue et al. (2011), která ve svém výzkumu vychází ze zjištění, že vliv klinických faktorů farmakorezistentní epilepsie se může u mužů a žen lišit. Prezentuje domněnku, dle které u mužů a žen můžeme nalézt **rozdílné determinanty kvality života**. Na základě rozhovorů s 247 pacienty dochází k závěru, že se u obou pohlaví promítají aspekty spojené s kvalitou života v rozdílné intenzitě, přičemž muži vnímají závažněji četnost záchvatů a ženy množství medikace. Výsledná kvalita života se však mezi těmito skupinami nelišila. Obě pohlaví tedy prožívají onemocnění svým specifickým způsobem, který ale neovlivňuje celkovou kvalitu života.

V souvislosti s pohlavím zmíníme výzkum Silvy et al. (2019), jehož hlavním tématem bylo prozkoumávání determinantů kvality života u 40 pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Důraz byl kladen na psychiatrické komorbidity – zejména depresi, která v souladu s předchozími výzkumy hrála největší roli v nízké kvalitě života. Výsledky kandidátů k epileptochirurgickému výkonu dále ukázaly, že ženské pohlaví je druhým nejvýznamnějším determinantem zhoršené kvality života. K objasnění původu tohoto genderového rozdílu je potřebné hlouběji se zaměřit na jiné genderové rozdíly související se zdravotním stavem.

Celá řada studií, jmenovitě například Szaflarski et al. (2006), Akdemir et al. (2016) nebo Elsharkawy et al. (2009) také nenalezli žádnou souvislost mezi pohlavím a prožívanou kvalitou života. Z dosavadních výzkumů je patrné, že v některých případech může pohlaví

hrát roli v posuzování kvality života. Významnější však zřejmě bude individuální prožívání onemocnění. Celkový dopad pohlaví na kvalitu života se tedy prozatím zdá být **podružný**.

Zaměstnání pacienta

Ačkoliv se většina lékařů a jiných odborníků které pracují s epileptickými pacienty shoduje na tom, že majorita pacientů s epilepsií je schopna uplatnit se na trhu práce, v běžném životě to pro ně mnohdy není jednoduché. Z dostupných údajů je patrné, že lidé s epilepsií na poli zaměstnanosti dosahují menšího úspěchu, než zdraví lidé (De Boer, 2005). K dispozici jsou údaje z třicetiletého sledování zaměstnanosti osob s epilepsií a bez ní. U pacientů s epilepsií lze pozorovat relativně **nižší míru zaměstnanosti**, a to přesto, že v posledních dekádách došlo ke zlepšení klinické léčby a obecnému zvýšení příležitostí pro osoby s epilepsií (Bishop & Chiu, 2011). Asadi-Pooya et al. (2021) u 70 pacientů zjišťovala mimo jiných demografických údajů také zaměstnanost. 53 % z nich udávalo dlouhodobou nezaměstnanost, kterou přičítali jednak neschopnosti pracovat z důvodu onemocnění a také sociální diskriminaci. Clarke et al. (2006) u skupiny 113 pacientů s epilepsií nalézá 50 % epileptiků, kteří jsou nezaměstnaní. Na základě dostupných údajů lze říct, že míra nezaměstnanosti je u pacientů s epilepsií vyšší, než je tomu v běžné populaci. Zaměstnanost je přitom jedním z faktorů, který se významně váže k prožívané **kvalitě života**, což dokládá zařazení zaměstnání do sféry sociálního zdraví dle WHO (World Health Organization, 2013).

Azuma & Akechi (2014) ve svém výzkumu prokázali zaměstnanost pacientů (n = 215) jako spolehlivý prediktor výsledku dotazníku kvality života QOLIE-31-P. V obdobné studii se Rätsepp et al. (2000) kromě kvality života u 90 pacientů s epilepsií zaměřoval na vnímané stigma a jeho všeobecné dopady. 63 % z nezaměstnaných participantů se domnívalo, že důležitou příčinou jejich nemožnosti nalézt zaměstnání je epilepsie. Čím častěji se u pacientů objevovaly epileptické záchvaty, tím spíše měli poloviční nebo žádný úvazek a s vyšší frekvencí také v posledních dvou letech měnili zaměstnání. Spolu s tím také 55 % respondentů uvedlo, že se opakovaně setkávali s nespravedlivým chováním v souvislosti se svým onemocněním, čímž se efekt na kvalitu života dále prohloubil.

Sociální status

Epilepsie je onemocnění bezesporu stále spojené s předsudky a stigmatem. Tyto faktory mohou vést k více či méně výraznému sociálnímu vyloučení. Zažívané stigma v různé míře ovlivňuje jak společenské postavení, tak vnímanou sebeúctu či navazování přátelských

a partnerských vztahů. Právě v partnerství a manželství zažívají lidé s epilepsií odlišné nástrahy oproti zdravé populaci, nebo populaci s jiným chronickým onemocněním. S epilepsií se pojí **menší šance na uzavření manželského svazku**, objevuje se zde vyšší rozvodovost a menší spokojenost v manželství (Singh et al., 2018).

Tedrus et al. (2015) do své studie zabývající se rodinným statutem zahrnula 252 pacientů s epilepsií. Dochází k závěru, že ačkoliv se klinické determinanty epilepsie odlišují ve skupinách s různým rodinným statutem, tento status už dále neovlivňuje výsledné skóre v dotazníku QOLIE-31. Rodinný stav tedy nelze považovat za prediktor lepší kvality života. Epilepsie ovšem do manželství může přinášet nové výzvy, což v tomto výzkumu dokládá 11 % participantů, podle kterých byla epilepsie zdrojem manželských problémů. 23 % z rozvedených participantů pak epilepsii uvedlo jako hlavní důvod rozvodu. Současně 21 % participantů uvedlo, že z důvodu záchvatovitého onemocnění neuvažují nad manželským svazkem. Nabízí se tedy jistý **vliv stigmatizace** na rodinný stav, která prokazatelně kvalitu života pacientů ovlivňuje (Thomas & Nair, 2011). K velmi podobným výsledkům jako Tedrus dochází i Taylor et al. (2011), který taktéž neshledal žádnou souvislost mezi rodinným stavem a kvalitou života.

K opačným výsledkům dochází Wang et al. (2017), v jehož výzkumu měla skupina 805 ženatých či vdaných pacientů signifikantně lepší skóre v dotazníku kvality života. V této skupině také nachází menší množství pacientů s psychiatrickými komorbiditami, jako je úzkost a deprese. Autoři tento výsledek vysvětlují tím, že manželství jakožto významný zdroj sociální opory podporuje zdravější chování, poskytuje emoční podporu a zvyšuje adherenci k léčbě, čímž přímo i nepřímo ovlivňuje kvalitu života. Za benefit zvyšující kvalitu života u pacientů s epilepsií považují manželství také Aggarwal et al. (2019). Nutno podotknout, že zmíněné studie potvrzující vliv manželství na kvalitu života byly uskutečněny v zemích s odlišným sociokulturním rámcem v porovnání s Českou republikou a je tedy na místě určitá zdrženlivost v aplikaci těchto poznatků v našich podmínkách.

3.3 Žena a epilepsie

Na jiném místě této práce jsme se krátce zabývali souvislostmi mezi pohlavím a klinickými aspekty epilepsie. Ačkoliv jsme v tomto ohledu nenalezli výraznější souvislosti, přesto lze tvrdit, že prožívání epilepsie je jiné u mužů i u žen. Zdroj těchto odlišností můžeme nalézt jak v jiných sociálních rolích, které ženy a muži zastávají, tak

v základních biologických odlišnostech. Součinností těchto faktorů jsou ženy postaveny před odlišné problémy, z nichž nejvýznamnější je pravděpodobně reprodukční zdraví (Morrell, 2003). Medicínská a psychologická péče o ženy s epilepsií má tak množství charakteristických rysů, k jejichž podchycení je nutná spolupráce multidisciplinárního týmu (Zárubová, 2004).

3.3.1 Psychologické aspekty farmakorezistentní epilepsie u žen

Duševní zdraví a psychologické aspekty prožívání žen s farmakorezistentní epilepsií se pojí se značným společenským a sociálním významem, neboť je poměrně vysoká prevalence tohoto neurologického onemocnění mezi mladými ženami v reprodukčním věku (Picot et al., 2008).

Vliv epilepsie na život ženy je závislý na řadě činitelů. Dopad epilepsie na prožívání života a sebehodnocení může být minimální například u žen, které s epilepsií žijí od malička, mají dobře kompenzované záchvaty, onemocnění neovlivnilo proces jejich vzdělávání ani pracovní poměr (Gibson et al., 2003). V životě se setkaly s chápajícím přístupem rodinných příslušníků, učitelů, vrstevníků i spolupracovníků. U některých žen ovšem životní podmínky nejsou tak ideální a epilepsie se tak pojí s většími negativními zásahy do jejich života. Specificky farmakorezistence, horší kontrola záchvatů a jejich vyšší frekvence ve spojení s horšími výsledky ve škole s vlivem epilepsie na výběr či výkon v povolání mohou zapříčinit značné následky na kvalitě života i duševní pohodě ženy (Gibson, 2003).

Deprese, jakožto častá komorbidita u epilepsie, dle některých výzkumů může **ohrožovat více ženy**, a to zejména v reprodukčním věku (Zheleznova et al., 2009). Incidence deprese může být až o 10 % vyšší oproti mužské populaci, a navíc se pojí s výraznější symptomatologií (Gibson et al., 2003). Výskyt a podoba deprese může také variovat v souvislosti s **menstruačním cyklem** ve spojení s hormonálními výkyvy. Kolísání hladin ženských hormonů během menstruačního cyklu může ovlivňovat jak záchvatovitý práh, tak náladu (Barry, 2003). K tomuto tvrzení přispívá skutečnost, že dysforická porucha je významnou složkou u premenstruačního syndromu (Freeman, 2003). Velmi specifickou kategorií duševních poruch je pak **poporodní deprese**, která se dle Bjørk et al. (2014) u žen s epilepsií vyskytuje častěji než u žen bez epilepsie či u žen s jiným chronickým onemocněním. K tomuto zjištění dochází na základě porovnání průběhu těhotenství u 706 žen s epilepsií a 8307 žen s jiným chronickým onemocněním. Riziko rozvoje poporodní

deprese zvyšovalo užívání antiepileptik během těhotenství, ženy tedy v tomto ohledu zažívají oproti mužům odlišnější výzvy během léčby epilepsie. Stejně tak je v této skupině zvýšené riziko rozvoje **úzkostných poruch**.

VÝZKUMNÁ ČÁST

4 VÝZKUMNÝ PROBLÉM, CÍLE, HYPOTÉZY

Jak již bylo nastíněno v teoretické části této práce, stěžejním tématem výzkumu jsou pacientky s **farmakorezistentní epilepsií**. Přestože diagnóza epilepsie je známá v zásadě od nepaměti, problematika dopadů jak medicínských, tak psychosociálních je natolik široká, že v ní lze spatřovat stále nové oblasti vyžadující pozornost odborné veřejnosti. Diagnostická kategorie tak, jak jí známe dnes, sice neprochází a v dohledné době pravděpodobně nebude procházet jakýmkoliv změnami, jedná se ovšem o onemocnění, se kterým se minimálně ve zprostředkované podobě setká velká část populace. Přestože v posledních dekáдах výzkum antiepileptik značně pokročil, stále zhruba 30 % pacientů na farmakologickou léčbu nereaguje adekvátně (Sheng et al., 2017). Takovým pacientům lze nabídnout alternativu v podobě chirurgického zákroku, před jehož realizací je nutné zmapovat možné přínosy a rizika, které neurochirurgický výkon přináší.

V oblasti neuropsychologické diagnostiky epilepsie jsou jednotlivé kognitivní domény relativně uspokojivě zmapovány, což dokládá četné množství výzkumů zmiňovaných v této práci. Co se týče výzkumných závěrů vyplývajících z porovnávání **výkonů v kognitivních testech** před a po epileptochirurgických zákrocích, nenajdeme ovšem v českých podmínkách příliš studií, které by tuto oblast hlouběji prozkoumávaly. Stejně tak se pozornost věnuje psychiatrickým komorbiditám, jmenovitě **depresi**, která se u epilepsie vyskytuje poměrně často. Menší množství informací však máme o **úzkostných poruchách**, které se u těchto pacientů objevují také několikanásobně více než u zdravé populace (Hovorka et al., 2005). Jelikož je epilepsie považována za onemocnění chronické, zasahuje velkou měrou do většiny oblastí života lidí, kteří se s ní potýkají. Jeví se tedy jako žádoucí kromě zmíněných témat zaměřit pozornost také na **kvalitu života** patientek s epilepsií, neboť jak podotýká Kalová et al. (2005, s. 166) „u chronických onemocnění se hodnocení kvality života stává jedním z rozhodujících faktorů při přijímání zásadních strategických rozhodnutí o léčbě a o celkovém přístupu ke konkrétnímu pacientovi.“

Magisterská diplomová práce se bude zabývat právě tématem **diagnostiky kognitivních funkcí pacientek s farmakorezistentní epilepsií** s důrazem na možné rozdíly mezi předoperační diagnostikou a výkonem ve shodných testech po chirurgickém zákroku. Konkrétně se práce soustředí zejména na diagnostiku mnesticých funkcí, neboť epilepsie temporálního laloku patří mezi nejčastější typ epilepsie (Engel & Salamon, 2015). Jedním z cílů chirurgického zákroku je samozřejmě i předpoklad, že u pacientů dojde k určitým pozitivním změnám v případě, že u nich lze detekovat kognitivní deficit. Jakožto opodstatněné toto očekávání hodnotí Alexandratou et al. (2021). Analýzou 11 longitudinálních studií zaměřujících se na pooperační změny paměťových funkcí u farmakorezistentní epilepsie temporálního laloku dochází k závěru, že *mnesticke funkce se díky zákroku zlepšují* a toto dosažené zlepšení zůstalo po dobu trvání studie stabilní (přičemž časový úsek sledování byl minimálně pět let). Toto zlepšení je pozorovatelné v delším, zpravidla alespoň ročním intervalu od operace. Výzkumy sledující pacienty v kratším časovém horizontu od operace dochází k odlišnějším výsledkům. Ljunggren et al. (2015), která sledovala 30 pacientů s farmakorezistentní epilepsií v průběhu 2 let od operace u všech pacientů zaznamenala *zhoršení* v administrovaných testech mnesticých funkcí. Helmstaedter et al. (2018) po dobu 5 až 22 let sledoval výkon v kognitivních testech u 161 pacientů, kteří podstoupili epileptochirurgický zákrok. Operace způsobovala pokles výkonu verbální paměti, pokud ovšem pacient zůstal díky operaci dlouhodobě bez záchvatů, došlo ke zlepšení zmíněné funkce. Nižší množství farmak po operaci bylo asociováno se zlepšením exekutivních funkcí. 17 % pacientů zaznamenalo dlouhodobé zhoršování paměti, přestože byli po operaci bez záchvatů, stejně jako 12–37 % pacientů s přetrvávajícími záchvaty. Závěrem výzkumu je tvrzení, že *zhoršení kognitivních funkcí po operaci nemá pokračující tendenci* a jejich výkon se dokonce může zlepšit, pokud je díky operaci epilepsie pod kontrolou. Záměrem této magisterské práce je tak ověřit, jakým způsobem epileptochirurgický zákrok **ovlivňuje kognitivní funkce v kratším intervalu od zákroku**.

Další oblastí, na kterou se tato magisterská práce zaměřuje, je **zmapování depresivní a úzkostné symptomatiky** před a po neurochirurgickém výkonu. Zabýváme se subjektivně udávanými depresivními a úzkostnými symptomy u pacientek s farmakorezistentní epilepsií a porovnáním jejich změn po epileptochirurgickém zákroku. Obdobnému sledování pak podléhá **mapování kvality života žen**, které se rozhodly podstoupit epileptochirurgický zákrok. Jak kvalita života, tak psychiatrické komorbidity

jsou častým tématem studií s epileptickou problematikou, jedná se ovšem o studie z velké míry zahraniční. V českých podmínkách jde prozatím o značně okrajové téma.

4.1 Výzkumné cíle

Obecným cílem výzkumu je sledování specifík kognitivního výkonu u pacientů před a po epileptochirurgických zákrocích (miniinvazivních či resekčních). Konkrétní metody, které jsme k tomuto účelu zvolili, jsou blíže popsány v kapitole zabývající se metodami sběru dat.

Mezi **dílčí cíle** výzkumu patří zmapování depresivních a úzkostných rysů u dospělých žen s farmakorezistentní epilepsií. Za tímto účelem jsme zvolili dva inventáře – Beckův inventář úzkosti (BAI) a Beckovu sebesposuzovací škálu depresivity pro dospělé (BDI), o kterých se opět blíže zmiňujeme na jiném místě této práce. Jedná se o posouzení jak předoperační, tak posouzení po prodělaném výkonu. Dále si klademe za cíl popsat úroveň kvality života pacientek s farmakorezistentní epilepsií a její případné změny po epileptochirurgickém zákroku, k čemuž využíváme dotazník Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31) specificky zaměřený na zjišťování kvality života u pacientů s epilepsií.

4.2 Formulace hypotéz ke statistickému zpracování

Kromě výzkumných cílů jsme si stanovili **devět hypotéz**. V případě **H3** a **H4** jsme byli postaveni před nutnost jejich bližší specifikace, jelikož se jejich formulace opírá o výsledky několika testů kognitivních funkcí. Možnost tvorby souhrnného skóre ze všech administrovaných metod, a tedy formulaci jediné hypotézy jsme nepřijali z toho důvodu, že jsme se obávali přílišného zjednodušení získaných dat. Proto jsme hypotézy konkrétnizovali prostřednictvím vytvoření *dílčích hypotéz*. Ačkoliv v případě H1 a H2 také operujeme s výsledky jednotlivých psychodiagnostických metod, z důvodu jednotných vyjádření k přijetí či nepřijetí hypotéz jsme nepostupovali takto detailně. Hypotézy jsou tedy formulovány následujícím způsobem:

H1: *Věk prvního epileptického záchvatu negativně koreluje s výsledným skórem psychodiagnostických metod (RAVLT, TMT, Opakování čísel, Test verbální fluence, ROCFT, BVRT) administrovaných před epileptochirurgickým zákrokem.*

H2: *Pacientky s farmakorezistentní epilepsií po epileptochirurgickém zákroku dosahují horších výsledků v psychodiagnostických metodách (RAVLT, TMT, Opakování čísel, Test verbální fluence, ROCFT, BVRT) než tytéž pacientky před epileptochirurgickým zákrokem.*

H3: *Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem ve vybraných psychodiagnostických metodách administrovaných před epileptochirurgickým zákrokem.*

H3-a: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Paměťovém testu učení (I.+V. vybavení) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H3-b: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a časem dokončení Testu cesty (část A, část B) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H3-c: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Opakování čísel (WAIS-III) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H3-d: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Testu verbální fluence administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H3-e: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Rey-Osterriethově komplexní figuře (skór oddáleného vybavení) administrované před epileptochirurgickým zákrokem.

H3-f: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Bentonově vizuálně retenčním testu administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H4: *Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem ve vybraných psychodiagnostických metodách administrovaných před epileptochirurgickým zákrokem.*

H4-a: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Paměťovém testu učení (I.+V. vybavení) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H4-b: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a časem dokončení Testu cesty (část A, část B) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H4-c: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Opakování čísel (WAIS-III) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H4-d: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Testu verbální fluence administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H4-e: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Rey-Osterriethově komplexní figuře (skór oddáleného vybavení) administrované před epileptochirurgickým zákrokem.

H4-f: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Bentonově vizuálně retenčním testu administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

H5: *Skóre v Beckově sebesuzovací škále depresivity pro dospělé (BDI-II) je nižší u pacientek po epileptochirurgickém zákroku než u těchž pacientek před epileptochirurgickým zákrokem.*

H6: *Skóre v Beckově inventáři úzkosti (BAI) je nižší u pacientek po epileptochirurgickém zákroku než u těchž pacientek před epileptochirurgickým zákrokem.*

H7: *Pacientky s farmakorezistentní epilepsií skórují v Beckově inventáři úzkosti (BAI) výše než kontrolní skupina.*

H8: *Pacientky s farmakorezistentní epilepsií skórují v Beckově sebesuzovací škále depresivity (BDI-II) výše než kontrolní skupina.*

H9: *Pacientky po epileptochirurgickém zákroku skórují v dotazníku Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31) výše než tytéž pacientky před epileptochirurgickým zákrokem.*

5 TYP VÝZKUMU A POUŽITÉ METODY

Pro naplnění vybraných výzkumných cílů jsme v empirické části zvolili kvantitativní řešení, a to přesto, že jsme si byli již zpočátku vědomi pravděpodobnosti získání malého rozsahu souboru. Tato skutečnost je dána značnou specifičností zkoumané populace, kterou konkrétněji přibližujeme na jiném místě této práce. Z povahy stanovených cílů a hypotéz vyplývá nutnost volby testových metod a jejich osobní administrace. Konkrétní podoba výzkumu se dá popsat jako **pretest – posttest design s kontrolní skupinou**. Kromě toho, že jsme se zaměřovali na rozdíl ve výsledném skóre administrovaných výkonových a dotazníkových metod před a po epileptochirurgickém výkonu, nás zajímaly také rozdíly mezi skupinou epileptiček a kontrolní skupinou. Data nutná pro zodpovězení stanovených výzkumných otázek byla získávána administrací testové baterie, která se skládala z níže popsaných výkonových metod a dotazníků. Testová baterie byla administrovaná pacientkám, které navštěvovaly Fakultní nemocnici Motol. Před samotným sběrem dat autorka této práce probrala formu administrace a vyhodnocení jednotlivých metod s klinickou psychologkou tak, aby bylo zajištěno striktní dodržení instrukcí, které jsou uvedeny v manuálech jednotlivých metod. Před první administrací proběhlo pilotní testování, jehož průběh byl konzultován se zmíněným mentorem.

5.1 Použité metody

V této podkapitole si klademe za cíl představit jednotlivé metody, které tvořily testovou baterii tohoto výzkumu. Testová baterie byla koncipována s důrazem na předpoklad, že většina pacientek, které se zúčastní výzkumu, bude podstupovat neurochirurgický výkon za účelem zmírnění epilepsie temporálního laloku. Mapovanou oblastí jsou tedy zejména **mnestické funkce**, baterie nicméně pokrývá okrajově i jiné oblasti kognitivních funkcí, které jsou blíže popsány u jednotlivých metod. Demografické údaje a údaje týkající se epilepsie byly shromažďovány s využitím dotazníku vlastní tvorby. Celková doba vyšetření trvala zhruba **60-70 minut**. Průběh vyšetření byl přizpůsoben schopnostem

a aktuálnímu stavu všech pacientek, nicméně standardní pořadí administrace jednotlivých metod vypadalo obvykle následovně:

1. Úvodní rozhovor s pacientkou a předložení informovaného souhlasu
2. Dotazník zjišťující demografické a klinické údaje
3. Dotazník Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31)
4. Beckova sebesuzovací škála depresivity pro dospělé (BDI-II)
5. Beckova sebesuzovací škála úzkosti (BAI)
6. Paměťový test učení (RAVLT)
7. Rey-Osterriethova komplexní figura (ROCFT)
8. Test cesty (TMT)
9. Bentonův vizuálně retenční test (BVRT)
10. Opakování čísel (WAIS-III)
11. Test verbální fluence
12. Paměťový test učení (RAVLT): oddálené vybavení
13. Rey-Osterriethova komplexní figura: oddálené vybavení

Dotazník zjišťující demografické a epileptické údaje pacientek

Součástí výzkumu bylo získávání sociodemografických a epileptických údajů pacientek, k čemuž jsme využili vlastní průvodní dotazník. Ten byl spolu s informovaným souhlasem předkládán v úvodu testování. Sociodemografické údaje zahrnovaly věk pacientky, rodinný stav, nejvyšší dosažené vzdělání, současnou pracovní pozici a přidružená somatická a psychiatrická onemocnění. Mezi zjišťované klinické údaje jsme zařadili průměrný počet epileptických záchvatů za poslední dva měsíce, celkovou délku trvání epilepsie, etiologii epilepsie, klasifikaci epileptických záchvatů, spolu s počtem a druhem antiepileptik.

Dotazník Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31)

Metod pro zjišťování kvality života u pacientů s epilepsií existuje celá řada. Analýza dostupných nástrojů s ohledem na jejich validitu, rozšířenost využití a specifickou zkoumaných oblastí, která byla provedena v roce 2005, určila šest dotazníků, které těmto kritériím vyhovují – WPSI, ESI-55, QOLIE-89, QOLIE-31, QOLIE-10 a Liverpool Batteries. Tyto dotazníky patří mezi nejvhodnější pro zkoumání kvality života pacientů s epilepsií (Leone, 2005). Pro účely výzkumu byl zvolen dotazník QOLIE-31 vzhledem k **nižší časové náročnosti** oproti původnímu dotazníku QOLIE-89. Ačkoliv

se screeningový dotazník QOLIE-10 ve světě používá, v našich podmínkách dosud nebyl validizován.

Nástroj QOLIE-31 vychází z původního obsáhlejšího dotazníku QOLIE-89, který byl vyvinut v roce 1995 a oproti námi použité zkrácené verzi obsahuje 17 škál čítajících 99 položek (Devinsky et al., 1993). Stejně jako zmíněný obsáhlejší nástroj se i QOLIE-31 používá k sebesouzení kvality života u dospělých pacientů (Devinsky et al., 1995). V roce 1998 se mezi autory této metody dále zařadil L. Bryant-Comstock, J. A. Cramer, B. Hermann, K. Meador a K. Perrine. QOLIE-31 byl vytvořen za účelem rychlejší evaluace hlavních domén kvality života u dospělých pacientů s epilepsií. Čas administrace se díky využití pouze některých subškál zkrátil na **15 minut**, a je tak vhodný k rychlému zjištění pacientova současného stavu (Cramer et al., 2000). Z dotazníku QOLIE-89 bylo ponecháno 7 nejrelevantnějších škál čítajících **31 otázek**, které se dotýkají všeobecných i pro epilepsii specifických domén. Mezi tyto škály patří *strach ze záchvatu* (5 položek), *celková kvalita života* (2 položky), *emocionální well-being* (5 položek), *energie/únava* (4 položky), *kognitivní výkonnost* (6 položek), *efekt medikace* (3 položky) a *sociální výkonnost* (5 položek). Faktorovou analýzou byly domény zařazeny pod 2 faktory – *emoční/psychologické účinky* (obsahující např. škály energie/slabost, emoční well-being a strach ze záchvatů) a *zdravotní/sociální účinky* (které tvoří škály efekt medikace, kognitivní funkce a omezení pro práci nebo řízení vozidel). Ačkoliv se tento nástroj zabývá méně oblastmi než delší QOLIE-89, přibližuje se okruhům, které jsou nejvíce relevantní pro osoby s epilepsií (Cramer et al., 1998). Současně byly vynechány škály s méně specifickým zaměřením, jako je např. bolest. Srovnání validity a reliability QOLIE-31 s původní delší variantou QOLIE-89 potvrzuje, že i přes menší množství zahrnutých položek je tento dotazník adekvátní náhradou za původní metodu a poskytuje relevantní informace o kvalitě života pacientů s epilepsií (Cramer et al., 2000).

Pacienti zaznamenávají své odpovědi na škále Likertova typu (1 = stále, 2 = většinou, 3 = mnohdy, 4 = někdy, 5 = málokdy, 6 = nikdy). U poslední otázky je klient požádán, aby zaznamenal svůj zdravotní stav na předpřipravené vizuální škále, která se ovšem do celkového skóru nezapočítává (Vickrey et al., 1993). Autoři uvádí, že zařazení více otázek, které se ptají na určitou problematiku, umožňuje pacientům posoudit svou situaci z různých úhlů pohledu, což zvyšuje reliabilitu metody. Celkové skóre dotazníku je získáváno jako vážený průměr dílčích skóre z jednotlivých položkových škál (Cramer et al., 1998).

Psychometrickými charakteristikami se v České republice zabývala Tlustá et al. (2007), která dotazník předložila 221 pacientům s epilepsií. Kromě škály sociální výkonnosti jsou psychometrické vlastnosti české verze uspokojivé čili tato metoda splňuje uznávaná kritéria validity a reliability. Jedinou problematickou položkou je dle Tlusté „Řízení“ (položka č. 20), a to zřejmě z toho důvodu, že pro českou populaci nepředstavuje tato součást sociálního života tak významný prvek jako u pacientů v USA, pro které je možnost využívat vozidlo pravděpodobně významnější.

Beckova sebesuzovací škála depresivity pro dospělé (BDI-II)

Beckův inventář deprese byl vytvořen Aaronem T. Beckem v roce 1961 a jeho primárním účelem je **kvantitativní měření depresivních symptomů** u dospělých pacientů (Gottfried, 2019). Vzniku BDI-II předcházela verze inventáře BDI a BDI-A, které byly do současné podoby upraveny z důvodu vývoje Diagnostického a statistického manuálu mentálních poruch DSM-IV (Beck et al., 1996). Ačkoliv byla škála původně vytvořena pro tento manuál, odpovídá i klasifikačním kritériím deprese v DSM-V (Center for Behavioral Health Statistics and Quality, 2016). Oproti BDI neobsahuje položky Úbytek váhy, Nadměrné zabývání se vlastním tělem a Pohled na vlastní tělo, naopak byly vytvořeny položky Problémy se soustředěním, Agitovanost a Pocity bezcennosti (Steer et al., 1999).

Sebesuzovací inventář obsahuje 21 položek, přičemž 17 z nich pochází z verze BDI-A (Beck et al., 1993). Tyto položky mapují kognitivní, afektivní, motivační a fyziologické symptomy deprese (Beck et al., 1996). Doba administrace čítá zhruba **5-10 minut**. Jednotlivé položky se poté soustředí vždy na jeden typický symptom deprese, jako je například nespavost nebo ztráta chuti k jídlu. Klient zaznamenává odpovědi na položky na čtyřbodové škále, kde vyznačuje tvrzení, se kterým se nejvíce ztotožňuje. Jednotlivé položky se zaměřují na časové období **posledních dvou týdnů klientova života**. Celkové skóre dosahující maximální hodnoty 63 bodů poté dle příslušných norem odkazuje na přítomnost či nepřítomnost depresivní poruchy a její závažnost. Bodové ohodnocení lze dle Becka et al. (1996) přiřadit následovně:

- **Minimální** míra depresivity (0-13 bodů)
- **Mírná** depresivní porucha (14-19 bodů)
- **Středně těžká** depresivní porucha (20-28 bodů)
- **Těžká** depresivní porucha (29-63 bodů)

Značnou předností BDI-II jsou především **velmi dobré psychometrické vlastnosti**. Ocisková et al. (2017) se zabývala psychometrickou evaluací české verze BDI-II u 177 pacientů s depresí a u kontrolní skupiny čítající 767 zdravých participantů. Vnitřní konzistence inventáře byla vynikající (koeficient alfa byl 0,9 u pacientů a 0,93 u kontrolní skupiny). Taktéž stabilita v čase měřená v odstupu dvou týdnů byla uspokojivá ($r = 0,83$ pro pacienty a $r = 0,77$ u kontrolní skupiny). Kromě psychometrických vlastností je výhodou také srozumitelnost pro klienty a rychlost administrace i vyhodnocení. Vzhledem k tomu, že tento inventář hodnotí depresi jako aktuální stav, je možné ho využít pro kontroly změny stavu a odpovědi na léčbu (Arnau et al., 2001). U nevýhod zmiňme vysokou zjevnou validitu, kdy může klient vědomě zkreslit výsledek škály. Hodnocení výsledku BDI-II je tak vhodné přenechat zejména profesionálům, ačkoliv pro práci s touto metodou je znalost manuálu dostačující. BDI-II není žádoucí využít jako stěžejní metodu pro diagnostikování deprese, jeho použití jako screeningového nástroje je však vhodnou volbou (Gottfried, 2019).

Beckova sebesuzovací škála úzkosti (BAI)

K ověření přítomnosti a intenzity úzkostných symptomů jsme využili Beckův inventář úzkosti (jindy též Beckova sebesuzovací škála úzkosti). Jedná se o sebesuzovací stupnici, jejímž účelem je rychlý screening **aktuálního prožitku úzkosti** (Beck et al., 1988). Metoda byla vytvořena A. Beckem v roce 1988 a v současnosti se řadí mezi v klinické praxi hojně využívané metody měřící úzkost klientů (Kamarádová et al., 2016).

Beck et al. (1988) zkonstruoval škálu, která je tvořena 21 položkami. Ty hodnotí jak *tělesné* (např. palpitace, třes, zrychlené dýchání, bolesti břicha, zažívací obtíže aj.), tak *psychické* příznaky úzkosti (např. obavy ze smrti, z katastrofické události, obavy, nervozitu, strach aj.). Proband je instruován k tomu, aby na škále od 1 do 4 zhodnotil, nakolik intenzivně prožíval určitý symptom během minulého týdne (Beck et al., 1988).

Součet bodů a celkové skóre odkazuje na stupeň prožívané úzkosti následovně:

- **Minimální** úzkost (21-28 bodů)
- **Mírná** úzkost (29-36 bodů)
- **Středně těžká** úzkost (37-46 bodů)
- **Těžká** úzkost (47-84 bodů)

Z podoby škály je zřejmé, že nejnižší možné skóre je 21, nejvyšší pak 84 bodů, což je hodnota značící těžkou úzkost. Jinými slovy čím vyšší skóre, tím intenzivnější úzkost proband ve sledovaném časovém období prožíval (Beck & Emery, 1985).

Psychometricky byla původní verze ověřována na 160 psychiatrických pacientech, přičemž koeficient Cronbachovo alfa dosahoval hodnoty 0,92, což vypovídá o velmi dobré vnitřní konzistenci. Jak uvádí Lee et al. (2018) BAI vykazuje vysokou pozitivní korelaci s Beckovou sebeposuzovací škálou depresivity. Validizací české verze Beckova inventáře úzkosti se zabývala Kamarádová et al. (2016), která předložila BAI 789 pacientům, jejichž diagnóza spadala do spektra úzkostného a depresivního. Česká verze BAI prokázala dobrou vnitřní stabilitu i stabilitu v testu-retestu, což odpovídá původní americké verzi.

Test cesty (TMT)

Autoři Testu cesty (Trail Making Test – TMT) Reitan a Wolfson vytvořili metodu, která se řadí mezi **screeningové neuropsychologické diagnostické metody**. Jakožto součást armádních testů byl TMT poprvé publikován v roce 1944 (Preiss & Preiss, 2006). Reitan (1955) považoval tuto metodu za velmi efektivní v detekci traumatického poškození mozku. V současné praxi se s ním lze nejčastěji setkat v oblasti klinické psychologie, a to jak u dospělých, tak u dětských klientů. Jelikož se jedná o jednoduchou metodu s rychlou administrací i vyhodnocením, řadí se TMT k nepoužívanějším testům v oblasti neuropsychologie (Preiss & Preiss, 2006).

Test cesty je tvořen ze dvou částí A a B s variantami pro dospělou i dětskou populaci. V části A je úkolem klienta co nejrychleji spojit linií číslice od 1 do 25, v části B se poté jedná o pravidelné spojování kombinace číslic a písmen v abecedním pořadí. Proband je informován, že je v obou případech měřena rychlost provedení a v případě zaregistrované chyby je nutné linii opravit a dále pokračovat v testu (Preiss & Preiss, 2006). V části A se dominantně uplatňuje **psychomotorické tempo, vizuomotorická koordinace a zraková pozornost**. Během interpretace výkonu v části B poté administrátor bere do úvahy **exekutivní funkce, zejména kognitivní flexibilitu a rozdělenou pozornost** (Preiss et al., 2012). Obě části také pracují s klientovou **jemnou motorikou**. Před započítáním testu je nutné ověřit znalost písmen a číslic, která je nezbytná pro administraci metody (Preiss & Preiss, 2006). Kromě rychlosti zpracování informací se výsledek testu odvíjí také od momentálního psychického stavu, míry úzkosti a případné medikace (Preiss et al., 2012).

Výsledkem Testu cesty je čas uvedený v sekundách, který byl potřebný pro dokončení úlohy. Kromě časového údaje získáváme také počet chyb, ačkoliv konkrétním chybám se v interpretaci zpravidla nevěnuje mnoho prostoru. Výkon v části A ukazuje zejména na **psychomotorické tempo** klienta, přičemž část B je schopna poukázat na případné **organické postižení**. Preiss & Preiss (2006) dále uvádí, že snížený výkon v obou částech TMT může odkazovat na nízkou motivaci klienta, organické postižení, depresivní poruchu, případně nadměrnou úzkost.

Rey-Osterriethova komplexní figura (ROCFT)

Rey-Osterriethova komplexní figura si vydobyla významné místo v oblasti neuropsychologické diagnostiky zejména svou schopností získat celou řadu rozmanitých informací o kognitivních procesech. Administrací tohoto populárního testu lze obsáhnout oblast **vizuoprostorových a vizuokonstrukčních schopností, vizuální paměti i exekutivních funkcí** jak u dospělých, tak u dětí (Knight & Kaplan, 2003). ROCFT má snadnou administraci a k jejímu vyhotovení stačí pouze malé množství času, poskytuje však cenné informace v procesu diagnostiky neurologických i psychiatrických pacientů (Strauss et al., 2006).

Autor metody André Rey (vytvořením norem a zpopularizováním metody se zabýval Paul Osterrieth) v roce 1941 zkonstruoval komplexní figuru z množství geometrických tvarů, které je samo o sobě jednoduché interpretovat. Jejich kompozice v členitém obrazci, která jako taková nenese žádný smysl ani nereprezentuje reálný objekt, však zamezuje spontánní zapamatování materiálu. Principem testu je **překreslení figury**, která se skládá z 18 individuálních elementů a její následné vybavení z paměti (Košč & Novák, 1997). Obvykle je ROCFT administrována klientovi, který dopředu neví, že součástí testu je vybavení z paměti. Aby byly úspěšně splněny následující fáze úkolu, je nutné naučení, vstípení a uložení podnětového materiálu do paměti pro účely pozdějšího vybavení (Knight & Kaplan, 2003). V průběhu vybavení musí být člověk schopen reprodukovat složitou figuru na základě vytvořené mentální reprezentace předlohy a s oporou konstrukčního schématu, které se vstípi a uložilo během vytváření kopie (Košč & Novák, 1997). Komplexita ROCFT umožňuje tvorbu rozsáhlého množství produkcí, jejichž charakter poskytuje diagnosticky významné poznatky o zpracování zrakových informací a vizuálních paměťových funkcích člověka. K hodnocení výkonu v reprodukci kresby jsou využívány jak standardní skóry s příslušnými kvantitativními

skórovacími systémy, které sledují přesnost výkonu a lokalizaci prvků, tak kvalitativní analýza zaměřující se na proces kresby (Knight & Kaplan, 2003, s. 111).

Knight & Kaplan (2003) uvádějí přehledovou tabulku jednotlivých funkcí, které je možné administrací ROCFT dle různých autorů u klientů zjišťovat. Jednotliví autoři se při hodnocení výkonů odlišují v důrazu na různé kognitivní oblasti, zvolený hodnotící systém tak může ovlivnit výslednou podobu získaných informací.

Tabulka 2: Kognitivní funkce zjišťované ROCFT (Knight, 2003, s.111)

ZJIŠŤOVANÉ PSYCHICKÉ FUNKCE	AUTOŘI
úroveň strukturování zrakové aktivity percepčně motorická pozornost paměť	Osterrieth, 1944
zraková paměť a percepční organizace	Lezak, 1983
percepčně konstrukční schopnosti prostorová paměť (dlouhodobá)	Bennet-Levy, 1984
zraková percepce a vizuospaciální organizace motorické funkce paměť	Chervinsky et al., 1993
organizace a plánování	Hanby et al., 1993
zraková percepce a vizuospaciální integrace grafomotorická koordinace organizace a plánování vizuospaciální vybavení rychlost zpracování informací	Meyers & Meyers, 1995
plánování a schopnost organizace plánování řešení problémů percepční, motorické a vizuokonstrukční schopnosti vybavení a rekognice	Spreeen & Strauss, 1998

Vizuální percepce je stěžejní schopností potřebnou ve fázi kopie. Kvalita vizuální percepce je úzce spojena s kvalitou a úrovní percepční aktivity u testovaného jedince. Úroveň přesnosti kopie je ve větší míře ovlivněna celkovými kognitivními schopnostmi než jen pouhou kvalitou vizuální percepce (Knight & Kaplan, 2003). Dalším významným kognitivním procesem uplatňujícím se ve fázi kopie, je schopnost *porozumění vizuálním a prostorovým informacím* (Smith & Zahka, 2006). Při kopírování je dále uplatňována

schopnost *vizuálně prostorové analýzy a představivosti*. Pro alespoň přijatelnou kopii musí jedinec zvládat přinejmenším základní úroveň *vizuokonstrukčních schopností a grafomotorických dovedností*. Za nezbytnou lze označit také schopnost koncentrace a úroveň zrakově motorické koordinace (Svoboda et al., 2013). Vzhledem k tomu, že komplexní charakter obrazce vyžaduje analytickou a organizačně percepční aktivitu, lze díky výkonu jedince v tvorbě kopie usuzovat na jeho schopnosti plánování, organizace elementů a sledování výkonu. Hodnotíme tedy též *exekutivní funkce* (Knight & Kaplan, 2003).

Během bezprostřední a oddálené reprodukce se hodnocení zaměřuje na *nonverbální paměťové schopnosti*. Hodnocení je podrobena paměť a její kapacita společně s příslušnými složkami (jmenovitě bezprostřední zraková paměť, paměť mimovolní, krátkodobá, pracovní a dlouhodobá). Mezi přednost ROCFT patří možnost **rekonstrukce paměťového procesu ve všech jeho etapách** (Knight & Kaplan, 2003). Administrátor tedy z analýzy procesu může odvodit, zdali se obtíže týkají kódování nových informací do paměti, nebo opětovného vybavení uloženého materiálu (Svoboda et al., 2013). Snížený výkon exekutivních schopností může vést k potížím v organizaci materiálu s důsledkem nižšího výkonu ve znovuvybavení. Adekvátní analýzou informací tak lze zjistit, v jakém případě je zhoršený výkon v ROCFT založen na podkladě mnestických a v jakém na podkladě exekutivních funkcí (Strauss et al., 2006).

Bentonův vizuálně retenční test (BVRT)

Pro diagnostiku poruch vizuální pozornosti a retence paměti jsme využili Bentonův vizuálně retenční test, který pro české podmínky upravil a revidoval R. Obereignerů (Hogrefe, 2015). Původním autorem je neuropsycholog A. L. Benton, který test zkonstruoval na základě svých zkušeností z práce s pacienty po traumatických úrazech mozku (Kreutzer, 2010). Dle Obereignerů (2014) je BVRT vhodným testem jak pro hodnocení **paměti, motoriky a prostorové orientace, tak pro diagnostiku pozornosti**. V této oblasti se ukázal jako výhodnější než množství jiných metod určených pro diagnostiku poruch pozornosti, které jsou u řady psychiatrických či neurologických pacientů běžné (Kreutzer, 2010). Jelikož náplní testu je měření rozsahu **vizuální paměti, zrakové percepce a vizuomotorických schopností**, jeho použití se doporučuje v diagnostice poškození mozku ať už traumatického, vývojového či neurodegenerativního rázu (Obereignerů. 2014).

Podnětový materiál této nonverbální metody je tvořen deseti kartami s geometrickými obrazy, přičemž na prvních dvou kartách je vždy jeden velký geometrický tvar a zbylých osm karet je tvořeno dvěma hlavními obrazy a jedním menším (Obereignerů, 2014). U BVRT je možné vybrat z celkem čtyř forem administrace, pro účely naší práce jsme zvolili **administraci typu A**. Jednotlivé formy se odlišují délkou expozice, po které následuje reprodukce předložených obrazců. Během administrace verze A je probandovi poskytnuto deset listů papíru s rozměry, které odpovídají velikosti prezentovaných karet. V instrukci před začátkem vyšetření obdrží klient informaci, že mu budou na deset vteřin předkládány karty s různým počtem figur a jeho úkolem bude po desetivteřinové ukázce kartu z paměti překreslit (Obereignerů, 2014). Obtížnost testu je dle Bentona (1945) koncipována tak, aby si v něm průměrný jedinec jen s malou pravděpodobností vedl špatně. Ve skórování se zaměřujeme na vodítka dvojího typu – jedním z nich je množství adekvátních reprodukcí, kdy je každá správná kopie hodnocena jedním bodem. Druhým aspektem je počet a typ chyb, kterých se proband během administrace dopouštěl. Manuál hodnotí chyby v šesti kategoriích, ke kterým patří *distorze*, *chybné umístění*, *perseverace*, *chyba velikosti a rotace* (Obereignerů, 2014).

Paměťový test učení (RAVLT)

Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) byl poprvé publikován v roce 1941, jeho původcem je však test s názvem Test paměti na slova, jehož autorem je Édouard Claparède (Weiner & Craighead, 2010). Následná modifikace Andrého Reye pak vedla k testu, který u mnestických funkcí sleduje jak **vybavení**, tak **rekognici** (Clark, 2005).

Test je tvořen dvěma sadami 15 slov – verzí A a verzí B. Jedna ze sad se klientovi prezentuje celkem pětkrát, přičemž po každé prezentaci je klient požádán o bezprostřední vybavení slov z paměti (Lezak et al., 2012). Po V. pokusu následuje interference v podobě odlišného seznamu 15 slov a opětovné vybavení původního seznamu. Po uplynutí 30 minut dochází k poslednímu vybavení prezentovaných slov. Během administrace je hodnocení směřováno na sledování počtu správně vybavených slov pro každý pokus a pro pokusy I.-V. dohromady. Samostatně jsou pak sledována vybavení interferenční sady a oddálené vybavení po 30 minutách (Preiss et al., 2007).

RAVLT se v české klinické praxi řadí mezi nejpoužívanější paměťové verbální testy, jelikož poskytuje souhrnné informace o celé řadě následujících paměťových procesů:

- **Pokus I. – V.:** Pětkrát zopakovaný seznam slov verze A je nositelem informace o schopnosti verbálního učení. Zobrazuje podobu křivky učení, která může být rostoucí, plochá či fluktuující. Jestliže je křivka učení vzrůstající, klient je schopný osvojování nových informací, plochá křivka naznačuje limitace v oblasti učení a fluktuující křivka může odkazovat na obtíže v oblasti pozornosti (Lezak et al., 2012). Počet vybavených slov po prvním pokusu by měl u zdravé populace činit 6–7. Jestliže sečteme počet vybavených slov z prvních pěti pokusů, získáme údaj hovořící o kapacitě bezprostřední verbální paměti (Preiss et al., 2012).
- **Interference:** Prezentace odlišné sady slov po prvních pěti pokusech poukazuje na tzv. proaktivní interferenci (Lezak et al., 2012). Při porovnání prvního pokusu u sady A a vybaveným počtem slov interferenčního seznamu získáváme údaj o interferenci učeného seznamu, jehož rozdíl by neměl přesáhnout 3 slova (Preiss et al., 2012).
- **Vybavení slov a oddálené vybavení verze A:** Preiss et al. (2012) udává, že rozdíl v množství vybavených slov mezi šestým pokusem a pokusem po 30 minutách by neměl přesáhnout tři slova. Větší rozdíl může indikovat neukládání do dlouhodobé paměti či zapomínání.
- **Rekognice:** V případě že si respondent po 30 minutách vybavuje malý počet slov, ačkoliv je dobře rozpozná během rekognice, je možné uvažovat o narušení v oblasti vyhledávání z paměti. Preiss et al. (2012) tedy hovoří o problematice výbavnosti a nikoliv ukládání.
- **Opakování a konfabulace:** Jedná se o fenomény, které lze během administrace RAVLT hodnotit jako chyby. Poukazují na nepřesnost funkčních paměťových procesů (Preiss et al., 2012). Opakování je možné zpozorovat u jedinců s narušenou pozorností, je také součástí úzkosti a testové nejistoty (Lezak et al., 2012). Distorze (Čína – číňan) a pravé konfabulace (nová slova, která v původním seznamu nejsou) se vyskytují ve zdravé populaci minimálně, jedná se ale o běžný jev u pacientů s např. Alzheimerovou nemocí (Preiss et al., 2012).

Opakování čísel (WAIS-III)

Opakování čísel patří mezi jeden ze 13 subtestů Wechslerovy intelligenční škály pro dospělé. Je tvořen dvěma částmi – opakováním čísel dopředu a opakováním čísel pozpátku (Černochová et al., 2010). V obou z nich lze změřit **kapacitu opakování, bezprostřední auditivní paměť a pozornost** (schopnost zaměření a udržení). Během opakování čísel

pozpátku je od jedince vyžadována aktivní manipulace s čísly, což mimo jiné znamená, že tato část se považuje za měřítko **pracovní paměti**. Opakování čísel také dobře reflektuje **flexibilitu** ve smyslu přesouvání se z úkolu opakování dopředu na opakování pozpátku. Zhoršený výsledek v subtestu může být ovlivněn jak zmíněnými doménami, tak úzkostí nebo afázií (Preiss et al., 2012).

Instrukcí pro probanda je pozorně poslouchat a bezprostředně po prezentaci čísel examínátorem tato čísla zopakovat (Černochová et al., 2010). Během administrace jsou subtesty jedinci zadávány odděleně tak, že při čtení řady čísel trvá přečtení každé položky zhruba jednu vteřinu. Při administraci druhého subtestu je probandovým úkolem zopakovat slyšená čísla pozpátku (Preiss et al., 2012).

Za každou správně udanou položku je proband hodnocen 1 bodem. Jednomu pokusu tedy v ideálním případě odpovídají 2 body neboli dva body za dvě položky během jednoho pokusu. Konečný skóre je tvořen součtem bodů, a to jak za subtest opakování čísel dopředu, tak za obrácené pořadí. Maximální možné skóre činí 30 (Preiss et al., 2012).

Test verbální fluence (Verbal fluency test)

Test verbální fluence patří mezi velmi rozšířené metody v klinické neuropsychologii, především pro svou snadnou administraci i skórování (Strauss et al., 2006). Autorství toho testu je přičítáno Thurstonovi, který v roce 1962 zveřejnil Word Fluency Test, k němuž Benton vytvořil ústní verzi nazvanou Controlled Verbal Fluency Task. V této variantě má proband za úkol generovat po 60 vteřin slova začínající na hlásky F, A, S (Štorková et al., 2004). Testy verbální fluence tvoří součást množství neuropsychologických baterií, v českých podmínkách se jedná například o brněnskou neuropsychologickou baterii pro depresivní pacienty či o neuropsychologickou baterii Psychiatrického centra Praha (Nikolai et al., 2015). Test klade nároky na zapojení krátkodobé paměti, jelikož si proband musí zapamatovat, která slova už použil, a zároveň i na výbavnost slov z dlouhodobé paměti. Jedná se o psychodiagnostickou metodu zaměřenou na **rychlost, plynulost a flexibilitu verbální produkce**. K tomu nám test přibližuje i **dynamiku a organizaci myšlení** spolu s druhy asociací typických pro probanda (Greenaway et al., 2009). V českých podmínkách je test upraven Štorkovou et al. (2004) a to pro písmena N, K a P.

Pro administraci metody je stanoven probandovi časový limit **60 sekund**, během kterého má vyjmenovat co nejvíce slov začínajících konkrétním písmenem. Začíná se hláskou N, po uplynutí časového limitu test pokračuje s hláskou K a poté P. Vyšetřovaná osoba

může udávat jakákoliv slova, kromě vlastních jmen a slov s odlišnými koncovkami. Během testování jsou zaznamenávány konfabulace a opakovaná slova. Po skončení testu je přiřazen každému správnému slovu 1 bod. Za každé písmeno jsou sečteny body, výsledný skór je tak tvořen součtem bodů za všechna písmena testu. Každé písmeno obsahuje také informaci o počtu konfabulací a opakování (Štorková et al., 2004).

6 SBĚR DAT A VÝZKUMNÝ SOUBOR

Jednou z otázek, která vyplývala z volby výzkumu kvantitativního typu, byla problematika samotné metody sběru dat. Za tímto účelem byla provedena pilotní studie, které se účastnily 4 ženy s farmakorezistentní epilepsií a jejímž primárním cílem bylo stanovení finální podoby sběru dat tak, aby byl celý proces pro účastnice výzkumu co nejpříjemnější a zároveň stále efektivní. Účelem následující kapitoly je kromě nástinu pilotní studie též deskriptivní popis klinického souboru, se kterým jsme pro účely výzkumné části magisterské práce navázali spolupráci. V závěru kapitoly rozebereme způsob ošetření etických otázek výzkumu.

6.1 Pilotní studie

Na nutnost realizace pilotní studie ($n = 4$) jsme usoudili z několika důvodů. Jedním z nich byla určitá nejistota autorky této práce v administraci vybraných metod. Považovali jsme tedy za důležité odstranit případné nedostatky v administraci způsobené menší zkušeností s testovým materiálem. Druhým důvodem byla **konkretizace průběhu sběru dat**. Potřebovali jsme ověřit časovou dotaci, která bude nutná pro administrování testové baterie, a to zejména z toho důvodu, abychom mohly účastnicím ve výzkumu poskytnout odpovídající informace před jejich souhlasem s testováním. Dále jsme uvažovali, že v rámci časové úspory bychom dotazníkové metody nepředkládali probandkám my, nýbrž sestra v čekárně neurologa. Vyplněním dotazníků v čekárně by se efektivněji využil čas probandek a časové zatížení testováním by se snížilo. Během pilotní studie jsme ovšem zjistili, že některé probandky potřebovaly během vyplnění určitou míru povzbuzení, jelikož projevovaly nejistotu ve správnosti svých odpovědí. Ta se týkala zejména **způsobu odpovídání na zadané otázky** a obavy, jestli probandka nemůže odpovědět „špatně.“ Některé probandky také přehlédly, že dotazníky mají otázky na obou stranách. Z našeho pohledu se nejednalo o chybné porozumění otázkám, proto jsme neuvažovali o výběru jiných dotazníkových metod zjišťujících úzkost, depresivitu a kvalitu života pacientek s epilepsií.

Pokud bychom probandky nechaly vyplnit zmíněné dotazníky samostatně, výpovědní hodnota by výše uvedenými skutečnostmi mohla být zkreslena. S ohledem na povahu shromažďovaných dat a po rozhovoru s účastnicemi pilotní studie se jevílo jako přínosnější realizovat veškerý sběr dat v rámci osobního setkání.

6.2 Výběr souboru a sběr dat

Jelikož se výzkum soustředí na farmakorezistentní epileptičky, jedním z prvních kroků v rámci přípravy sběru dat byl výběr epileptologického centra, která se na zmíněnou diagnózu specificky zaměřují. Z logistických důvodů jsme zvažovali tři pražská epileptologická centra, z nichž mělo nejkvalitnější přístup **Centrum pro epilepsii Fakultní nemocnice Motol**, kde byl tento výzkum následně zrealizován. Autorka práce absolvovala před započítím tohoto výzkumu stáž na neurologické ambulanci, což jí umožnilo navázat kontakt s pracovištěm ještě před žádostí o umožnění sběru dat. V rámci Centra pro epileptologii Thomayerovy nemocnice v Praze a Centra pro epileptologii na Homolce se bohužel spolupráci navázat nepodařilo. Informační leták byl taktéž distribuován do čtyř neurologických ordinací v okresu Kolín a Kutná Hora. Výběru konkrétních pracovišť předcházelo ověření, zdali se ve své praxi s farmakorezistentními pacienty setkávají. Tímto způsobem se nám ovšem žádné respondenty získat nepodařilo.

Po domluvě s vybraným zařízením jsme začali se sběrem dat, který probíhal v období od **konce října 2020 do konce ledna 2022**. Záměrně jsme volili co nejdelší interval sběru dat vzhledem k pandemické situaci a možným komplikacím v přístupu do zdravotnických zařízení. Během tohoto období jsme provedli celkem 33 vyšetření s 19 pacienty, 5 pacientů ovšem neabsolvovalo pooperační vyšetření. Celkový soubor tedy čítá **14 žen s farmakorezistentní epilepsií**.

V čekárnách a ordinacích neurologů jsme po domluvě s lékaři nechali informační leták, v němž jsme v krátkosti představili výzkum, jeho záměr a typ respondentů, který hledáme. Respondenti nás kontaktovali sami na základě uvedené emailové adresy, a to buď čistě z vlastní iniciativy, nebo se jim o probíhajícím výzkumu zmínil lékař. Zdravotnický personál taktéž upozorňoval pacienty na existenci letáků v čekárnách. Vzhledem k povaze vstupu do výzkumu se jedná o **záměrný výběr založený na dostupnosti**. Do výzkumu se nepřihlásili žádní muži s farmakorezistentní epilepsií, proto je soubor tvořen pouze ženami.

Jestliže po navázání emailového kontaktu projevila žena zájem o účast ve výzkumu, dohodly jsme se společně na prvním setkání, kdy probíhal sběr dat. Obvykle jsme toto datum směřovaly tak, aby zároveň pacientka měla cestu do daného zdravotnického zařízení za účelem setkání s lékařem a minimalizovaly se tak její časové ztráty. Po úvaze jsme se rozhodli přistoupit k prvnímu vyšetření alespoň **2 týdny** před plánovaným chirurgickým výkonem, a to z toho důvodu, abychom omezili případný vliv nervozity z chirurgického zákroku na průběh vyšetření. Zároveň jsme neměli žádný zájem na tom narušovat případná jiná vyšetření, které pacienti museli absolvovat.

Rozhovor, podpis informovaného souhlasu a administrace jednotlivých metod probíhaly obvykle ve vyšetřovně ordinace, pokud byla v tu dobu k dispozici. V některých dnech jsme měli k dispozici místnost, kterou využívali psychologové, většinou jsme ale se souhlasem lékaře využili jeho prostor. Pokud situace nedovolovala jinak, využili jsme chodby s odpovídajícím vybavením – tj. židlemi a psací plochou. Snažili jsme se o maximální zajištění soukromí vzhledem k okolnostem.

Metody jsme pacientkám administrovali **s odstupem 7 týdnů** od operace. Jak uvádí Mohan et al. (2018) přestože doba rekonvalescence může být u každého pacienta rozdílná, většina pacientů je po epileptochirurgickém zákroku schopna návratu do školy či do práce po 4 až 6 týdnech od zákroku. Samotná administrace metod poté trvala 60-70 minut. Tento časový údaj nám byl dopředu znám z pilotní studie, ve které jsme stejnou sadu psychodiagnostických metod předložili 4 pacientkám s farmakorezistentní epilepsií. Během testování byl všem probandkám nejprve předložen informovaný souhlas a byly jim poskytnuty informace o průběhu celého sezení. Dostalo se jim ujištění, že informace, které získáme jsou důvěrné a žádným způsobem neovlivní průběh jejich léčby. Byly podpořeny v tom, aby se v případě jakýkoliv dotazů či nejasností doptávaly. Zároveň jim byla nabídnuta možnost probrání jejich výsledků po druhém sezení, čehož některé probandky využily. Tento postup byl aplikován jak při prvním, tak při druhém sezení.

Pro přehlednost jsme jednotlivé vyplněné dotazníky a jiné administrované metody ukládali do složek, které jsme pro každou pacientku vytvořili. Každá složka obsahovala údaj o datu prvního a druhého sezení spolu s rokem narození pacientky. Jiné identifikační údaje jsme si nepoznamenávali.

Stejná baterie testů (kromě dotazníku QOLIE-31, který cílí přímo na kvalitu života pacientů s epilepsií a průvodního dotazníku) byla předložena též **kontrolní skupině**.

Tu tvořily ženy z okolí autorky výzkumu, kterým bylo více než 18 let a které neměly diagnózu epilepsie. Sběr dat probíhal od konce října 2021 do konce ledna 2022. Celkem jsme získali **30 respondentek**, které řádně absolvovaly administraci metod.

6.3 Popis výzkumného souboru

Stěžejním kritériem pro zařazení do výzkumného souboru pro nás byla diagnóza epilepsie, která zjevně nereagovala na farmakologickou léčbu. Do výzkumu jsme zařazovali pouze ženy, kterým bylo **více než 18 let** a které byly české národnosti. Celkovou populaci tedy tvoří dospělé ženy, které se do výzkumu dobrovolně přihlásily skrze inzerát v zdravotnickém zařízení. Následující grafy slouží k popisu charakteristik zkoumaného souboru v rámci vybraných sociodemografických a epileptických faktorů.

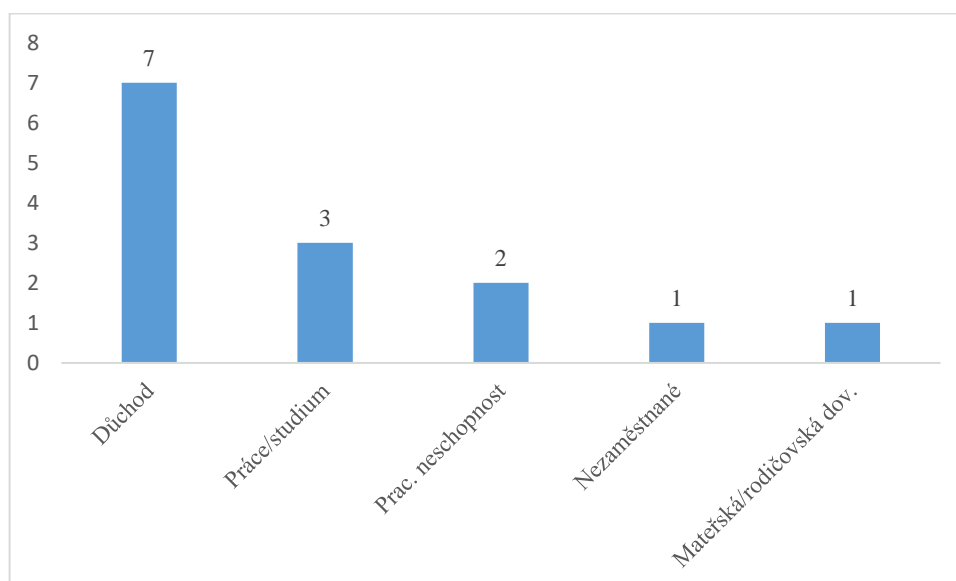
Věkové rozpětí souboru se pohybovalo od 19 do 57 let. Průměrný věk byl poté 38 let, s průměrnou délkou onemocnění 26,7 let. Tabulka 3 zobrazuje věkové rozložení výzkumného vzorku.

Tabulka 3: Věkové rozložení celkového (n = 14) souboru

Četnost	Prům. věk	Minimum	Maximum
14	38	19	57

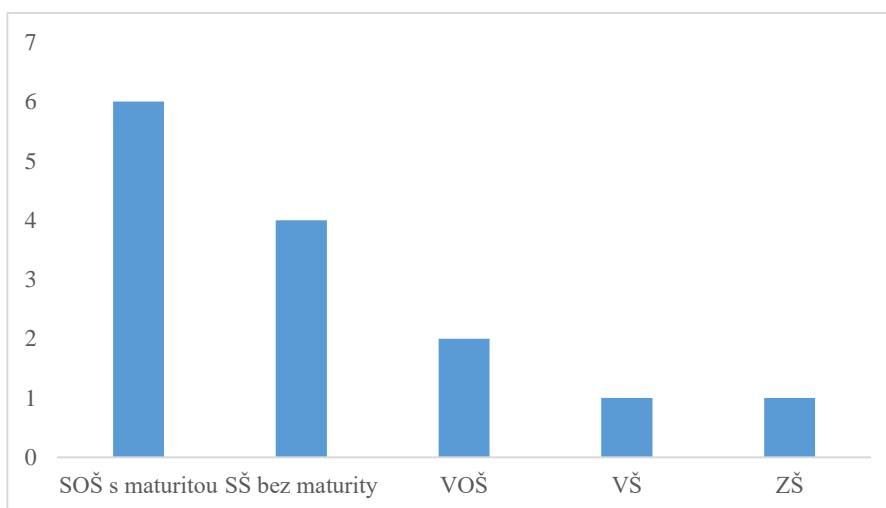
Co se týče **aktuální pracovní pozice**, převažují v našem výzkumném souboru ženy s epilepsií, které jsou v některém typu důchodu (n = 7). Vzhledem k věkovému rozložení se lze domnívat, že se jedná o důchod invalidní. Kategorie důchodu tedy tvoří polovinu zkoumaného souboru, což považujeme za očekávatelný výsledek vzhledem k závažnosti sledovaného onemocnění. Druhou nejzastoupenější kategorií jsou ženy pracující či studující (n = 3). Následuje kategorie žen, které jsou momentálně v pracovní neschopnosti (n = 2), ženy nezaměstnané (n = 1) a ženy na mateřské či rodičovské dovolené (n = 1). Vzhledem k malému souboru uvádíme kompletní přehled zařazení, jelikož se lze domnívat, že seskupování probandek do kategorií (např. "pracující/studující/mateřská dovolená") by mohl být zkreslující. Graf 1 zobrazuje pracovní zastoupení probandek ve výzkumném souboru.

Graf 1: Četnost probandek (n = 14) dle aktuálního pracovního zařazení



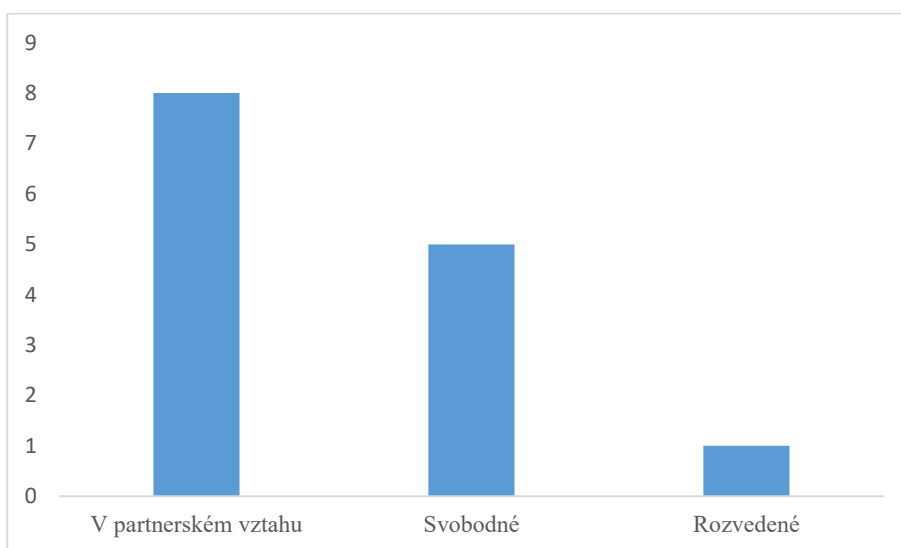
Další relevantní oblastí zájmu bylo **nejvyšší dosažené vzdělání** výzkumného souboru. Nejčastěji ženy uváděly střední školu s maturitou, kam jsme zahrnuli jak gymnázia, tak střední odborné školy i učiliště s maturitou (n = 6). Vzdělání bez maturity bylo druhou nejzastoupenější kategorií (n = 4). Ve výzkumném souboru byly dále absolventky vyšších odborných škol (n = 2) a škol vysokých (n = 1). Základní vzdělání bylo evidováno v jednom případě (n = 1).

Graf 2: Četnost probandek (n = 14) dle nejvyššího dosaženého vzdělání



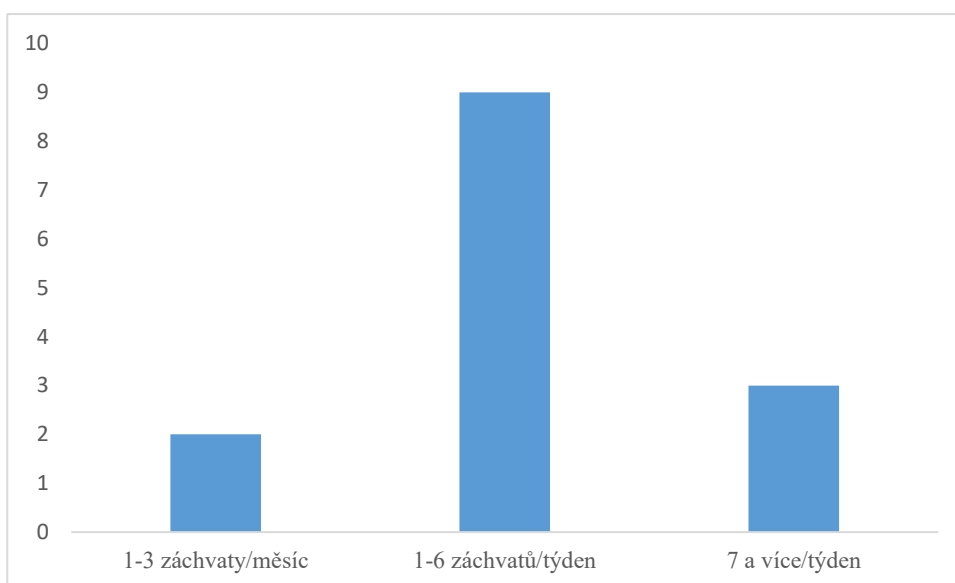
Jedním ze sledovaných znaků byla **forma partnerského vztahu** či jeho nepřítomnost. Ve skupině žen, které se účastnily výzkumu nebyla žádná, která by uvedla status ovdovělá. Převažující byly ženy v nějaké formě partnerského svazku (n = 8) a dále ženy v současnosti bez partnera (n = 5). Jedna žena ve výzkumném souboru (n = 1) spadala do kategorie rozvedených.

Graf 3: Četnost probandek (n = 14) dle rodinného statusu



Z epileptických faktorů jsme se zajímali o **frekvenci záchvatů**. Všechny ženy (n = 14) spadaly do kategorie nekompenzované epilepsie, tzn. epileptické záchvaty se objevovaly více než dvanáctkrát do roka (Kwan et al., 2010). Tato četnost odpovídá povaze farmakorezistentní epilepsie, kdy je odpověď na medikamentózní léčbu značně omezená. Graf 4 ilustruje zastoupení pacientek dle četnosti výskytu epileptických záchvatů. Nejvíce probandek (n = 9) zažívalo epileptické záchvaty 1-6 x týdně, druhou nejčastější frekvencí pak byly záchvaty 7 a vícekrát týdně (n = 3). Zbylé probandky (n = 2) pak uvedly, že je epileptické záchvaty obtěžují ve frekvencích 1-3 x měsíčně.

Graf 4: Četnost probandek (n = 14) dle frekvence epileptických záchvatů



Dalším sledovaným aspektem byl **věk prvního epileptického záchvatu**. 42 % procent respondentek (n = 6) mělo první záchvat do 8 let věku. Nejnižší udávaný věk byly

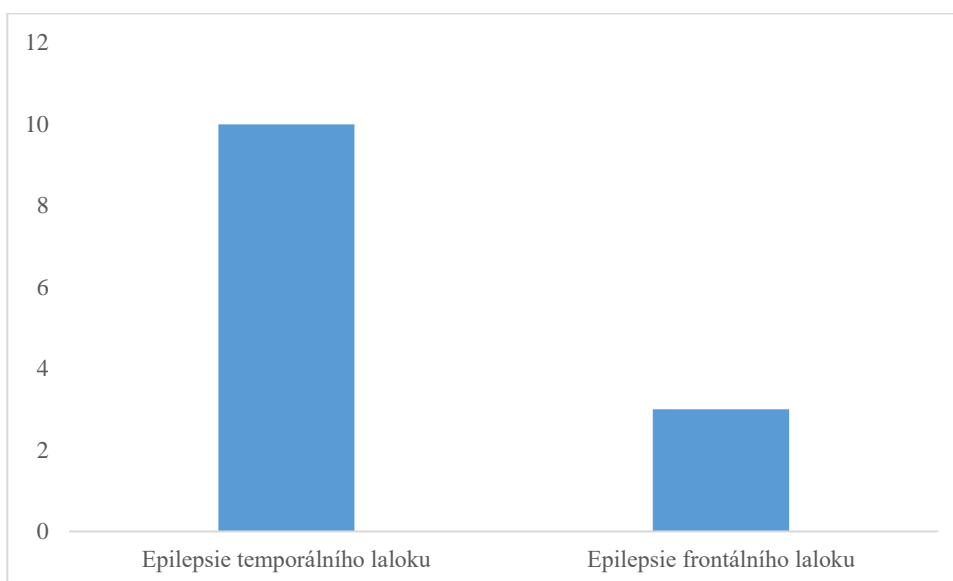
2 roky, nejvyšší pak 26 let. Kromě jedné respondentky se každá žena potýkala s epileptickými záchvaty alespoň polovinu svého života. Pro detailnější zobrazení získaných informací přikládáme tabulku obsahující současný věk respondentky, věk prvního epileptického záchvatu (čili věk propuknutí onemocnění) a délku léčby v letech.

Tabulka 4: Zobrazení věku probandek (n = 14), prvního záchvatu a délky léčby

Věk	První záchvat	Délka léčby (v letech)
34	14	20
27	6	21
44	24	20
39	6	33
54	26	28
37	6	31
45	17	28
52	8	44
19	2	17
21	5	16
51	19	32
39	12	27
57	13	44
26	11	15

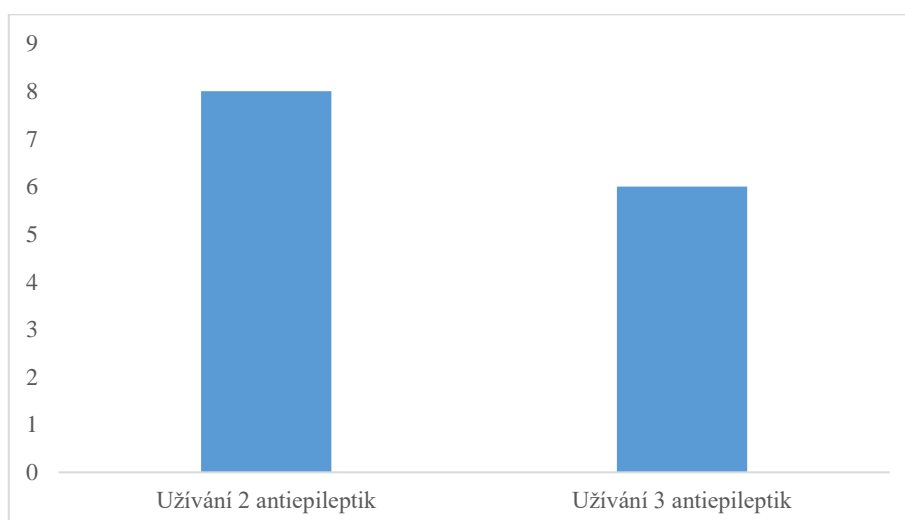
Následujícím okruhem zájmu byla **oblast mozku, ve které se epileptické záchvaty vyskytují**. Téměř dvě třetiny pacientek (n = 10) měly klasifikovanou epilepsii temporálního laloku, druhou nejčastější kategorií byla epilepsie laloku frontálního (n = 3). Jedna pacientka tuto položku nevyplnila. Tyto informace jsou v souladu s poznatkem o rozšířenosti jednotlivých typů farmakorezistentní epilepsie. Epilepsie temporálního laloku se řadí k nejčastějším kandidátům epileptochirurgické léčby. Stejně tak epilepsie frontálního laloku bývá poměrně běžnou problematikou, se kterou se v epileptických centrech setkáváme (Lazow et al., 2012). Naproti tomu epilepsie okcipitálního nebo parietálního laloku spadají mezi vzácnější diagnózy. Jak uvádí Krucoff (2017), chirurgické řešení farmakorezistentní epilepsie je vhodné zejména pro fokální záchvaty, obvykle se ovšem nezvažuje u generalizovaných epileptických záchvatů, což vysvětluje absenci probandek z této kategorie.

Graf 5: Četnost (n = 14) oblasti epileptických záchvatů



Co se týče **počtu užívaných antiepileptik**, největší zastoupení v našem výzkumném souboru měly ženy, které užívaly dvě antiepileptika současně (n = 8). Epilepsie je hodnocena jako farmakorezistentní v případě, že pacient nezůstává bez adekvátní kompenzace záchvatů při užívání dvou vhodně zvolených antiepileptik (Kwan et al., 2010). Lze přistoupit i k polyterapii více antiepileptiky, jak dokládají odpovědi části žen ve zkoumaném vzorku (n = 6). Ty současně užívaly tři antiepileptika. Jiný počet farmak v našem vzorku nebyl zastoupen, což přičítáme jednak povaze farmakorezistentní epilepsie a také nízké přidané hodnotě při léčbě čtyřmi antiepileptiky (Kwan & Brodie, 2006).

Graf 6: Četnost probandek (n = 14) dle počtu užívaných antiepileptik



Další zjišťovanou tematikou byla existence **jiných onemocnění**, a to jak somatických, tak psychiatrických. 7 probandek nezmiňovalo žádná jiná onemocnění, 4 probandky uvedly

somatická onemocnění různého charakteru, nicméně nejednalo se o stavy zvláště závažné, které by mohly výrazně ovlivnit průběh epilepsie. Jedná se o předpoklad, který jsme následně konzultovali s lékařem. 2 probandky uvedly jako jiné onemocnění depresi, o její závažnosti se nám ovšem nepodařilo získat bližší údaje.

Pro úplnost uvádíme také **základní sociodemografické údaje kontrolní skupiny**. Jelikož ve většině hypotéz pracujeme pouze s výzkumným vzorkem, popíšeme kontrolní skupinu stručnějším způsobem. Kontrolní skupina se skládala ze **30 žen, které neměly diagnózu epilepsie**. Jelikož sběr dat kontrolní skupiny probíhal v době, kdy jsme již získali většinu pacientek výzkumného souboru, mohli jsme charakteristiky kontrolní skupiny lépe přiblížit vlastnostem výzkumného souboru. Stejně jako v případě zkoumaného vzorku i v kontrolní skupině byly ženy české národnosti starší 18 let.

- Věk probandek se pohyboval mezi 19 a 55 lety, přičemž věkový průměr činil 36 let.
- Oproti výzkumnému souboru se v kontrolní skupině vyskytovalo častěji nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolského druhu ($n = 5$). Ve výzkumném souboru činilo vysokoškolské vzdělání 7 %, v kontrolní skupině se jedná o 6 %. V kontrolní skupině jsme také neměli žádnou respondentku, která by uvedla jako nejnižší dosažené vzdělání základní. Střední školu s maturitou uvedlo 13 respondentek (43 % z kontrolní skupiny oproti 42 % výzkumného souboru). Střední školu bez maturity absolvovalo 9 respondentek (29 % z kontrolní skupiny proti 28 % výzkumného souboru). 3 respondentky měly jako nejvyšší dosažené vzdělání VOŠ, což činí 10 % oproti 14 % výzkumného souboru.
- Oproti výzkumnému souboru v kontrolní skupině převažuje skupina zaměstnaných či studujících ($n = 9$, jedná se o 29 % v kontrolní skupině oproti 21 % ve výzkumném souboru). V kontrolní skupině je také méně respondentek v invalidním či starobním důchodu ($n = 12$, což tvoří 39 % v kontrolní skupině, oproti 49 % ve výzkumném souboru). V pracovní neschopnosti byly v kontrolní skupině 4 respondentky oproti 2 respondentkám ve výzkumném souboru, jedná se o poměr 14 % ku 12 %. Na mateřské či rodičovské dovolené byly v době administrace dotazníků 3 probandky, což se procentuálně blíží výzkumnému souboru – 7 % ku 10 %.
- V kontrolní skupině spadalo mezi probandky v partnerském vztahu 15 žen, jedná se tedy o 50 % souboru, přičemž ve výzkumném souboru tuto

skupinu tvořilo 57 % respondentek (n = 8). Svobodných respondentek se přihlásilo 13 a rozvedených 2, což procentuálně odpovídá 43 % a 7 %. Ve výzkumném souboru tyto kategorie tvoří 35 % a 7 % procent.

6.4 Etické hledisko výzkumu

Jelikož jsme výzkum prováděli ve zdravotnických institucích, považovali jsme za samozřejmé řídit se případnými podmínkami jednotlivých zařízení. Protože jsme během výzkumu výrazněji nespolupracovali s žádným zdravotnickým zařízením ani s jeho personálem, nebylo vyžadováno podepsání dohody o mlčenlivosti. Striktně jsme se ovšem řídili **citlivostí** získávaných informací, a tedy **nutností jejich anonymizace**. Veškeré obdržené informace jsme označovali pouze datem narození a daty provedených testování. Jiné osobní údaje, než informace z průvodního dotazníku nebyly zjišťovány ani zaznamenávány. Jednotlivé záznamové archy umožňovaly na přední straně vyplnění základních informací o probandech – obvykle se jednalo o jméno, povolání, zaměstnání, klinickou diagnózu, datum narození a jim podobné údaje. Vzhledem k povaze výzkumu jsme nepotřebovali znát jméno pacienta, proto jsme tuto kolonku vyplňovali číslem, které nám pomáhalo udržovat v datech přehlednost. Jelikož jsme nepodepsali smlouvu o mlčenlivosti, **nenahlíželi jsme do zdravotnické dokumentace** pacientek, ani jsme jejich zdravotní stav neprobírali s žádným zdravotnickým personálem. Výjimkou byla konzultace ohledně možných dopadů somatických onemocnění, které některé pacientky v průvodním dotazníku uvedly, nejednalo se ale o konzultaci, která by zahrnovala jakékoliv identifikační údaje pacientek. Některé výsledky psychodiagnostických metod jsme konzultovali s psychologem, bylo to ovšem pouze za účelem ověření správnosti postupu při vyhodnocení a opět u žádných materiálů nebyly k dispozici jakékoliv identifikační údaje testovaných osob. Veškeré informace, které jsme převáděli do elektronické podoby, jsou anonymizovány a uloženy v souboru s heslem. Zároveň jsme dbali na to, aby se k jednotlivým výsledkům administrovaných metod nedostala jiná osoba. Materiál ze sezení jsme ukládali do obálek, které byly uchovávány tak, aby k nim měla přístup pouze autorka této práce.

Všechny probandky byly seznámeny s účelem testování a podepsaly **informovaný souhlas**, který lze nalézt v příloze této práce. Tento dokument obsahoval informace o možnosti odstoupení z výzkumu kdykoliv bez udání důvodu, informace o anonymitě a seznamoval také účastnice s podmínkami výzkumu. Probandky dostaly prostor

k položení dotazů a byly podpořeny ve vyjádření nejasností, pokud by se některé během setkání objevily. Před započítím testování jsme se probandkám představili, opět jsme jim sdělili účel testování a požádali je o podepsání informovaného souhlasu. Pacientky byly ujištěny, že **výsledky testování nebudou žádným způsobem zasahovat do průběhu jejich léčby**. Po administraci metod jsme všem probandkám poděkovali za čas, který vynaložily na absolvování testování. Opět obdržely kontakt na autorku výzkumu v případě, že by požadovaly odstoupení z výzkumu, nebo se u nich objevily otázky, které by potřebovaly zodpovědět. Všem probandkám bylo též nabídnuto probrání jejich individuálních výkonů v testových metodách, čehož některé využily. Předání informací proběhlo po druhém testování, bylo tedy prováděno během osobního setkání s autorkou výzkumu, aby se v co největší míře zamezilo chybné interpretaci sdělených výsledků.

7 PRÁCE S DATY A JEJÍ VÝSLEDKY

Na základě prostudování této kapitoly čtenář zjistí, jakým způsobem jsme postupovali při práci s výzkumnými daty a k jakým výsledkům jsme na základě jejich analýzy dospěli.

7.1 Práce s daty

Každou administrovanou metodu jsme dle instrukcí v příslušných manuálech oskórovali. Zejména při prvních administracích jsme se obraceli s nejasnostmi na odborného školitele, se kterým jsme měli možnost své závěry konzultovat. Výsledky každé testové baterie jsme také podrobili zpětné kontrole našich výpočtů, abychom zamezili případným chybám.

Následným krokem během práce s daty bylo převedení veškerých informací, které měly být součástí analýzy, do elektronické podoby. Číselné hodnoty z administrovaných metod a sociodemografické informace z průvodního dotazníku byly uloženy v **souboru MS Excel**, ve kterém jsme také prováděli případné dílčí výpočty. Během převodu dat jsme výsledné hodnoty rovnou párovali k příslušným probandkám, v čemž nám byl značnou pomocí systém uchovávání jednotlivých administrovaných metod. V momentě, kdy jsme měli k dispozici digitalizovaná data probíhalo zhodnocení, která z nich splňují podmínky pro zpracování a následnou analýzu. Jelikož jsme u všech probandek administrovali zahrnuté metody řádně, nedospěli jsme k nutnosti jakoukoliv z nich z výzkumu vyřadit. Zároveň v datech nebyla žádná odlehlá pozorování.

Pro třídění a vyhodnocování dat za pomoci statistických postupů a analýzy jsme dále využili program **Statistica 14.0.0**, ve kterém jsme prováděli testy normality, zjišťovali jsme deskriptivní statistiky zvoleného souboru a ověřovali jsme platnost předem stanovených hypotéz. Následně jsme přistoupili k testování normality, abychom zjistili, zda náš výzkumný soubor splňuje podmínky normálního rozdělení. Za tímto účelem jsme použili Shapirův-Wilkův test a histogramy příslušných proměnných. U některých sledovaných proměnných se rozdělení signifikantně neliší od normálního (jmenovitě například rozložení skóre BDI-II v testování před i po epileptochirurgickém zákroku), u některých jsme ovšem k tomuto výsledku nedospěli. Tento důvod nás vedl

k využití jak parametrických, tak neparametrických testů při ověřování platnosti stanovených hypotéz.

Veškeré statistické testování provádíme na **5 % hladině významnosti**. Jestliže bude p-hodnota menší než 0,05, budeme zamítat nulovou hypotézu a nalezený výsledek považovat za statisticky významný. Pro úplnost uvádíme, že naše hypotézy jsou formulovány jednostranně, proto jsme vždy výslednou p-hodnotu dělili dvěma.

Jelikož jsme administrovali psychodiagnostické metody jak probandkám s epilepsií, tak ženám bez epilepsie, rozhodli jsme se prozkoumat případné rozdíly mezi těmito dvěma skupinami. K tomuto účelu jsme zvolili t-test pro dva nezávislé výběry, neboť normalita byla u všech proměnných splněna. Statistické zpracování dat ukázalo, že pacientky s farmakorezistentní epilepsií skórovaly ve všech použitých psychodiagnostických testech **signifikantně níž než ženy v kontrolní skupině**. Získané p-hodnoty byly ve všech případech $<0,001$, lze tedy hovořit o vysoce signifikantním výsledku testování. Toto zjištění je v souladu s tvrzením, že farmakorezistentní epilepsie má značně negativní vliv na kognitivní funkce (Seidenberg et al., 2007). Statistické testování bylo provedeno s daty získanými administrací před operací, neboť jak zjistíme z níže uvedené hypotézy, použití i druhého souboru dat by nepřineslo příliš odlišné výsledky.

7.2 Ověření platnosti statistických hypotéz

Po využití Shapir-Wilkova testu můžeme konstatovat, že téměř všechny proměnné, které jsou zahrnuty v dílčích hypotézách H1a-e a H2a-e splňují podmínku normálního rozdělení. Pro ověření jednotlivých dílčích hypotéz jsme tedy využili parametrické metody, konkrétně *Pearsonův korelační koeficient* pro hypotézy H1a-e a *párový t-test* pro hypotézy H2a-b, d-e. Výjimkou je dílčí hypotéza H2-c, která toto rozdělení nespĺňuje. Pro výpočet jsme proto zvolili *Wilcoxonův test*. U hypotéz H3a-f byl z důvodu nesplnění normálního rozložení použit *Spearmanův korelační koeficient*, který jsme ze stejného důvodu použili také u hypotézy H4c. Zbylé dílčí hypotézy normalitu splňovaly, proto jsme je testovali prostřednictvím *Pearsonova korelačního koeficientu*. Hypotéza H5 byla testována s využitím *párového t-testu*. U hypotézy H6 jsme z důvodu nesplnění normálního rozdělení použili *Wilcoxonův test*. H7 dle Shapir-Wilkova testu také neodpovídá normálnímu rozdělení, využili jsme proto *Mann-Whitneyho U test*. H8 i H9 normální rozdělení splňují, o přijetí či nepřijetí jsme tedy rozhodli s využitím *t-testu pro 2 nezávislé výběry a párového t-testu*.

H1: Věk prvního epileptického záchvatu negativně koreluje s výsledným skórem psychodiagnostických metod (RAVLT, TMT, Opakování čísel, Test verbální fluence, ROCFT, Bentonův vizuálně retenční test) administrovaných před epileptochirurgickým zákrokem.

Jak si čtenář může povšimnout, v případě H1 jsme neformulovali dílčí hypotézy, ačkoliv zde také zjišťujeme vztah mezi administrovanými psychodiagnostickými metodami a sledovanou proměnnou. Je tomu tak proto, že v tomto případě jsme ani u jednoho z testů *nenalezli signifikantní korelaci* s věkem prvního epileptického záchvatu. V tabulce 5 uvádíme přehled hodnocených metod a výsledků statistického testování, ke kterému jsme využili Pearsonův korelační koeficient.

Tabulka 5: Korelace mezi věkem prvního epileptického záchvatu a skórem psychodiagnostických metod (n = 14)

Testová metoda	Pearson R	p-hodnota
RAVLT	0,20	0,492
TMT (A, B)	0,18; -0,16	0,713; 0,287
Opakování čísel	0,12	0,341
Verbální fluence	-0,43	0,060
ROCFT	-0,07	0,399
BVRT	-0,34	0,276

Hypotézu H1 předpokládající negativní korelaci mezi věkem propuknutí epileptického onemocnění a skórem ve vybraných psychodiagnostických metodách **nepřijímáme**.

H2: Pacientky s farmakorezistentní epilepsií po epileptochirurgickém zákroku dosahují horších výsledků v psychodiagnostických metodách (RAVLT, TMT, Opakování čísel, Test verbální fluence, ROCFT, Bentonův vizuálně retenční test) než tytéž pacientky před epileptochirurgickým zákrokem.

Při formulaci tohoto předpokladu jsme taktéž opustili od tvorby dílčích hypotéz, neboť jak vidíme v tabulce 6, u všech administrovaných testů došlo k signifikantnímu pooperačnímu snížení skóre získaného ve vybraných metodách (či prodloužení času v případě TMT A, B). K tomuto zjištění jsme došli s využitím t-testu a neparametrického Wilcoxonova testu u číselných hodnot získaných administrací subtestu Opakování čísel. Hypotézu H2 předpokládající, že pacientky s farmakorezistentní epilepsií po epileptochirurgickém

zákroku dosahují nižšího skóre či prodloužení času potřebného k dokončení vybraných psychodiagnostických metod proto na základě p-hodnot **přijímáme**.

Tabulka 6: Výsledek rozdílu mezi první a druhou administrací psychodiagnostických metod (n = 14)

Testová metoda	Rozdíl testování	Sm. odch. rozdílu	Výsledek testu	p-hodnota
RAVLT	2,35 bodu	1,598	t = -5,51	<0,001
TMT (A, B)	1,59 s.; 1,35 s.	0,71; 1,13	t = -8,35; -4,48	<0,001; <0,001
Opakování čísel	0,42 bodu	0,51	Z = 2,201	0,013
Verbální fluence	1,21 bodu	2,04	-2,22	0,022
ROCFT	0,64 bodu	-0,64	-3,47	0,002
BVRT	0,50 bodu	0,75	-2,46	0,028

H3-a: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Paměťovém testu učení (I.+V. vybavení) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

Spearmanův korelační koeficient ukazuje silný vztah v záporném směru. Tato souvislost je dle p-hodnoty statisticky významná, proto **přijímáme** hypotézu H3-a.

Tabulka 7: Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem RAVLT (n = 14)

Kategorie	N	Spearman R	p-hodnota
Četnost & RAVLT	14	-0,61	0,010

H3-b: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a časem vyplnění Testu cesty (část A, část B) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

Hodnoty získané použitím Spearmanova korelačního koeficientu vidíme v tabulce 8.

Tabulka 8: Korelace mezi četností epileptických záchvatů a časem TMT A

Kategorie	N	Spearman R	p-hodnota
Četnost & TMT A	14	-0,27	0,169

Dle p-hodnoty se nejedná o statisticky významnou korelaci. V tabulce 9 jsou poté výsledky korelace mezi četností epileptických záchvatů a časem dokončení TMT B.

Tabulka 9: Korelace mezi četností epileptických záchvatů a časem TMT B (n = 14)

Kategorie	N	Spearman R	p-hodnota
Četnost & TMT B	14	-0,51	0,030

V případě TMT části B sice nacházíme signifikantní negativní korelaci, nicméně celkově H3b nepřijímáme.

H3-c: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v subtestu Opakování čísel (WAIS-III) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

Hypotézu předpokládající statisticky významnou negativní korelaci mezi četností epileptických záchvatů a skórem subtestu WAIS-III jsme opět testovali pomocí Spearmanova korelačního koeficientu, jehož výsledek je zobrazen v tabulce 10.

Tabulka 10: Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem Opakování čísel (n = 14)

Kategorie	N	Spearman R	p-hodnota
Četnost & Čísla	14	-0,62	0,008

Nalezená negativní korelace je dle p-hodnoty signifikantní, hypotézu H3c tedy přijímáme.

H3-d: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Testu verbální fluence administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

V tomto případě výsledek získaný Spearmanovým korelačním koeficientem ukazuje slabou negativní korelaci. Dle p-hodnoty tato hodnota ovšem není statisticky významná čili hypotézu H3-d nepřijímáme.

Tabulka 11: Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem Testu verbální fluence (n = 14)

Kategorie	N	Spearman R	p-hodnota
Četnost & Fluence	14	-0,14	0,306

H3-e: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Rey-Osterriethově komplexní figuře (skóre oddálené reprodukce) administrované před epileptochirurgickým zákrokem.

Výsledek hypotézy H3-e je dle p-hodnoty statisticky významný. Spearmanův korelační koeficient značí silnou negativní korelaci mezi četností epileptických záchvatů a skórem v ROCFT administrované před epileptochirurgickým zákrokem. Hypotézu H3-e tedy **přijímáme**.

Tabulka 12: Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem ROCFT (n = 14)

Kategorie	N	Spearman R	p-hodnota
Četnost & ROCFT	14	-0,57	0,015

H3-f: Existuje signifikantní negativní korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem v Bentonově vizuálně retenčním testu (počet správných reprodukcí) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

Na základě p-hodnoty můžeme říct, že Spearmanův korelační koeficient zobrazený v tabulce 13 není statisticky významný, tudíž hypotézu H3-f **nepřijímáme**.

Tabulka 13: Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skóre BVRT (n = 14)

Kategorie	N	Spearman R	p-hodnota
Četnost & BVRT	14	-0,193	0,254

Hypotézu H3 předpokládající negativní korelaci mezi četností epileptických záchvatů a skórem ve vybraných psychodiagnostických metodách administrovaných před epileptochirurgickým zákrokem **nepřijímáme**.

H4-a: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Paměťovém testu učení (I.+V. vybavení) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

Pearsonův korelační koeficient značící negativní korelaci mezi sledovanými proměnnými je dle p-hodnoty statisticky významný. H4-a **přijímáme**.

Tabulka 14: Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem RAVLT (n = 14)

Kategorie	N	Pearson R	p-hodnota
Délka nemoci & RAVLT	14	-0,67	0,008

H4-b: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a časem vyplnění Testu cesty (část A, část B) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

Výpočtem korelace mezi výkonem v Testu cesty A a délkou trvání epilepsie získáváme korelační koeficient, který je zobrazen v tabulce 15. Dle p-hodnoty se jedná o statisticky nevýznamnou korelaci.

Tabulka 15: Korelace mezi délkou trvání epilepsie a časem vyplnění TMT A (n = 14)

Kategorie	N	Pearson R	p-hodnota
Délka nemoci & TMT A	14	0,30	0,297

Pro část B dle p-hodnoty získáváme opět statisticky nevýznamný vztah.

Tabulka 16: Korelace mezi délkou trvání epilepsie a časem vyplnění TMT B (n = 14)

Kategorie	N	Pearson R	p-hodnota
Délka nemoci & TMT B	14	0,05	0,991

Hypotézu H4-b na základě nalezených výsledků **nepřijímáme**.

H4-c: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Opakování čísel (WAIS-III) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

V tomto případě normální rozdělení splněno nebylo, využili jsme proto Spearmanův korelační koeficient, jehož hodnoty jsou znázorněny v tabulce 17. Dle p-hodnoty se jedná se o statisticky signifikantní výsledek, hypotézu H4-c tedy **přijímáme**.

Tabulka 17: Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem Opakování čísel (n = 14)

Kategorie	N	Spearman R	p-hodnota
Délka nemoci & Čísla	14	-0,74	0,001

H4-d: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Testu verbální fluence administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

Jak vidíme v tabulce 18 Pearsonův korelační koeficient naznačuje negativní korelaci, nicméně dle p-hodnoty nemůžeme hovořit o statisticky významném vztahu. Hypotézu H4-d **nepřijímáme**.

Tabulka 18: Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Testu verbální fluence (n = 14)

Kategorie	N	Pearson R	p-hodnota
Délka nemoci & Fluence	14	-0,41	0,194

H4-e: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Rey-Osterriethově komplexní figuře (skóre oddálené reprodukce) administrované před epileptochirurgickým zákrokem.

Mezi délkou trvání epilepsie a skórem v ROCFT administrované probandkám před epileptochirurgickým zákrokem nalézáme dle p-hodnoty signifikantní negativní korelaci. Tuto hypotézu **přijímáme**.

Tabulka 19: Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skóre ROCFT (n = 14)

Kategorie	N	Pearson R	p-hodnota
Délka nemoci & ROCFT	14	-0,73	0,002

H4-f: Existuje signifikantní negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Bentonově vizuálně retenčním testu (počet správných reprodukcí) administrovaného před epileptochirurgickým zákrokem.

V případě hypotézy předpokládající negativní korelaci mezi délkou trvání epilepsie a skórem BVRT nenacházíme statisticky významnou korelaci, proto tuto hypotézu **nepřijímáme**.

Tabulka 20: Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem BVRT (n = 14)

Kategorie	N	Pearson R	p-hodnota
Délka nemoci & BVRT	14	0,18	0,524

Hypotézu **H4** předpokládající signifikantní negativní korelaci mezi délkou trvání epilepsie a skórem ve vybraných psychodiagnostických metodách administrovaných před epileptochirurgickým zákrokem **nepřijímáme**.

H5: Skóre v Beckově sebeposuzovací škále depresivity pro dospělé (BDI-II) je u pacientek po epileptochirurgickém zákroku nižší než u těchž pacientek před epileptochirurgickým zákrokem.

Naše další hypotéza se opírá o předpoklad, že farmakorezistentní epileptičky po podstoupení určitého typu epileptochirurgického výkonu skórují na škále BDI-II méně než před zákrokem. Po provedení Shapir-Wilkova testu zjišťujeme, že získané skóre škály BDI-II má jak u pacientek testovaných před, tak u pacientek testovaných po zákroku normální rozdělení. Výsledky t-testu pro dva závislé výběry představuje tabulka 21.

Tabulka 21: Rozdíl skóre BDI-II před a po epileptochirurgickém zákroku (n = 14)

Proměnné	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. rozdílů	T	Stupně volnosti	p-hodnota
BDI-II před	10,35	6,17						
BDI-II po	8,28	5,97	14	2,07	1,26	6,10	13	<0,001

Průměrně skórovaly pacientky po epileptochirurgickém zákroku o 2,072 bodů méně, než pacientky před operací. Výsledná p-hodnota je výrazně menší než námi stanovená hladina významnosti, proto **hypotézu H5 přijímáme**.

H6: Skóre v Beckově inventáři úzkosti (BAI) je u pacientek po epileptochirurgickém zákroku nižší než u těchž pacientek před epileptochirurgickým zákrokem.

Tato hypotéza je postavena na obdobném předpokladu jako hypotéza předcházející, ovšem s tím rozdílem, že očekáváme nižší skóre v jiné dotazníkové metodě – konkrétně Beckově inventáři úzkosti. Normalita rozdělení v tomto případně nebyla splněna ani u jedné z proměnných. K otestování hypotézy jsme proto použili neparametrický Wilcoxonův test. Tabulka 22 zobrazuje popisné statistiky proměnných.

Tabulka 22: Popisné statistiky skóre BAI (n = 14)

	N	Průměr	Medián	Minimální	Maximální
BAI před zákrokem	14	37,5	29,5	22	70
BAI po zákroku	14	33,928	28,5	21	60

Jak vidíme, průměrně se skóre BAI po epileptochirurgickém zákroku snížilo o 4,25 bodu. Na základě výsledku testu, který je prezentován v tabulce 23 **přijímáme H6.**

Tabulka 23: Výsledek Wilcoxonova testu k hypotéze H6 (n = 14)

	Platný N	T	Z	p-hodnota
BAI před & BAI po zákroku	14	9	2,35	0,018

H7: Pacientky s farmakorezistentní epilepsií skórují v Beckově inventáři úzkosti (BAI) výše než běžná populace.

Hypotéza H7 předpokládá vyšší skóre v inventáři BAI u pacientek s farmakorezistentní epilepsií oproti kontrolní skupině. Na základě předchozích zjištění o normalitě rozdělení jsme pro testování použili Mann-Whitneyho U test. Z výsledků testu bylo zjištěno, že pacientky s farmakorezistentní epilepsií dosahují v dotazníku BAI statisticky významnějších skóre než běžná populace (U = 135; p = 0,031; AUC = 0,68). Míra účinku AUC nám říká, že existuje 68% pravděpodobnost, že pokud vybereme skóre BAI u skupiny žen s farmakorezistentní epilepsií, bude tato hodnota vyšší, než pokud vybereme tuto hodnotu z kontrolní skupiny. P-hodnota je nižší než 5 % hladina významnosti, proto hypotézu **H7** tvrdící, že pacientky s farmakorezistentní epilepsií skórují v Beckově inventáři úzkosti (BAI) výše než běžná populace, **přijímáme.**

Tabulka 24: Přehled vykazované úzkosti u kontrolní skupiny (n = 30) a skupiny epileptiček (n = 14) před operací

Porovnání skupin	N	Průměr	SD	Min	Max
Kontrolní skupina	30	28,36	5,57	21,00	70
Skupina epileptiček	14	37,5	15,93	22,00	70

H8: Pacientky s farmakorezistentní epilepsií skórují v Beckově sebeposuzovací škále depresivity (BDI-II) výše než běžná populace.

Normální rozdělení získaného skóre je u kontrolní skupiny i u skupiny pacientek před epileptochirurgickým zákrokem splněno. K otestování proto použijeme t-test pro 2 nezávislé výběry. Probandky na škále BDI-II neskórují signifikantně výše než ženy v kontrolní skupině $t(42) = -1,665$; p = 0,051; d = 0,49. P-hodnota je větší než 5 % hladina významnosti, H8 tedy **nepřijímáme.**

Tabulka 25: Popisné statistiky k hypotéze H8

Porovnání skupin	N	Průměr	SD	Min	Max
Kontrolní skupina	30	7,733	4,151	2,00	15,00
Skupina epileptiček	14	10,357	6,171	5,00	21,00

H9: Pacientky po epileptochirurgickém zákroku skórují v dotazníku Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31) výše než tytéž pacientky před epileptochirurgickým zákrokem.

Devátá hypotéza se věnuje předpokládanému zvýšení skóre v dotazníku QOLIE-31 po podstoupeném epileptochirurgickém zákroku. Pro ověření splnění podmínky normálního rozdělení jsme využili párový t-test. Jak je patrné z prezentované tabulky, pacientky po epileptochirurgickém zákroku skórovaly v dotazníku průměrně o 5,083 bodů více než pacientky čekající na operaci. Předložené výsledky v tabulce 26 které poukazují na vysoce signifikantní výsledek testu nás vedou k **přijetí hypotézy H9.**

Tabulka 26: Rozdíl skóre QOLIE-31 před a po epileptochirurgickém zákroku (n = 14)

Proměnná	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. rozdíl	t	SV	p
Před	68,457	5,116						
Po	73,540	5,248	14	-5,083	1,137	-16,727	13	<0,001

7.3 K platnosti hypotéz

Pro větší přehlednost uvádíme tabulku souhrnných výsledků testování statistických hypotéz. Přijímáme tedy hypotézy **H2, H5, H6, H7 a H9.** Hypotézy **H1, H3, H4 a H8** jsme nepřijali.

Tabulka 27: Souhrnné výsledky testování statistických hypotéz

Hypotéza	Platnost	Výsledek testování
H1 RAVLT	Nepřijímáme	$p = 0,492$; $r = 0,20$
H1 TMT A, B	Nepřijímáme	$p = 0,713$; $0,287$, $r = 0,18$; $-0,16$
H1 Čísla	Nepřijímáme	$p = 0,341$, $r = 0,12$
H1 Verbální fluence	Nepřijímáme	$p = 0,06$, $r = -0,43$
H1 ROCFT	Nepřijímáme	$p = 0,399$, $r = -0,07$
H1 BVRT	Nepřijímáme	$p = 0,276$, $r = -0,34$
H2 RAVLT	Přijímáme	$p = <0,001$, $t = -5,51$
H2 TMT A, B	Přijímáme	$p = <0,001$; $<0,001$, $t = -8,35$; $-4,48$
H2 Čísla	Přijímáme	$P = 0,006$, $Z = 2,201$
H2 Verbální fluence	Přijímáme	$p = 0,022$, $t = -2,22$
H2 ROCFT	Přijímáme	$p = 0,002$, $t = -3,47$
H2 BVRT	Přijímáme	$p = 0,028$, $t = -2,46$
H3-a	Přijímáme	$p = 0,010$, $r = -0,69$
H3-b	Přijímáme	$p = 0,169$; $0,030$; $r = -0,33$; $-0,592$
H3-c	Přijímáme	$p = 0,008$, $r = -0,59$
H3-d	Nepřijímáme	$p = 0,306$, $r = 0,04$
H3-e	Přijímáme	$p = 0,015$, $r = -0,59$
H3-f	Nepřijímáme	$p = 0,256$, $r = 0,19$
H4-a	Přijímáme	$p = 0,008$, $r = -0,67$
H4-b	Nepřijímáme	$p = 0,297$; $0,991$; $r = 0,30$; $0,05$
H4-c	Nepřijímáme	$p = 0,001$, $r = -0,74$
H4-d	Nepřijímáme	$p = 0,194$, $r = -0,41$
H4-e	Přijímáme	$p = 0,002$, $r = -0,73$
H4-f	Nepřijímáme	$p = 0,524$, $r = 0,18$
H5	Přijímáme	$p = <0,001$, $t = 6,10$
H6	Přijímáme	$p = 0,018$; $AUC = 0,68$
H7	Přijímáme	$p = 0,048$, $U = 143$
H8	Nepřijímáme	$p = 0,051$, $t = -1,665$
H9	Přijímáme	$p = <0,001$, $t = -16,727$

8 DISKUZE

V českých podmínkách neexistuje větší množství výzkumů, které by se zabývaly specifiky kognitivních funkcí u pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Zvláště se pak v české literatuře příliš nedočteme o možném vlivu epileptochirurgických zákroků na kognici pacientů, kteří se z důvodu epilepsie rozhodnou podstoupit neurochirurgický výkon. Proto bylo hlavním cílem práce rozšířit tyto poznatky skrze **sledování specifík kognitivního výkonu** u pacientek s farmakorezistentní epilepsií před a po zmiňovaném chirurgickém výkonu. Kromě toho jsme se zaměřili na výskyt **depresivní a úzkostné symptomatiky**, která se dle odborné literatury řadí mezi časté psychiatrické komorbidity u epilepsie (Ettinger & Kanner, 2007; Hovorka et al., 2005). Poslední sledovanou doménou byla **kvalita života pacientek** a její proměny v souvislosti s podstoupeným chirurgickým zákrokem. U všech zmiňovaných oblastí jsme zkoumali jak jejich úroveň před zákrokem, tak po něm. K objasnění uvedené problematiky jsme využili baterii kognitivních testů, která se skládala z Paměťového testu učení (RAVLT), Testu cesty (TMT), Opakování čísel z inteligenční škály pro dospělé (WAIS-III), Testu verbální fluence, Rey-Osterriethovy komplexní figury (ROCFT) a Bentonova vizuálně retenčního testu (BVRT). Tuto baterii jsme doplnili o Beckův inventář úzkosti (BAI), Beckovu sebeposuzovací škálu depresivity pro dospělé (BDI-II) a dotazník Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31).

První hypotéza předpokládá, že mezi věkem propuknutí epilepsie a skórem ve vybraných psychodiagnostických metodách existuje negativní korelace, což se nám na základě výsledků statistického testování **nepotvrdilo**. Stalo se tak v rozporu se zjištěními Rayner et al. (2016), která ve studii s 92 pacienty s farmakorezistentní epilepsií prokázala horší paměťové funkce u skupiny epileptiků s časným nástupem onemocnění. K horšímu výkonu v paměťových testech a psychodiagnostických metodách hodnotících exekutivní funkce u pacientů s brzkým propuknutím epilepsie dochází také Giménez DeGeorge et al. (2021). V nepřijetí této hypotézy se odráží jeden z limitů naší práce, kterým je malý výzkumný soubor. Jeho nízký rozsah je daný omezeným počtem epileptochirurgických zákroků, které

se ročně v České republice provedou. Dále jsme se v rámci sběru sociodemografických a klinických informací o pacientkách nezaměřili na vývoj jejich onemocnění v průběhu let, což vnímáme jako metodologický nedostatek. Nemáme tedy žádné informace o závažnosti epilepsie v dětském a adolescentním věku, přičemž jak uvádí ve své longitudinální studii zahrnující 41 jedinců Murti et al. (2020), četnost záchvatů v dětství silně predikovala budoucí kognitivní deficit. Je možné, že více než věk prvního epileptického záchvatu ovlivňuje kognitivní funkce jejich **frekvence v raném věku**. Za zajímavé zjištění považujeme to, že probandky, u kterých epilepsie propukla v dřívějším věku, dosahovaly nižšího vzdělání než probandky, u kterých byl první epileptický záchvat později v průběhu života. Jednou z možných interpretací této informace může být domněnka, že věk propuknutí epilepsie souvisí s **nižší školní úspěšností**, která je dána kognitivním deficitem způsobeným epilepsií. Právě výraznější kognitivní deficit u probandek s brzkým propuknutím onemocnění je předpoklad, ze kterého jsme při formulaci této hypotézy vycházeli.

Druhou hypotézu předpokládající pooperační zhoršení výkonu v administrovaných psychodiagnostických metodách **přijímáme**. Vztah mezi epileptochirurgickým zákrokem a jednotlivými kognitivními doménami je poměrně komplikovaný a výzkumy prozkoumávající tuto problematiku docházejí k rozporuplným závěrům. Výsledek chirurgického zákroku je závislý na množství faktorů, mezi které patří lokalizace epileptogenního centra, předoperační úroveň kognitivních funkcí, velikost resekované oblasti a celá řada dalších, z nichž některé pravděpodobně dosud nejsou známy (Bell et al., 2011). Jedním z nich je také doba, která uplynula od epileptochirurgického zákroku. Ta pro nás při formulaci hypotézy hrála značnou roli.

Například Arifin et al. (2020) uvádí signifikantní zvýšení celkového IQ (s využitím WAIS-III) u pacientů po temporální lobektomii, což je v rozporu s našimi zjištěními. Uvádí ovšem, že změny v kognici a mnestických funkcích souvisí s **dlouhodobou úspěšností kontroly záchvatů**. Helmstaedter et al. (2000) popsal u pacientů s epilepsií temporálního laloku postupné zhoršování verbální a vizuální paměti. Činnost mnestických funkcí se nicméně může postupem času **zlepšovat**, jestliže je díky operaci dosaženo kontroly záchvatů a sníží se množství užívaných antiepileptik (Helmstaedter et al., 2018). Tento fakt prokázal longitudinální studií u 161 pacientů po resekčním zákroku. Jelikož druhá administrace psychodiagnostických metod probíhala 7 týdnů po operaci, nepředpokládali jsme, že by probandky do té doby dosáhly výraznějšího zlepšení. Zároveň se zde s největší

pravděpodobností neprojeví vliv případného snížení epileptických záchvatů, které má pozitivní vliv na kognitivní funkce. Vzhledem ke zmiňovaným výsledkům jsme se domnívali, že v této době budou převažovat negativní vlivy operace na kognitivní funkce. Tento předpoklad se potvrdil signifikantním zhoršením výsledků administrovaných metod. Nicméně v ověření této hypotézy sledujeme pozitivní přínos v podobě možné úpravy komunikace s kandidáty na epileptochirurgický výkon. Je nutné pacientům s epilepsií uvádět možná rizika, která s operací souvisí, jak ale dokládají výše zmiňované výzkumy, lze očekávat, že úspěšná operace v dlouhodobém horizontu kognitivní výkon zlepšuje. Bezprostřední subjektivní i objektivní pokles kognitivní výkonnosti tak **nemusí být trvalým stavem**.

Třetí hypotéza se zaměřovala na negativní korelaci mezi četností epileptických záchvatů a skórem vybraných psychodiagnostických metod administrovaných před epileptochirurgickým zákrokem. Na základě výsledků statistické analýzy jsme tuto hypotézu **nepřijali**. Vliv frekvence záchvatů na hloubku kognitivního deficitu je přitom z literatury znám. Jak uvádí Black et al. (2010) častější záchvaty negativně ovlivňují činnost neuronů, které se poškozují nebo dochází k jejich zániku. Tyto změny jsou závažné zejména v oblasti hipokampu, který je spojen s mnestickými funkcemi (Knierim, 2015). Wang et al. (2020) ve studii zahrnující 257 pacientů s farmakorezistentní epilepsií popisuje horší výsledky v administrovaných kognitivních testech v souvislosti s vyšší četností epileptických záchvatů.

Domníváme se, že důvodů k nepřijetí této hypotézy je několik. Prvním z nich je **nedostatečná znalost charakteru epileptických záchvatů** probandek. V průvodním dotazníku jsme žádali účastnice výzkumu, aby uvedly průměrnou frekvenci epileptických záchvatů za poslední dva měsíce. Bližší informace o proměnlivosti četnosti nám nebyly známy, je proto možné, že jsme nezachytili jejich obvyklou frekvenci. Pokud by současná udávaná frekvence byla nižší, než tomu bylo v předešlých letech obvyklé, mohlo dojít ke zkreslení získaných výsledků. Dle Knierima (2015) může hloubku kognitivního deficitu ovlivňovat i **délka záchvatů** nebo *status epilepticus* v anamnéze. Za nedostatek tedy považujeme, že jsme tuto informaci v průvodním dotazníku nezjišťovali. Frekvence záchvatů v našem případě kognitivní výkon neovlivňovala přímo, mohlo se tak ale díť nepřímo prostřednictvím například **postiktální únavy**. Žádné pacientce nebyly psychodiagnostické metody administrovány bezprostředně po epileptickém záchvatu,

nedoptávali jsme se ovšem na dobu uplynulou od posledního záchvatu. Mohlo se jednat o proměnnou, která zasahovala do získaných výsledků administrovaných metod.

Čtvrtá hypotéza vychází z předpokladu negativní korelace mezi délkou trvání epilepsie a výkonem ve vybraných psychodiagnostických metodách. V určitém směru se tato hypotéza překrývá s hypotézou H1, nicméně se zde objevuje několik dalších faktorů. Kognitivní deficit v souvislosti s časným propuknutím onemocnění staví na předpokladu, že brzký první záchvat negativně ovlivňuje zrání a vývoj mozku. Jokeit & Ebner (2002) považují délku onemocnění za faktor negativně ovlivňující kognitivní funkce, neboť vede k pozvolné, nicméně progresivní kognitivní deterioraci. Dlouhodobé trvání epilepsie může mít za následek snížený výkon v celé řadě kognitivních testů (Elger et al., 2004; Seidenberg et al., 2007; Wang et al., 2019; Hasegawa & Annaka, 2022). V našem výzkumu se tato hypotéza ovšem **nepotvrdila**. Jedním z důvodů tohoto výsledku může být fakt, že průměrná **délka onemocnění** v našem souboru činila 26,7 let. V prezentovaných výzkumech se setkáváme s obdobnou délkou onemocnění, nicméně Helmstaedter et al. (2000) se domnívá, že vliv epilepsie na kognitivní funkce má pouze velmi dlouhé trvání epilepsie – a to delší než 30 let. Druhou příčinou může být **vliv vzdělání**. Pokud se podíváme na zmiňované studie, které našly souvislost mezi délkou onemocnění a horším výsledkem v kognitivních testech zjistíme, že průměrně 56 % probandů zde dosáhlo středoškolského vzdělání s maturitou či vyššího. V našem souboru se jedná o 64 %, přičemž úroveň vzdělání lze chápat jako úroveň kognitivní rezervy. Ta jako taková zmírňuje vliv délky trvání epilepsie na kognitivní funkce, což ve svém výzkumu prokázal Oyegbile et al. (2004). Zdá se, že pacienti s vyšší úrovní vzdělání mají větší schopnost odolávat kognitivní deterioraci vlivem onemocnění. Konečně jak podotýká Seidenberg et al. (2007) na faktor délky trvání epilepsie je třeba pohlížet jako na **složený faktor**, který pravděpodobně odráží vliv několika faktorů působících samostatně, respektive ve vzájemné kombinaci. Čím delší dobu trpí člověk farmakorezistentní epilepsií, tím vyšší je pravděpodobnost vystavení těmto faktorům, které vedou k poškození neuronů. Faktor délky trvání onemocnění však nemusí být nezbytně nutně stěžejní. V našem výzkumném souboru se s délkou onemocnění také **zvyšoval věk probandek**. Horší výsledky např. v RAVLT tak mohly být i důsledkem přirozeného stárnutí.

Pátá hypotéza nám říká, že skóre v Beckově sebeuposuzovací škále depresivity pro dospělé (BDI-II) je u pacientek po epileptochirurgickém zákroku nižší než u pacientek před epileptochirurgickým zákrokem. Na základě zjištěných hodnot se naše hypotéza **potvrdila**.

K podobným výsledkům dochází i Macrodimitis et al. (2011), která na základě rešerše 5,061 článků konstatuje, že neurochirurgický výkon vede buď ke zlepšení, nebo k zachování stejné míry depresivních symptomů jako před ním. Hamid et al. (2011) zlepšení depresivních symptomů u pacientů po resekcích také potvrzuje. Jelikož Ticháčková (2012) uvádí, že v době procesu hojení může dojít k přetížení elektrofyziologické inhibice a rozvoji pooperační deprese, domníváme se, že na námi nalezeném výsledku se spolupodílejí spíše **psychosociální faktory**. Otevřenější budoucnost, nová perspektiva, předpoklad snížení záchvatů či jejich úplné vymizení jsou aspekty, které mohly přispět ke snížení skóre BDI-II. Beckova sebesozuzovací škála depresivity je založena na **kognitivním hodnocení** základní symptomatiky deprese. Beck při formulaci teorie deprese vycházel právě ze značného vlivu kognitivního hodnocení situace a negativních kognitivních zkreslení (Beck et al., 1996). Chirurgický zákrok sám o sobě vede ke krátkodobé **úpravě životního stylu** např. v podobě klidového režimu, který mohl mít vliv na odpovědi v některých položkách týkajících se únavy či aktivity. Zároveň také ovlivňuje kognitivní schémata a tím i prožívání depresivních symptomů – jedná se o kognitivní zpracování aspektů souvisejících s kvalitou života (Rausch et al., 2003). Právě tyto aspekty dle našeho názoru ovlivnily pooperační výši skóre BDI-II. Jak uvádí Hamid et al. (2011) pouze pacienti s dlouhodobě dobrou kontrolou záchvatů si zlepšení skóre BDI-II udrželi. Považujeme proto za důležité **sledovat depresivní symptomy** u pacientů po zákroku bez ohledu na jejich bezprostřední zlepšení.

V naší **šesté hypotéze** jsme pracovali s předpokladem, že pacientky po epileptochirurgickém zákroku budou vykazovat nižší úroveň úzkosti než tytéž pacientky před ním. Toto tvrzení zjišťované Beckovým inventářem úzkosti (BAI) bylo statistickou analýzou **potvrzeno**. Znění hypotézy jsme stanovili na základě několika výzkumů, například studie Prayson et al. (2017) zjišťující pooperační změny úzkostné symptomatiky u 228 pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Ta potvrzuje její signifikantní pokles. K obdobným výsledkům došel také Devinsky et al. (2005), který u 358 pacientů sledoval po dobu 2 let od operace skóre BAI. Během sledovaného období se 2,5 x snížilo množství pacientů se středně závažnou až závažnou úzkostnou symptomatikou. Náš výsledek je také shodný s americkou studií zahrnující 77 pacientů s farmakorezistentní epilepsií, kteří v časovém období 1, 6 a 12 měsíců vykazovali signifikantní snížení úzkostných symptomů oproti předoperačnímu období (Kemp et al., 2016).

Sedmá hypotéza byla zaměřena na předpoklad, že pacientky s farmakorezistentní epilepsií skórují v Beckově inventáři úzkosti (BAI) výše než běžná populace. Opírali jsme se o tvrzení Hovorky et al. (2005) dle kterého trpí úzkostí až 40 % pacientů s epilepsií. Také Jansen et al. (2019) udává vyšší celoživotní prevalenci úzkostných poruch u farmakorezistentní epilepsie – v její studii se jednalo o 38,4 % pacientů z 87. Ridsdale et al. (2017) ve své studii s 404 farmakorezistentními epileptiky využil škálu HADS, u které splnilo kritéria úzkostné poruchy 54 % participantů. V našem výzkumu jsme došli k podobným výsledkům. **Nalezli jsme signifikantní rozdíl** mezi skupinou 14 farmakorezistentních epileptiček a mezi 30 ženami bez epilepsie. Zdůrazňujeme, že jak kontrolní skupina, tak skupina patientek s farmakorezistentní epilepsií byla tvořena relativně malým počtem jedinců. I přes veškerou snahu se nám nepodařilo zcela vyvážit veškeré parametry obou skupin. Jmenovitě se v kontrolní skupině nacházelo více žen s vysokoškolským vzděláním a v pracovním zařazení. Domníváme se, že se jedná o aspekty, které mohou ovlivnit prožívanou kvalitu života u obou skupin. I tak si dovoluujeme tvrdit, že pacientky s farmakorezistentní epilepsií jsou, co se týče ohroženosti úzkostnými poruchami, rizikovější skupinou, ačkoliv naše výsledky nelze zobecnit na celou epileptickou populaci. Proto opět zdůrazňujeme nutnost včasného zachytu úzkostných symptomů, neboť adekvátní léčba může dramaticky zlepšit kvalitu života těchto pacientů.

V osmé hypotéze jsme se soustředili na tvrzení, že farmakorezistentní epileptičky skórují na Beckově sebesposuzovací škále depresivity výše než běžná populace. Na základě statisticky nevýznamného rozdílu jsme tuto hypotézu **nepřijali**. Jedná se o pro nás zajímavé zjištění, neboť jako nejčastější psychiatrickou komorbiditu označuje depresi celá řada autorů. Například dle Ettingera & Kanner (2007) trpí depresivní poruchou 11–44 % pacientů s epilepsií, Elger et al. (2017) hovoří dokonce o 15–50 %. Dle Elliotta & Richardsona (2014) je celoživotní prevalence depresivní poruchy u epileptických pacientů 30 %. Pro srovnání uvádíme, že v běžné populaci je celoživotní prevalence zhruba 15 % (World Health Organization, 2021).

Možným důvodem pro nepřijetí této hypotézy se nám jeví období sběru dat, které bylo mezi lety 2020 a 2022. Jedná se o dobu **celosvětové pandemie COVID-19**, která mimo jiné výrazným způsobem přispěla k vyššímu výskytu depresivních poruch v populaci. V USA se dle Ettmana et al. (2017) prevalence depresivní poruchy zvýšila až 3x oproti měřením z dob před pandemií. Jeví se nám jako možné, že skupiny jedinců, kteří

se dlouhodobě potýkají se zvýšeným stresem v souvislosti s chronickým onemocněním mohou být náročnou pandemickou situací **ovlivnění jiným způsobem** než lidé relativně zdraví. Po značnou část doby byla určitým způsobem omezena mobilita obyvatel, přičemž množství pacientů s epilepsií zažívá obavy ze záchvatů ve veřejném prostoru (Elger et al., 2017). Omezení vyplývající z epilepsie, jako je například nemožnost řídit automobil se v této době nemusela projevovat tak výrazně. Také strach ze ztráty zaměstnání může být v této skupině menší, neboť více pacientů s epilepsií je buď nezaměstnaných, nebo pobírá invalidní důchod. Lze se domnívat, že běžná populace mohla být omezeními která vyplývala z nouzového stavu zasažena více než pacienti s epilepsií, což mohlo přispět k přiblížení průměrné míry depresivity. U pacientek s epilepsií jsme se kromě jiného zabývali také **množstvím antiepileptik**, která užívají. Nemapovali jsme ovšem o jaký typ farmak se jedná. Některé druhy antiepileptik příznivě ovlivňují depresivní symptomatiku, jestliže tedy probandky užívaly tento druh preparátů, mohlo dojít k ovlivnění depresivních symptomů. Na závěr dodejme, že tento nesignifikantní výsledek nemůžeme zobecnit na celou populaci farmakorezistentních epileptiků, proto je screening depresivních poruch významnou součástí péče o takto chronicky nemocné.

V deváté hypotéze jsme se opírali o předpoklad, že po epileptochirurgickém zákroku budou farmakorezistentní epileptičky skórovat výše v dotazníku Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31). Stejně jako u předchozí hypotézy se **naš předpoklad naplnil**. Stejný výsledek byl shledán například ve studii Pauli et al. (2017). Rovněž Hamid et al. (2014) shledal signifikantní zlepšení kvality života u pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Nižší přírůstek na škále hodnotící kvalitu života dává do souvislosti s horší kompenzací záchvatů po operaci. Výrazné zvýšení skóru v dotazníku, který zjišťuje kvalitu života udává ve své studii Chaturvedi et al. (2018), stejně tak Ives-Deliperi & Butler (2017) našli zlepšení kvality života u farmakorezistentních epileptiků po zákroku. V našem souboru se kvalita života zvýšila u všech pacientek, přičemž průměrný přírůstek byl 5 bodů. Ve zmíněných výzkumech se průměrné skóre QOLIE-31 pohybovalo od 38,2 do 51 bodů, přičemž v našem souboru bylo průměrné skóre před operací 68,4 bodů. Kvalitu života českých pacientek s epilepsií lze tedy hodnotit v porovnání s jinými zeměmi **jako velmi dobrou**. V dotazníku QOLIE-31 zaznamenala největší bodový nárůst oproti měření před operací kategorie „obavy ze záchvatu.“ Domníváme se, že tato kategorie nejvíce operuje s představami pacientů do budoucna, a proto i v relativně krátkém čase, který od operace uplynul, mohla zaznamenat výrazné zlepšení. Nejmenší přírůstek se

týkal kategorie „energie,“ což si vysvětlujeme proděláním náročného chirurgického zákroku a obdobím rekonvalescence. Na základě uvedených studií se lze domnívat, že tento výsledek se v následujících měsících bude dále zlepšovat, a to především u pacientek s menší četností záchvatů.

8.1 Limity a přínosy

Na tomto místě zmíníme limity práce, jejichž důsledkem mohlo být zkreslení získaných výsledků. Sběr dat probíhal **pouze ve Středočeském kraji**, nemáme proto k dispozici data od pacientek z jiných částí republiky. Přestože jsme před zahájením sběru dat realizovali pilotní studii a během zadávání všech metod jsme se striktně drželi pravidel pro jejich administraci, vzhledem k našim limitovaným zkušenostem mohlo dojít k pochybení a tím zkreslení získaných informací. Stejně tak sběr dat neprobíhal vždy za identických okolností, což mohlo zapříčinit nežádoucí variabilitu výsledků.

Hlavní nedostatek tohoto výzkumu spatřujeme **v malém rozsahu zkoumaného souboru**, který čítal 14 respondentek. Dle našeho názoru tento fakt hrál určitou roli v případě nepřijetí hypotéz H1, H3, H4 a H8. Pacienti s farmakorezistentní epilepsií chystající se podstoupit neurochirurgický zákrok jsou **ovšem tak úzkou skupinou jedinců**, že by bylo jen velmi obtížné zapojení většího množství probandek. Dle doc. MUDr. Ireny Doležalové, Ph.D. se v posledních dvou letech vlivem pandemie COVID-19 ještě snížilo množství provedených epileptochirurgických zákroků, jejichž počet v letech 2020 a 2021 nepřesahoval několik desítek ročně (osobní sdělení, 8. února 2022). Za výhodné považujeme, že v našem výzkumném souboru byly zahrnuty pouze ženy. Lze předpokládat, že jsme díky tomu měli šanci získat více homogenní data. Stejně tak se domníváme, že námi použité metody jsou dostatečně validní i reliabilní.

Hlavní přínos práce spatřujeme **v prozkoumání vztahu** mezi epileptochirurgickým zákrokem a kvalitou života společně s depresivní a úzkostnou symptomatikou. Je patrný **pozitivní vliv epileptochirurgického zákroku** na tyto oblasti, což považujeme za informaci, která by mohla snížit stres budoucích kandidátů na epileptochirurgický zákrok. Za podstatné považujeme také **nalezení možného negativního vlivu** zákroku na kognitivní funkce pacientů. Dle dostupné literatury je ovšem velmi často zvrtný. Jestliže tento poznatek dostaneme do povědomí pacientů, budou lépe připraveni na období, které

po zákroku nastane. Celkově se domníváme, že tento výzkum obohacuje na českém území relativně málo probádanou tematiku.

9 ZÁVĚR

Předmětem našeho zájmu byla souvislost mezi **depresivitou, úzkostí, kvalitou života a neurochirurgickým zákrokem** u farmakorezistentních epileptiček. Kromě toho nás zajímal vliv tohoto neurochirurgického zákroku na **výkon v několika kognitivních testech**. Pro účely práce jsme sestavili baterii psychodiagnostických metod spolu s adekvátními dotazníky, kterou jsme administrovali v rozestupu 2 týdnů před a 7 týdnů po epileptochirurgickém zákroku. Tutéž baterii kromě dotazníku mapujícího kvalitu života jsme předložili **kontrolní skupině** čítající 30 respondentek bez epilepsie.

Provedli jsme kvantitativní výzkum na skupině **14 farmakorezistentních epileptiček**, které navštěvovaly Centrum pro léčbu epilepsie FN Motol. Testová baterie se skládala z Beckovy sebeposuzovací škály deprese, Beckova inventáře úzkosti, dotazníku Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31), a dále Paměťového testu učení, Testu cesty, subtestu Opakování čísel (WAIS-III), Rey-Osterriethovy komplexní figury, Testu verbální fluence a Bentonova vizuálně retenčního testu. Došli jsme k závěru, že pacientky po epileptochirurgickém zákroku dosahovaly **signifikantního snížení skóru BDI-II a BAI**. Rovněž po operaci **skórovaly významně výše** v dotazníku, který zjišťuje kvalitu života. Míra prožívané úzkosti byla významně vyšší než v kontrolní skupině. Zkoumali jsme též výkon ve zmiňovaných kognitivních testech a jeho souvislost se zákrokem. Hypotézu předpokládající **zhoršení výkonu** v administrovaných metodách vlivem zákroku jsme **přijali**.

Kromě toho jsme se věnovali ověřování **negativní korelace se zmiňovaným výkonem** a věkem prvního epileptického záchvatu. Tento předpoklad jsme ovšem **nepotvrdili**. Stejně tak jsme **neshledali žádný významný vztah** mezi délkou onemocnění a výkonem v kognitivních testech. S kontrolní skupinou jsme také porovnávali skóre Beckovy sebeposuzovací škály depresivity. Naš předpoklad, že pacientky s farmakorezistentní epilepsií v ní skórují významně výše se **taktéž nepotvrdil**.

10 SOUHRN

Tématem této diplomové práce je problematika **epileptochirurgických výkonů** u dospělých pacientů s farmakorezistentní epilepsií. Teoretická část je rozdělena do tří kapitol. V první z nich se zabýváme základními informacemi o epilepsii, v druhé je rozebrána oblast farmakorezistence a v posledním tematickém bloku uvádíme psychosociální aspekty, které s epilepsií souvisí.

Epilepsie označuje skupinu chorob, které se projevují opakovaným výskytem záchvatů s různou podobou i intenzitou (Dolanský, 2000). Jedná se o **nejčastěji** diagnostikované neurologické onemocnění závažné povahy, které postihuje zhruba 1 % dospělé populace (Marusič & Krijtová, 2015). Nekontrolovatelné výboje neuronů, které jsou podstatou tohoto onemocnění mají různou etiologii, přičemž nejčastěji jde o strukturální, genetickou, infekční, autoimunitní či metabolickou příčinu (Marusič et al., 2012). Všeobecně pak můžeme epileptické záchvaty rozdělit na **fokální**, které jsou izolované na jednu část mozku a **generalizované**, které postihují obě mozkové hemisféry. Právě s fokálními záchvaty se v případě epileptochirurgie setkáváme nejčastěji. Úspěšná léčba závisí nejenom na typu epileptického záchvatu, ale také na jeho lokalizaci. Z tohoto pohledu rozlišujeme epilepsii laloku temporálního, frontálního, okcipitálního a epilepsii laloku parietálního (Moráň, 2007). Každá z nich je spojena se specifickými **deficity kognitivních funkcí**.

Druhá kapitola nás informuje o povaze **farmakorezistentní epilepsie**. Jde o onemocnění, u kterého se nepodaří dlouhodobě plně kompenzovat pacienta za použití dvou vhodně zvolených antiepileptik (Kwan et al., 2010). Možnou léčbou je proto epileptochirurgický zákrok. Etiologie farmakorezistence není přesně známa, prozkoumaný je ovšem její negativní vliv na kognitivní funkce pacientů (Kuba, 2012). Farmakorezistentní epilepsie může **závažným způsobem** ovlivňovat intelekt, paměť, pozornost, exekutivní funkce, vizuální percepci i vizuokonstrukční funkce (Hummelová et al., 2011). Chirurgický zákrok může kromě zmírnění či úplného vymizení záchvatů ovlivnit také tyto domény. Jak je patrné z dosavadních výzkumů, tento vliv je zpočátku mnohdy negativní, nicméně

v případě dosažení dobré pooperační kontroly záchvatů může dojít k **zastavení** progredujícího kognitivního deficitu, nebo ke **zlepšení** jednotlivých funkcí (Helmstaedter et al., 2018; Baxendale & Thompson, 2020).

Poslední oblast teoretické části pojednává o psychiatrických komorbiditách, které se u farmakorezistentní epilepsie často vyskytují. Jedná se o zejména o **depresivní a úzkostné poruchy**. Deprese se u pacientů s epilepsií může projevovat jinými symptomy než u běžné populace. Závažná deprese může mít vliv na vyšší počet epileptických záchvatů, zároveň je to ale právě epilepsie, která dysforické ladění může prohlubovat (Kanner & Balabanov, 2002). Úzkostné poruchy se u epileptiků mohou pojit s poněkud odlišnými faktory než u neepileptické populace. Zároveň jsou stejně jako deprese ovlivněny i klinickými faktory epilepsie (Kotwas et al., 2017). S těmi je také spojena **kvalita života**, která je u epileptiků všeobecně **nižší**, než mezi lidmi bez záchvatů (Viteva, 2014).

V úvodu empirické části představujeme výzkumné cíle a z nich vyplývající hypotézy. Obecným cílem výzkumu je **sledování specifík kognitivního výkonu** u pacientek před a po epileptochirurgických zákrocích. Zároveň jsme se zaměřili také na **depresivní a úzkostnou symptomatiku**, společně s **kvalitou života**. K tomuto účelu jsme zvolili kvantitativní výzkum, který probíhal v rozmezí od konce října 2020 do konce ledna 2022. Nejprve jsme uskutečnili pilotní administraci metod a poté realizovali sběr dat, který probíhal v Centru pro epilepsii Fakultní nemocnice Motol. Testová baterie obsahovala Beckovu sebesuzovací škálu depresivity pro dospělé (BDI-II), Beckův inventář úzkosti (BAI), dotazník Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31), Paměťový test učení (RAVLT), Test cesty (TMT), subtest Opakování čísel z Wechslerovy inteligenční škály pro dospělé (WAIS-III), Test verbální fluence, Rey-Osterriethovu komplexní figuru (ROCFT) a Bentonův vizuálně retenční test (BVRT). Veškerá data byla uchována s ohledem na zajištění anonymity probandek. Pro jejich zpracování jsme využili programy **Microsoft Excel** a **Statistica 14.0**. K vyhodnocení byly použity příslušné statistické testy, konkrétně Pearsonův a Spearmanův korelační koeficient, Studentův t-test, Mann-Whitneyův U Test a Wilcoxonův test.

Výzkumný soubor tvořilo **14 žen s farmakorezistentní epilepsií** od 19 do 57 let, které se do výzkumu přihlásily na základě oslovení autorky této práce prostřednictvím informačního letáku. Před vstupem do výzkumu podepsaly informovaný souhlas, přičemž byla respektována jejich anonymita a dobrovolnost zapojení do výzkumu. Probandky

mohly z výzkumu kdykoliv odstoupit a byly poučeny, že jejich data v tomto případě nebudou využita. Administrace metod proběhla ve dvou sezeních a to **2 týdny před** zákrokem a **7 týdnů poté** tak, aby byla zohledněna doba nutná pro rekonvalescenci. Jako zázemí byla využita zdravotnická zařízení, kam probandky docházely.

Výsledkem práce jsou tato zjištění. **Věk propuknutí epilepsie nemá** oproti našemu předpokladu negativní souvislost s výsledným skórem administrovaných psychodiagnostických metod. Tento výsledek je v rozporu se studií Giménez DeGeorge et al. (2021), ve které věk propuknutí onemocnění negativně koreloval s výsledkem v paměťových testech a metodách hodnotících exekutivní funkce. Stejně tak **nebyl naplněn** náš předpoklad, že **délka onemocnění negativně koreluje s výsledným skórem** vybraných psychodiagnostických metod, ačkoliv dlouhodobé trvání epilepsie může mít za následek snížený výkon v celé řadě kognitivních testů (Elger et al., 2004; Seidenberg et al., 2007; Wang et al., 2019; Hasegawa & Annaka, 2022). Rovněž jsme **nepřijali hypotézu** předpokládající **nižší skóre** v administrovaných metodách u pacientek s **vyšší frekvencí** záchvatů. Ta byla formulována na základě zjištění Black et al. (2010) a Knierim et al. (2015). Statisticky významný rozdíl **nebyl ani ve skóre BDI-II** mezi farmakorezistentními pacientkami a kontrolní skupinou, ačkoliv je prevalence úzkostných poruch u epileptiků vyšší, než v běžné populaci (Jansen et al., 2019).

Po epileptochirurgickém zákroku došlo k signifikantnímu **snížení skóre**, případně prodloužení času potřebného pro splnění **psychodiagnostických metod**, což je v souladu se zjištěními Arifin et al. (2020) či Helmstaedtera et al. (2000). Tito autoři našli snížení skóre administrovaných psychodiagnostických metod v kratším časovém horizontu od operace. Jedná se o zhoršení, které je v budoucnu velmi často zvrátané, pokud je dosažena dobrá kontrola záchvatů. Signifikantní **zvýšení** zaznamenaly skóre BDI-II, BAI i QOLIE-31 oproti administraci před operací. V případě BDI-II ke stejnému výsledku došel Hamid et al. (2011), u BAI poté Prayson et al. (2017). Vyšší kvalitu života pacientů po zákroku našla také Chaturvedi et al. (2018). Předpoklad vyššího skóre BDI-II u farmakorezistentních epileptiček oproti kontrolní skupině se potvrdil. Při formulaci této hypotézy jsme vycházeli z prevalence depresivních symptomů např. dle Ettingera & Kanner (2007) či Elgera et al. (2017).

Mezi hlavní limity řadíme zejména **malý rozsah souboru** daný značnou specifičností zkoumané populace. Také formulace některých otázek v průvodním dotazníku nebyla dostatečně jasná. Jako hlavní přínos práce vidíme **zmapování souvislostí** mezi

epileptochirurgickým zákrokem a depresivitou, úzkostností a kvalitou života společně s kognitivními funkcemi farmakorezistentních epileptiček.

LITERATURA

- Adcock, J. E., & Panayiotopoulos, C. P. (2012). Occipital lobe seizures and epilepsies. *Journal of clinical neurophysiology*, 29(5), 397–407. <https://doi.org/10.1097/WNP.0b013e31826c98fe>
- Aggarwal, H. K., Jain, D., & Bishnoi, A. (2019). Quality of Life in Patients with Drug Resistant Epilepsy. *Turkish Journal Of Neurology*, 25(3), 159-163. <https://doi.org/10.4274/tnd.2019.31391>
- Akdemir, V., Sut, N., & Guldiken, B. (2016). Factors affecting the quality of life in drug-resistant epilepsy patients. *Acta Neurologica Belgica*, 116(4), 513–518. <https://doi.org/10.1007/s13760-016-0622-5>
- Alexandratou, I., Patrikelis, P., Messinis, L., Alexoudi, A., Verentzioti, A., Stefanatou, M., Nasios, G., Panagiotopoulos, V., & Gatzonis, S. (2021). Long-Term Neuropsychological Outcomes Following Temporal Lobe Epilepsy Surgery: An Update of the Literature. *Healthcare*, 9(9), 1156-1163. <https://doi.org/10.3390/healthcare9091156>
- Almannai, M., Al Mahmoud, R. A., Mekki, M., & El-Hattab, A. W. (2021). Metabolic Seizures. *Frontiers in Neurology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.640371>
- Alper, K., Schwartz, K., Kolts, R., & Khan, A. (2007). Seizure incidence in psychopharmacological clinical trials: an analysis of Food and Drug Administration (FDA) summary basis of approval reports. *Biological Psychiatry*, 64(2), 345–54. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.09.010>
- Amiri, M., & Hansen, C. P. (2015). The interictal dysphoric disorder in patients with epilepsy: A doubtful disorder lacking diagnostic tools. *Seizure*, 24, 70–76. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2014.08.009>
- Arifin, T.M., Niantiarno, F.H., Amalina, N., Hardian, Z., & Muttaqin, Z. (2020). IQ Difference before and after Temporal Lobe Epilepsy Surgery: First report from Indonesia. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 14(3), 2081-2085. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i3.10731>

- Arnau, R. C., Meagher, M. W., Norris, M. P., & Bramson, R. (2001). Psychometric evaluation of the Beck Depression Inventory-II with primary care medical patients. *Health Psychology, 20*(2), 112-119. <https://doi.org/10.1037//0278-6133.20.2.112>
- Arnedo, M., Espinosa, M., Ruiz, R., & Sánchez-Álvarez, J.C. (2006). Neuropsychological intervention in patients with epilepsy. *Revista de neurología, 43*(1), 83-88.
- Asadi-Pooya, A. A., Homayoun, M., & Keshavarz, S. (2021). Education, Marriage, and Employment in People with Epilepsy: The Barriers that Patients Perceive. *International Journal of Epilepsy, 6*(2), 50-53. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715767>
- Aulická, Š., Česká, K., Šána, J., Loja, T., Jabandžiev, P., Papež, J., Danhofer, P., Vinohradská, H., Doležalová, I., Brázdil, M., Štourač, P., Ošlejšková, H., & Slabý, O. (2020). Role zánětu v etiopatogenezi farmakorezistentní epilepsie a refrakterního status epilepticus. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, 83*(1), 8-13. <https://doi.org/10.14735/amcsnn20208>
- Azuma, H., & Akechi, T. (2014). Effects of psychosocial functioning, depression, seizure frequency, and employment on quality of life in patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior, 41*, 18–20. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2014.09.025>
- Bagla, R., & Skidmore, C. T. (2011). Frontal Lobe Seizures. *The Neurologist, 17*(3), 125–135. <https://doi.org/10.1097/nrl.0b013e31821733db>
- Baker, G. (2001a). Assessment of Quality of Life in People with Epilepsy: Some Practical Implications. *Epilepsia, 42*(3), 66-69. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.2001.042suppl.3066.x>
- Baker, G. (2001b). Psychological and Neuropsychological Assessment Before and After Surgery for Epilepsy: Implications for the Management of Learning-Disabled People. *Epilepsia, 42*(1), 41-43. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.2001.00514.x>
- Baker, G. A., Austin, N. A., & Downes, J. J. (2003). Validation of the Wechsler Memory Scale-III in a population of people with intractable temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Research, 53*(3), 201–206. doi:10.1016/s0920-1211(03)00023-8
- Bala, A., Szantroch, M., Gleinert, A., Rysz, A., & Marchel, A. (2016). Differences in quality of life of women and men with drug-resistant epilepsy in Poland. *Epilepsy & Behavior, 60*, 94-98. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.04.041>

- Balestrini, S., Arzimanoglou, A., Blümcke, I., Scheffer, I.E., Wiebe, S., Zelano, J. & Walker, M.C. (2021). The aetiologies of epilepsy. *Epileptic Disorders*, 23(1), 1-16. <https://doi.org/10.1684/epd.2021.1255>
- Balibey, H., Yasar, H., Tekeli, H., & Bayar, N. (2015). Frequency of Anxiety and Depression in Epileptic Patients. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 25(2), 136–140. <https://doi.org/10.5455/bcp.20130429122553>
- Baranowski, C. J. (2018). The quality of life of older adults with epilepsy: A systematic review. *Seizure*, 60(1), 190–197. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2018.06.002>
- Barry J. J. (2003). The recognition and management of mood disorders as a comorbidity of epilepsy. *Epilepsia*, 44(4), 30–40. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.44.s4.4.x>
- Baxendale, S., & Thompson, P. (2020). The association of cognitive phenotypes with postoperative outcomes after epilepsy surgery in patients with temporal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 112, <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2020.107386>
- Beck, A. T., & Emery, G. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. Basic Books.
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R.A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-889.
- Beck, A. T., Steer, R. A., Ball, R., & Ranieri, W. F. (1996). Comparison of Beck Depression Inventories-IA and – II in Psychiatric Outpatients. *Journal Of Personality Assessment*, 67(3), 588.
- Beck, A. T., Steer, R. A., Beck, J. S., & Newman, C. F. (1993). Hopelessness, Depression, Suicidal Ideation, and Clinical Diagnosis of Depression. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 23(2), 139–145. doi:10.1111/j.1943-278x.1993.tb00378.x
- Beghi, E. (2020). The Epidemiology of Epilepsy. *Neuroepidemiology*, 54(2), 185-191. <https://doi.org/10.1159/000503831>
- Bell, B., Lin, J. J., Seidenberg, M., & Hermann, B. (2011). The neurobiology of cognitive disorders in temporal lobe epilepsy. *Nature Reviews Neurology*, 7(3), 154–164. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2011.3>

- Benton, A.L. (1945). A visual retention test for clinical use. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 54(3), 212-216. <https://doi.org/10.1001/archneurpsyc.1945.023>
- Berg, A. T., Berkovic, S. F., Brodie, M. J., Buchhalter, J., Cross, J. H., van Emde Boas, W., Engel, J., French, J., Glauser, T. A., Mathern, G. W., Moshé, S. L., Nordli, D., Plouin, P., & Scheffer, I. E. (2010). Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE Commission on Classification and Terminology, 2005-2009. *Epilepsia*, 51(4), 676–685. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2010.02522.x>
- Bigras, C., Shear, P. K., Vannest, J., Allendorfer, J. B., & Szaflarski, J. P. (2013). The effects of temporal lobe epilepsy on scene-encoding. *Epilepsy and Behavior*, 1(1), 11-21. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2012.10.017>
- Bishop, M., & Chiu, C.Y. (2011). Epilepsy and employment. In J. Pinikahana & C. Walker (Eds.), *Society, behaviour and epilepsy*, 93–114. Nova Biomedical Books.
- Bjørk, M. H., Veiby, G., Reiter, S. C., Berle, J. Ø., Daltveit, A. K., Spigset, O., Engelsen, B. A., & Gilhus, N. E. (2014). Depression and anxiety in women with epilepsy during pregnancy and after delivery: A prospective population-based cohort study on frequency, risk factors, medication, and prognosis. *Epilepsia*, 56(1), 28–39. <https://doi.org/10.1111/epi.12884>
- Bjørnæs, H., Stabell, K., Henriksen, O., & Løyning, Y. (2001). The effects of refractory epilepsy on intellectual functioning in children and adults. A longitudinal study. *Seizure*, 10(4), 250-259. <https://doi.org/10.1053/seiz.2000.0503>
- Black, L. C., Schefft, B. K., Howe, S. R., Szaflarski, J. P., Yeh, H., Shain, P. & Privitera, M. D. (2010). The effect of seizures on working memory and executive functioning performance. *Epilepsy & Behavior*, 17(3), 412-419. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2010.01.006>
- Blair, R. D. G. (2012). Temporal Lobe Epilepsy Semiology. *Epilepsy Research and Treatment*, 12(7), 1-10. <https://doi.org/10.1155/2012/751510>
- Blumer, D. (1991). Epilepsy and disorders of mood. *Neurobehavioral problems in epilepsy*, 55, 185-195.

- Bowman, E.S. (2001). Psychopathology nad Outcome in Pseudoseizures. In Ettinger, A.B. Kanner, A.M. (Eds.), *Psychiatric Issues in Epilepsy: A Practical Guide to Diagnosis and Treatment*. Williams & Wilkins.
- Brázdil, M. (2002). "Epileptická psychóza" - kontroverzní hledání souvislostí. *Neurologie pro praxi*, 3(4), 205-206.
- Brázdil, M. (2012). Epilepsie a úzkostné poruchy. *Neurologie pro praxi*, 13(2), 92-96.
- Brázdil, M., Hadač, J., Herman, E., Hermanová, M., Hovorka, J., Hummelová, Z., Javůrková, A., Kalina, M., Kočvarová, J., Komárek, V., Kotašková, J., Kršek, P., Kuba, R., Kubová, H., Mareš, P., Marusič, P., Michnová, M., Nešpor, E., Nežádal, T., ... Zárubová, I. (2011). *Farmakorezistentní epilepsie* (2. vydání). Triton.
- Burman, R. J., & Parrish, R. R. (2018). The Widespread Network Effects of Focal Epilepsy. *The Journal of Neuroscience*, 38(8), 8107–8109. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.1471-18.2018>
- Bušek, P. (2013). Epilepsie. *Medicína pro praxi*, 10(3), 111-114.
- Center for Behavioral Health Statistics and Quality (2016). *2014 National Survey on Drug Use and Health: DSM-5 Changes: Implications for Child Serious Emotional Disturbance* (nepublikovaný rukopis). Substance Abuse and Mental Health Services Administration.
- Clark, A. (2005). *Causes, role, and influence of mood states*. Nova Biomedical Books
- Clarke, B. M., Upton, A. R., & Castellanos, C. (2006). Work beliefs and work status in epilepsy. *Epilepsy & behavior*, 9(1), 119–125. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2006.04.008>
- Cleary, R. A., Baxendale, S. A., Thompson, P. J., & Foong, J. (2013). Predicting and preventing psychopathology following temporal lobe epilepsy surgery. *Epilepsy & Behavior*, 26(3), 322-334. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2012.09.038>
- Coulacoglou, C., & Saklofske, D. H. (2017). Executive Function, Theory of Mind, and Adaptive Behavior. *Psychometrics and Psychological Assessment*, 5, 91-130. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802219-1.00005-5>

- Cramer, J. A., Arrigo, C., Van Hammée, G., & Bromfield, E. B. (2000). Comparison between the QOLIE-31 and Derived QOLIE-10 in a Clinical Trial of Levetiracetam. *Epilepsy Research*, *41*(1), 29–38. [https://doi.org/10.1016/s0920-1211\(00\)00127-3](https://doi.org/10.1016/s0920-1211(00)00127-3)
- Cramer, J. A., Perrine, K., Devinsky, O., Bryant-Comstock, L., Meador, K., & Hermann, B. (1998). Development and Cross-Cultural Translations of a 31 – Item Quality of Life in Epilepsy Inventory. *Epilepsia*, *39*(1), 81–88. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1998.tb01278.x>
- Černochová, D., Goldmann, P., Král, P., Soukupová, T., Šnorek, V., & Havlůj, V. (Ed.). (2010). *WAIS-III – Wechslerova inteligenční škála pro dospělé* (nové přepracované vydání). Hogrefe.
- Davis, K. L., Murro, A. M., Park, Y. D., Lee, G. P., Cohen, M. J., & Smith, J. R. (2012). *Posterior quadrant epilepsy surgery: Predictors of outcome*. *Seizure*, *21*(9), 722–728. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2012.07.017>
- De Boer H. M. (2005). Overview and perspectives of employment in people with epilepsy. *Epilepsia*, *46*(1), 52–54. <https://doi.org/10.1111/j.0013-9580.2005.461016.x>
- De Oliveira, G. N., Lessa, J. M. K., Gonçalves, A. P., Portela, E. J., Sander, J. W., & Teixeira, A. L. (2014). Screening for Depression in People With epilepsy: Comparative Study Among Neurological Disorders Depression Inventory for Epilepsy (NDDI-E), Hospital Anxiety and Depression Scale Depression Subscale (HADS-D), and Beck Depression Inventory (BDI). *Epilepsy & Behavior*, *34*, 50–54. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2014.03.003>
- Devinsky, O., Barr, W. B., Vickrey, B. G., Berg, A. T., Bazil, C. W., Pacia, S. V., Langfitt, J. T., Walczak, T. S., Sperling, M. R., Shinnar, S., & Spencer, S. S. (2005). Changes in depression and anxiety after resective surgery for epilepsy. *Neurology*, *65*(11), 1744–1749. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000187114.71524.c3>
- Devinsky, O., Vickrey, B. G., Cramer, J., Perrine, K., Hermann, B., Meador, K., & Hays, R. D. (1995). Development of the Quality of Life in Epilepsy Inventory. *Epilepsia*, *36*(11), 1089–1104. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1995.tb00467.x>
- Dolanský, J. (2000). *Současná epileptologie*. Triton.

- Dourado, M. V., Alonso, N.B., Martins, H.H., Oliveira, A.R., Vancini, R.L., Cristiano, L., Dubas, J.P., Caboclo, L.O., Guilhoto, F.L., & Yacubinan, E.L. (2007). Quality of life and the self-perception impact of epilepsy in three different epilepsy types. *Journal of clinical neuropsychology*, 13(4), 191-196. <https://doi.org/10.1590/S1676-26492007000400009>
- Dragašek, J., & Drímalová, M. (2005). Problematika vybraných psychických porúch pri epilepsii. *Psychiatrie pro praxi*, 9(4), 195-197.
- Drane, D. L., Ojemann, J. G., Phatak, V., Loring, D. W., Gross, R. E., Hebb, A. O., Silbergeld, D. L., Miller, J. W., Voets, N. L., Saindane, A. M., Barsalou, L., Meador, K. J., Ojemann, G. A., & Tranel, D. (2013). Famous face identification in temporal lobe epilepsy: support for a multimodal integration model of semantic memory. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 49(6), 1648–1667. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.08.009>
- Duchoň, J. (2021). *Kvalita života pacientů s epilepsií* [Diplomová práce, Univerzita Karlova]. Digitální depozitář Univerzity Karlovy. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/126122>
- Edefonti, V., Bravi, F., Turner, K., Beghi, E., Canevini, M. P., Ferraroni, M., & Piazzini, A. (2011). Health-related quality of life in adults with epilepsy: the effect of age, age at onset and duration of epilepsy in a multicentre Italian study. *BMC neurology*, 11, 33. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-33>
- Elbeh, K. A. M., Elserogy, Y. M., Hamid, M. F., & Gabra, R. H. (2021). Personality traits in patients with refractory versus non-refractory epilepsy. *Middle East Current Psychiatry*, 28(1). <https://doi.org/10.1186/s43045-021-00106-8>
- Elger, C. E., Helmstaedter, C., & Kurthen, M. (2004). Chronic epilepsy and cognition. *The Lancet Neurology*, 3(11), 663-672. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(04\)00906-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(04)00906-8)
- Elger, C. E., Johnston, S. A., & Hoppe, C. (2017). Diagnosing and treating depression in epilepsy. *Seizure*, 44, 184–193. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2016.10.018>
- Elliott, J. O., & Richardson, V. E. (2014). The biopsychosocial model and quality of life in persons with active epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 41, 55–65. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2014.09.035>

- Elsharkawy, A. E., May, T., Thorbecke, R., & Ebner, A. (2009). Predictors of quality of life after resective extratemporal epilepsy surgery in adults in long-term follow-up. *Seizure*, *18*(7), 498–503. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2009.04.010>
- Engel, J., & Salamon, N. (2015). Temporal Lobe Epilepsy. *Brain Mapping*, *3*(2), 853-860. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397025-1.00101-9>
- Ettinger, A., Good, M. B., Manjunath, R., Edward Faught, R., & Bancroft, T. (2014). The relationship of depression to antiepileptic drug adherence and quality of life in epilepsy. *Epilepsy & behavior*, *36*, 138–143. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2014.05.011>
- Ettinger, A., & Kanner, A.M. (2007). *Psychiatric Issues in Epilepsy: A Practical Guide to Diagnosis and Treatment* (2. vydání). Lippincott Williams & Wilkins.
- Ettmann, C. K., Abdalla, S. M., Cohen, G. H., Sampson, L., Vivier, P. M., & Galea, S. (2020). Prevalence of Depression Symptoms in US Adults Before and During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Network Open*, *3*(9). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.19686>
- Fasano, R. E., & Kanner, A. M. (2019). Psychiatric complications after epilepsy surgery... but where are the psychiatrists? *Epilepsy & behavior*, *98*, 318–321. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2018.12.009>
- Fiest, K. M., Sauro, K. M., Wiebe, S., Patten, S. B., Kwon, C. S., Dykeman, J., Pringsheim, T., Lorenzetti, D. L., & Jetté, N. (2017). Prevalence and incidence of epilepsy: A systematic review and meta-analysis of international studies. *Neurology*, *88*(3), 296–303. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000003509>
- Freeman, E. W. (2003, 17. června). Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder: definitions and diagnosis [Poster]. The symposium on Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorders, Rhodos, Řecko. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(03\)00099-4](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(03)00099-4)
- Gavrilovic, A., Toncev, G., Boskovic Matic, T., Vesic, K., Ilic Zivojinovic, J., & Gavrilovic, J. (2019). Impact of epilepsy duration, seizure control and EEG abnormalities on cognitive impairment in drug-resistant epilepsy patients. *Acta neurologica Belgica*, *119*(3), 403–410. <https://doi.org/10.1007/s13760-019-01090-x>

- Gibson, P. A. (2003). The impact of epilepsy on relationships. In M. J. Morrell & K. L. Flynn (Eds.), *Women with Epilepsy: A Handbook of Health and Treatment Issues* (s.237–248). Cambridge University Press.
- Gibson, P.A., Cramer, J. L., Dean, P., Ettinger, A.B., Blum, D.E., & Reed, M.L. (2003, 12. října). The Impact of Epilepsy on Women: A Community-Based Survey. [Poster]. 25th International Epilepsy Congress, Lisabon, Portugalsko.
- Giménez DeGeorge, E., Fullen, C., Gess, J., Kleiner, J., & Larson-Prior, L. (2021). Effects of age of onset and medication on cognitive performance and quality of life in patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior, 121*, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.108008>
- Gläscher, J., Tranel, D., Paul, L. K., Rudrauf, D., Rorden, C., Hornaday, A., Grabowski, T., Damasio, H., & Adolphs, R. (2009). Lesion mapping of cognitive abilities linked to intelligence. *Neuron, 61*(5), 681–691. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2009.01.026>
- Gotman, M., Harnadek, M.C.S., & Kubu, C.S. (2000). Neuropsychological Assessment for Temporal Lobe Epilepsy Surgery. *Canadian Journal of Neurological Sciences, 27*(1), 39-43. <https://doi.org/10.1017/S0317167100000639>
- Gottfried, J. (2019). Beckova sebesposuzovací škála depresivity pro dospělé: Recenze metody. *Testforum, 7*(12), 47-54. <https://doi.org/10.5817/TF2019-12-12451>
- Greenaway, M. C., Smith, G. E., Tangalos, E. G., Geda, Y. E., & Ivnik, R. J. (2009). Mayo older americans normative studies: factor analysis of an expanded neuropsychological battery. *The Clinical neuropsychologist, 23*(1), 7–20. <https://doi.org/10.1080/13854040801891686>
- Griffin, S., & Tranel, D. (2007). Age of seizure onset, functional reorganization, and neuropsychological outcome in temporal lobectomy. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 29*(1), 13-24. <https://doi.org/10.1080/13803390500263568>
- Grundmann, M., & Kacířová, I. (2016). Terapeutické monitorování hladin antiepileptik I. - obecné zásady, „stará“ antiepileptika. *Klinická farmakologie a farmacie, 30*(2), 9-15.
- Hamberger, M. J., & Drake, E. B. (2006). Cognitive functioning following epilepsy surgery. *Current Neurology and Neuroscience Reports, 6*(4), 319-326. <https://doi.org/10.1007/s11910-006-0025-8>

- Hamid, H., Blackmon, K., Cong, X., Dziura, J., Atlas, L. Y., Vickrey, B. G., Berg, A. T., Bazil, C. W., Langfitt, J. T., Walczak, T. S., Sperling, M. R., Shinnar, S., & Devinsky, O. (2014). Mood, anxiety, and incomplete seizure control affect quality of life after epilepsy surgery. *Neurology*, *82*(10), 887-894. <https://doi.org/10.1212/WNL.000000000000183>
- Hamid, H., Liu, H., Cong, X., Devinsky, O., Berg, A. T., Vickrey, B. G., Sperling, M. R., Shinnar, S., Langfitt, J. T., Walczak, T. S., Barr, W. B., Dziura, J., Bazil, C. W., & Spencer, S. S. (2011). Long-term association between seizure outcome and depression after resective epilepsy surgery. *Neurology*, *77*(22), 1972–1976. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31823a0c90>
- Hasegawa, N., & Annaka, H. (2022). Cognitive features of adult focal epilepsy with unknown etiology revealed by the trail making test. *Epilepsy & Behavior*, *129*. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2022.108625>
- Helmstaedter, C. (2004). Neuropsychological aspects of epilepsy surgery. *Epilepsy & Behavior*, *5*(1), 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2003.11.006>
- Helmstaedter C. (2013). Cognitive outcomes of different surgical approaches in temporal lobe epilepsy. *Epileptic disorders: international epilepsy journal with videotape*, *15*(3), 221–239. <https://doi.org/10.1684/epd.2013.0587>
- Helmstaedter, C., Kurthen, M., Lux, S., Johanson, K., Quiske, A., Schramm, J., & Elger, C. E. (2000). Temporallappenepilepsie. Längsschnittliche klinische, neuropsychologische und psychosoziale Entwicklung operativ und konservativ behandelter Patienten [Epilepsie spánkového laloku: longitudinální klinické, neuropsychologické a psychosociální sledování chirurgicky a konzervativně léčených pacientů]. *Der Nervenarzt*, *71*(8), 629–642. <https://doi.org/10.1007/s001150050639>
- Helmstaedter, C., & Witt, J.A. (2017). Epilepsy and cognition – A bidirectional relationship? *Seizure*, *49*, 83-89. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2017.02.017>
- Helmstaedter, C., Elger, C. E., & Vogt, V. L. (2018). Cognitive outcomes more than 5 years after temporal lobe epilepsy surgery: Remarkable functional recovery when seizures are controlled. *Seizure*, *62*, 116–123. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2018.09.023>

- Helmstaedter, C., Kurthen, M., Lux, S., Reuber, M., & Elger, C.E. (2007). Chronic epilepsy and cognition: A longitudinal study in temporal lobe epilepsy. *Annals of Neurology*, 54(4), 425–432.
- Hermann, B., Loring, D. W., & Wilson, S. (2017). Paradigm Shifts in the Neuropsychology of Epilepsy. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 23(10), 791–805. <https://doi.org/10.1017/S1355617717000650>
- Hogrefe. (2015). *Bentonův vizuálně retenční test*. <https://hogrefe.cz/metody/bvrt>
- Hovorka, J., Herman, E., & Nežádal, T. (2004). Epilepsie a základy antiepileptické léčby – část 1: Diagnostika a léčba. *Psychiatrie pro praxi*, 5(3), 114-120.
- Hovorka, J., Herman, E., Bajaček, M., Doubek, P., & Praško, J. (2005). Psychiatrické aspekty epilepsie. *Neurologie pro praxi*, 6(2), 89-94.
- Hummelová, Z., Javůrková, A., & Kotašová, J. (2011). Neuropsychologické vyšetření. In Brázdil, M., Hadač, J., & Marusič, P., (Eds.), *Farmakorezistentní epilepsie* (2. vydání, s. 142-152.). Triton.
- Hurley, R., Fisher, R., & Taber, K. (2006). Sudden Onset Panic: Epileptic Aura or Panic Disorder? *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 18(4), 436-443. <https://doi.org/10.1176/jnp.2006.18.4.436>
- Chaturvedi, J., Rao, M. B., Arivazhagan, A., Sinha, S., Mahadevan, A., Chowdary, M. R., Raghavendra, K., Shreedhara, A. S., Pruthi, N., Saini, J., Bharath, R. D., Rajeswaran, J., & Satishchandra, P. (2018). Epilepsy surgery for focal cortical dysplasia: Seizure and quality of life (QOLIE-89) outcomes. *Neurology India*, 66(6). <https://doi.org/10.4103/0028-3886.246263>
- Chelune, G. J., Naugle, R. I., Lüders, H., Sedlak, J., & et al. (1993). Individual change after epilepsy surgery: Practice effects and base-rate information. *Neuropsychology*, 7(1), 41-52. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.7.1.41>
- Ives-Deliperi, V., & Butler, J. T. (2017). Quality of life one year after epilepsy surgery. *Epilepsy & Behavior*, 75, 213-217. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2017.08.014>
- Jacoby, A., Snape, D., & Baker, G. A. (2009). Determinants of Quality of Life in People with Epilepsy. *Neurologic Clinics*, 27(4), 843–863. <https://doi/10.1016/j.ncl.2009.06.003>

- Jang, Y., Kim, D. W., Yang, K. I., Byun, J. I., Seo, J. G., No, Y. J., Kang, K. W., Kim, D., Kim, K. T., Cho, Y. W., & Lee, S. T. (2020). Clinical Approach to Autoimmune Epilepsy. *Journal of clinical neurology* 16(4), 519–529. <https://doi.org/10.3988/jcn.2020.16.4.519>
- Jansen, C., Francomme, L., Vignal, J. P., Jacquot, C., Schwan, R., Tyvaert, L., Maillard, L., & Hingray, C. (2019). Interictal psychiatric comorbidities of drug-resistant focal epilepsy: Prevalence and influence of the localization of the epilepsy. *Epilepsy & behavior*, 94, 288–296. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2018.06.046>
- Jokeit, H., & Ebner, A. (2002). Effects of chronic epilepsy on intellectual functions. *Progress in Brain Research*, 135, 455-463. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(02\)35042-8](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(02)35042-8)
- Jones, J. E., Hermann, B. P., Woodard, J. L., Barry, J. J., Gilliam, F., Kanner, A. M., & Meador, K. J. (2005). Screening for Major Depression in Epilepsy with Common Self-report Depression Inventories. *Epilepsia*, 46(5), 731–735. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2005.49704.x>
- Kalová, H., Petr, P., Soukupová, A., & Vondrouš, P. (2005). Kvalita života u chronických onemocnění ve světle novějších modelů zdraví a nemoci. *Klinická farmakologie a farmacie*, 19(3), 165-168.
- Kamarádová, D., Praško, J., Látalová, K., Panáčková, L., Švancara, J., Ocisková, M., Grambal, A., Sigmundová, Z., Jelenová, D., Kováčsová, A., Cakirpaloglu, S., Kasalová, P., Bareš, V., & Vrbová, K. (2016). Validizace české verze Beckova inventáře úzkosti. *Česká a slovenská psychiatrie*, 112(4), 153–158.
- Kanner A. M. (2006). Depression and epilepsy: a new perspective on two closely related disorders. *Epilepsy currents*, 6(5), 141–146. <https://doi.org/10.1111/j.1535-7511.2006.00125.x>
- Kanner, A. M. (2009). Suicidality and Epilepsy: A Complex Relationship That Remains Misunderstood and Underestimated. *Epilepsy Currents*, 9(3), 63–66. <https://doi.org/10.1111/j.1535-7511.2009.01294.x>
- Kanner, A. M. (2016a). Management of psychiatric and neurological comorbidities in epilepsy. *Nature Reviews Neurology*, 12(2), 106–116. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2015.243>

- Kanner, A. M. (2016b). Most antidepressant drugs are safe for patients with epilepsy at therapeutic doses: A review of the evidence. *Epilepsy & Behavior*, *61*(2), 282–286. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.03.022>
- Kanner, A., & Balabanov, A. (2002). Depression and epilepsy: how closely related are they? *Neurology*, *58*(8), 27–39. https://doi.org/10.1212/wnl.58.8_suppl_5.s27
- Kemp, S., Garlovsky, J., Reynders, H., Caswell, H., Baker, G., & Shah, E. (2016). Predicting the psychosocial outcome of epilepsy surgery: A longitudinal perspective on the ‘burden of normality’. *Epilepsy & Behavior*, *60*, 149-152. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.04.029>
- Kerr, M. P. (2012). The impact of epilepsy on patients’ lives. *Acta Neurologica Scandinavica*, *126*, 1–9. <https://doi.org/10.1111/ane.12014>
- Kim, C.H., Lee, S.A., Yoo, H.J., Kang, J.K., & Lee, J.K. (2006). Executive Performance on the Wisconsin Card Sorting Test in Mesial Temporal Lobe Epilepsy. *European Neurology*, *57*(1), 39–46. <https://doi.org/10.1159/000097009>
- Knierim, J. J. (2015). The hippocampus. *Current Biology*, *25*(23), R1116-R1121. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.10.049>
- Knight, J. A. (2003). The Rey-Osterrieth Complex Figure: Overview of the Handbook, Current Uses, and Future Directions. In J. A. Knight, & E. Kaplan, (Eds.), *The handbook of Rey-Osterrieth Complex Figure usage: clinical and research applications* (s. 5-25). Psychological Assessment Resources.
- Kobau, R., Hatic, Z., David, T., Zack, M., Thomas, H., Schachter, S., & Price, P. (2005). Epilepsy surveillance among adults - 19 states, Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2005. *Morbidity and mortality weekly report. Surveillance Summaries*, *57*(6), 1-20.
- Košč M., & Novák J. (1997). *Rey-Osterriethova komplexní figura – příručka k testu*. Psychodiagnostika s.r.o.
- Kotwas, I., McGonigal, A., Bastien-Toniazzo, M., Bartolomei, F., & Micoulaud-Franchi, J.A. (2017). Stress regulation in drug-resistant epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, *71*, 39–50. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2017.01.025>

- Krátká, A. (2018). *Úzkostné poruchy u dospělých pacientů s farmakorezistentní epilepsií* [Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci]. Theses.cz. <https://theses.cz/id/0ivn1p/24765652>
- Kreutzer, J.S., DeLuca, J., & Caplan, B. (2010) *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*. Springer.
- Krijtová, H. & Marusič, P. (2010). První epileptický záchvat – diagnostický postup a indikace k zahájení terapie. *Neurologie pro praxi*, 11(6), 386-390.
- Krucoff, M. O., Chan, A. Y., Harward, S. C., Rahimpour, S., Rolston, J. D., Muh, C., & Englot, D. J. (2017). Rates and predictors of success and failure in repeat epilepsy surgery: A meta-analysis and systematic review. *Epilepsia*, 58(12), 2133–2142. <https://doi.org/10.1111/epi.13920>
- Kuba, R. (2010). Antiepileptika a jejich klinické použití v epileptologii. *Praktické lékařství*, 6, 62-66.
- Kuba, R. (2012). Léčba farmakorezistentní epilepsie. *Praktické lékařství*; 8(2), 71-75.
- Kwan, P., & Brodie, M. J. (2006). Combination therapy in epilepsy: when and what to use. *Drugs*, 66(14), 1817–1829. <https://doi.org/10.2165/00003495-200666140-00004>
- Kwan, P., Arzimanoglou, A., Berg, A.T., Brodie, M.J., Allen Hauser, W., Mathern, G., Moshé, S.L., Perucca, E., Wiebe, S., & French, J. (2010). Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies. *Epilepsia*, 51(6), 1069–1077. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2009.02397.x>
- Kwon, O.Y., & Park, S.P. (2014). Depression and Anxiety in People with Epilepsy. *Journal of Clinical Neurology*, 10(3), 175. <https://doi.org/10.3988/jcn.2014.10.3.175>
- Labudda, K., Illies, D., Bien, C. G., & Neuner, F. (2018). Interictal dysphoric disorder: Further doubts about its epilepsy-specificity and its independency from common psychiatric disorders. *Epilepsy Research*, 141, 13–18. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2018.01.020>
- Laccheo, I., Ablah, E., Heinrichs, R., Sadler, T., Baade, L., & Liow, K. (2008). Assessment of quality of life among the elderly with epilepsy. *Epilepsy & behavior*, 12(2), 257–261. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2007.09.003>

- Lazarowski, A., Massaro, M., Schteinschnaider, A., Intruvini, S., Sevlever, G., & Rabinowicz, A. (2004). Neuronal MDR-1 gene expression and persistent low levels of anticonvulsants in a child with refractory epilepsy. *Ther Drug Monit*, 26(1), 44–46. <https://doi/10.1097/00007691-200402000-00010>
- Lazow, S. P., Thadani, V. M., Gilbert, K. L., Morse, R. P., Bujarski, K. A., Kulandaivel, K., ... Jobst, B. C. (2012). Outcome of frontal lobe epilepsy surgery. *Epilepsia*, 53(10), 1746–1755. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2012.03582.x>
- Lee, K., Kim, D., & Cho, Y. (2018). Exploratory Factor Analysis of the Beck Anxiety Inventory and the Beck Depression Inventory-II in a Psychiatric Outpatient Population. *Journal of Korean medical science*, 33(16). <https://doi.org/10.3346/jkms.2018.33.e128>
- Leone, M. A., Beghi, E., Righini, C., Apolone, G., & Mosconi, P. (2005). Epilepsy and quality of life in adults: A review of instruments. *Epilepsy Research*, 66(3), 23–44. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2005.02.009>
- Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel. (2012). *Neuropsychological assessment* (5.vydání). Oxford University Pewaa.
- Lin, J. J., Mula, M., & Hermann, B. P. (2012). Uncovering the neurobehavioural comorbidities of epilepsy over the lifespan. *The Lancet*, 380(9848), 1180–1192. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)61455-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)61455-x)
- Ljunggren, S., Andersson-Roswall, L., Rydenhag, B., Samuelsson, H., & Malmgren, K. (2015). Cognitive outcome two years after frontal lobe resection for epilepsy-a prospective longitudinal study. *Seizure*, 30, 50–56. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2015.05.014>
- Lomlondjian, C., Solis, P., Medel, N., & Kochen, S. (2011). A study of word finding difficulties in Spanish speakers with temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Research*, 97(1-2), 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2011.06.016>
- López-Gómez, M., Espinola, M., Ramirez-Bermudez, J., Martinez-Juarez, I. E., & Sosa, A. L. (2008). Clinical presentation of anxiety among patients with epilepsy. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 4(6), 1235–1239. <https://doi.org/10.2147/ndt.s3990>

- Lu, E., Pyatka, N., Burant, C. J., & Sajatovic, M. (2021). Systematic Literature Review of Psychiatric Comorbidities in Adults with Epilepsy. *Journal of clinical*, 17(2), 176–186. <https://doi.org/10.3988/jcn.2021.17.2.176>
- Luoni, C., Bisulli, F., Canevini, M.P., De Sarro, G., Fattore, C., Galimberti, C.A., Gatti, G., La Neve, A., Muscas, G., Specchio, L.M., Striano, S., & Perucca, E. (2011). Determinants of health-related quality of life in pharmaco-resistant epilepsy: Results from a large multicenter study of consecutively enrolled patients using validated quantitative assessments. *Epilepsia*, 52(12), 2181-2191. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03325.x>
- Macrodimitris, S., Sherman, E. M. S., Forde, S., Tellez-Zenteno, J. F., Metcalfe, A., Hernandez-Ronquillo, L., Wiebe, S., & Jetté, N. (2011). Psychiatric outcomes of epilepsy surgery: A systematic review. *Epilepsia*, 52(5), 880-890. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03014.x>
- Malmgren, K., Reuber, M., & Appleton, R. (2012). Differential diagnosis of epilepsy. In S. Shorvon, R. Guerrini, M. Cook, & S. Lhatoo (Eds.), *Oxford textbook of epilepsy and epileptic seizures* (s. 81-94). <https://doi.org/10.1093/med/9780199659043.003.0008>.
- Marcangelo, M. J., & Ovsiew, F. (2007). Psychiatric Aspects of Epilepsy. *Psychiatric Clinics of North America*, 30(4), 781–802. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2007.07.005>
- Marusič, P. (2018). Resekční chirurgická léčba epilepsie: Resective epilepsy surgery. *Neurologie pro praxi*, 19(1), 14-19.
- Marusič, P., & Krijtová, H. (2015). Diagnostika epileptických záchvatů. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 78/111(3), 253-262. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2015253>
- Marusič, P., Brázdil, M., Hadač, J., Hovorka, J., Komárek, V., Nešpor, E., Vojtěch, Z., Zárubová, J., Krijtová, H., Tomášek, M., Javůrková, A., Valouchová, L., Kršek, P., Teyslerová, E., Brožová, K., Boháč, J., Burešová, J., Dolanský, J., Donáth, V., Havlová, M., ... Živný, B. (2017). *Soubor minimálních diagnostických a terapeutických standardů u pacientů s epilepsií*. EpiStop.

- Marusič, P., Ošlejšková, H., Brázdil, Brožová, K., Hadač, P., Hovorka, J., Komárek, V., Kršek, P., Rektor, I., Tomášek, M., Vojtěch, Z., & Zárubová, J. (2018). Nová klasifikace epileptických záchvatů a epilepsií ILAE2017. *Neurologie pro praxi*, 19(1), 32-36.
- Marusič, P., Tomášek, M., Belšan, T., & Křížová, H. (2002). Zobrazovací a funkčně-zobrazovací metody v epileptologii. *Neurologie pro praxi*, 3(2), 73-75.
- Michálková, Z. (2007). *Neuropsychologické aspekty farmakorezistentní epilepsie temporálního laloku* [Disertační práce. Masarykova univerzita.]. Archiv závěrečných prací MUNI. <https://is.muni.cz/th/qk2cf/>
- Milton, F., Muhlert, N., Pindus, D. M., Butler, C. R., Kapur, N., Graham, K. S., & Zeman, A. Z. J. (2010). Remote memory deficits in transient epileptic amnesia. *Brain*, 133(5), 1368-1379. <https://doi.org/10.1093/brain/awq055>
- Mohan, M., Keller, S., Nicolson, A., Biswas, S., Smith, D., Osman Farah, J., Eldridge, P., & Wiesmann, U. (2018). The long-term outcomes of epilepsy surgery. *PloS one*, 13(5), e0196274. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196274>
- Monteagudo-Gimeno, E., Sánchez-González, R., Rodríguez-Urrutia, A., Fonseca-Casals, F., Pérez-Sola, V., Bulbena-Vilarrasa, A., & Pintor-Pérez, L. (2020). Relationship between cognition and psychopathology in drug-resistant epilepsy: A systematic review. *The European Journal of Psychiatry*, 34(3). <https://doi.org/10.1016/j.ejpsy.2020.03.002>
- Moráň, M. (2007). *Praktická epileptologie*. Triton
- Mula, M., & Sander, J. (2016). Psychosocial aspects of epilepsy: A wider approach. *BJPsych Open*, 2(4), 170-274. <https://doi.org/10.1192/bjpo.bp.115.002345>
- Murti, L. S. P. N., Ngurah, S. G., & Windiani, A. T. G. (2020). Correlation Between Frequency of Seizure and Cognitive Development Levels in Children with Drug Resistant Epilepsy. *American Journal of Pediatrics*, 6(3). <https://doi.org/10.11648/j.ajp.20200603.40>
- Musilová, K. (2012). *Iktální semiologie epileptických záchvatů, role temporálního laloku* [Disertační práce, Masarykova univerzita.]. Informační systém Masarykovy univerzity. <https://is.muni.cz/th/hesn5/>

- Newell, T. (2019). Depression and Suicide Among Patients With Epilepsy. *American Journal of Psychiatry Residents' Journal*, 15(1), 18–18. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp-rj.2019.150113>
- Nikolai, T., Štěpánková, H., Michalec, J., Bezdíček, O., Horáková, K., Marková, H., Růžička, E., & Kopeček, M. (2015). Tests of Verbal Fluency, Czech Normative Study in Older Patients. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 78/111(3), 292-299. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2015292>
- Noe, K. H., Locke, D. E., & Sirven, J. I. (2011). Treatment of depression in patients with epilepsy. *Current treatment options in neurology*, 13(4), 371–379. <https://doi.org/10.1007/s11940-011-0127-8>
- Obereignerů, R. (2014). *Bentonův vizuálně retenční test*. Praha: Testcentrum.
- Ocisková, M., Praško, J., Kupka, M., Maráčková, M., Látalová, K., Cinculová, A., Grambal, A., Kasalová, P., Krnáčová, B., Kubínek, R., Sigmundová, Z., Ticháčková, A., & Vrbová, K. (2017). Psychometric evaluation of the Czech Beck Depression Inventory-II in a sample of depressed patients and healthy controls. *Neuroendocrinology Letters*, 38(2), 98-106.
- Oddo, S., Solis, P., Consalvo, D., Seoane, E., Giagante, B., D'Alessio, L., & Kochen, S. (2012). Postoperative Neuropsychological Outcome in Patients with Mesial Temporal Lobe Epilepsy in Argentina. *Epilepsy Research and Treatment*, 2012, Článek e370351. <https://doi.org/10.1155/2012/370351>
- Orel, M. (2020). *Psychopatologie: nauka o nemocech duše* (3., aktualizované a doplněné vydání). Grada.
- Oyegbile, T. O., Dow, C., Jones, J., Bell, B., Rutecki, P., Sheth, R., Seidenberg, M., & Hermann, B. P. (2004). The nature and course of neuropsychological morbidity in chronic temporal lobe epilepsy. *Neurology*, 62(10), 1736-1742. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000125186.04867.34>
- Parra-Díaz, P., & García-Casares, N. (2019). Memory assessment in patients with temporal lobe epilepsy to predict memory impairment after surgery: a systematic review. *Neurología*, 34(9), 596-606. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2017.02.011>

- Pauli, C., Schwarzbald, M. L., Diaz, A. P., de Oliveira Thais, M. E. R., Kondageski, C., Linhares, M. N., Guarnieri, R., de Lemos Zingano, B., Ben, J., Nunes, J. C., Markowitsch, H. J., Wolf, P., Wiebe, S., Lin, K., & Walz, R. (2017). Predictors of meaningful improvement in quality of life after temporal lobe epilepsy surgery: A prospective study. *Epilepsia*, *58*(5), 755-763. <https://doi.org/10.1111/epi.13721>
- Picot, M.C., Baldy-Moulinier, M., Daurs, J.P., Dujols, P., & Crespel, A. (2008). The prevalence of epilepsy and pharmaco-resistant epilepsy in adults: A population-based study in a Western European country. *Epilepsia*, *49*(7), 1230-1238. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2008.01579.x>
- Pitřha, J. (2014). Bariéry nervového systému za fyziologických a patologických stavů. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, *77110*(5), 553-559. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2014553>
- Prayson, B. E., Floden, D. P., Ferguson, L., Kim, K. H., Jehi, L., & Busch, R. M. (2017). Effects of surgical side and site on psychological symptoms following epilepsy surgery in adults. *Epilepsy & Behavior*, *68*, 108-114. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.11.004>
- Preiss, J., & Kolínová, M. (2009). Epilepsie a osobnost podle metody Beard-Fedio Inventory, *Česká a slovenská psychiatrie*, *105*(3), 104-114.
- Preiss, J., & Vojtěch, Z. (2007). Kvalita života po resekcční operaci pro farmakorezistentní epilepsii. *Česká a slovenská psychiatrie*, *103*(4), 175–183.
- Preiss, M., & Preiss, J. (2006). *Test cesty. Příručka testu pro děti a dospělé* (2. vydání). Psychodiagnostika.
- Preiss, M., & Přikrylová Kučerová, H. (2006). *Neuropsychologie v neurologii*. Grada.
- Preiss, M., Bartoš, A., Čermáková, R., Nondek, M., Benešová, M., & Rodriguez, M. (2012). *Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha. Klinické vyšetření základních kognitivních funkcí* (3. vyd.). Psychiatrické centrum.
- Preiss, M., Fanfrdlová, Z., Javůrková, A., Klempíř, J., Krivošíková, M., Kučerová, H., Kulišťák, P., Mohaplová, M., Nováková, O., Preiss, J., Roth, J., Růžička, E., Špačková, N., & Telecká, S. (2006). *Neuropsychologie v neurologii*. Grada.
- Raboch, J., & Pavlovský, P. (2008). *Klinická psychiatrie v denní praxi*. Galén.

- Rafnsson, V., Ólafsson, E., Hauser, W. A., & Gudmundsson, G. (2001). Cause-Specific Mortality in Adults with Unprovoked Seizures. *Neuroepidemiology*, *20*(4), 232–236. <https://doi.org/10.1159/000054795>
- Ranjana, G., Dwajani, S., Kulkarni, C., & Sarma, G. R. (2014). The sociodemographic, clinical and pharmacotherapy characteristics influencing quality of life in patients with epilepsy: A cross-sectional study. *Journal of neurosciences in rural practice*, *5*(1), 7–12. <https://doi.org/10.4103/0976-3147.145193>
- Rapport, F., Shih, P., Faris, M., Nikpour, A., Herkes, G., Bleasel, A., Kerr, M., Clay-Williams, R., Mumford, V., & Braithwaite, J. (2019). Determinants of health and wellbeing in refractory epilepsy and surgery: The Patient Reported, Implementation science (PRIME) model. *Epilepsy & Behavior*, *92*(1), 79-89. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2018.11.027>
- Rastogi, P., Venkatesh, D., Chandra, M., Zhao, F., Kang, H., & You, Li. (2014). Neuropsychological deficits in temporal lobe epilepsy: A comprehensive review. *Annals of Indian Academy of Neurology*, *17*(4), 374-382. <https://doi.org/10.4103/0972-2327.144003>
- Rätsepp, M., Õun, A., Haldre, S., & Kaasik, A.E. (2000). Felt stigma and impact of epilepsy on employment status among Estonian people: exploratory study. *Seizure*, *9*(6), 394–401. <https://doi.org/10.1053/seiz.2000.0439>
- Rausch, R., Kraemer, S., Pietras, C. J., Le, M., Vickrey, B.G., & Passaro, E. A. (2003). Early and late cognitive changes following temporal lobe surgery for epilepsy. *Neurology*, *60*(6), 951-952. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000048203.23766.A1>
- Rayner, G., Jackson, G. D., & Wilson, S. J. (2016). Mechanisms of memory impairment in epilepsy depend on age at disease onset. *Neurology*, *87*(16), 1642-1649. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000003231>
- Reitan, R. M. (1955). The relation of the Trail Making Test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, *19*(5), 393–394. <https://doi.org/10.1037/h0044509>
- Ridsdale, L., Wojewodka, G., Robinson, E., Landau, S., Noble, A., Taylor, S., Richardson, M., Baker, G., & Goldstein, L. H. (2017). Characteristics associated with quality of life among people with drug-resistant epilepsy. *Journal of Neurology*, *264*(6), 1174-1184. <https://doi.org/10.1007/s00415-017-8512-1>

- Rogawski, M.A. (2013). The intrinsic severity hypothesis of pharmacoresistance to antiepileptic drugs. *Epilepsia*, *54*(2), 33–40. <https://doi/10.1111/epi.12182>
- Santangelo, G., Trojano, L., Vitale, C., Improta, I., Alineri, I., Meo, R., & Bilo, L. (2017). Cognitive dysfunctions in occipital lobe epilepsy compared to temporal lobe epilepsy. *Journal of Neuropsychology*, *11*(2), 277-290. <https://doi.org/10.1111/jnp.12085>
- Sanyal, S. K., Chandra, P. S., Gupta, S., Tripathi, M., Singh, V. P., Jain, S., ... Mehta, V. S. (2005). Memory and intelligence outcome following surgery for intractable temporal lobe epilepsy: relationship to seizure outcome and evaluation using a customized neuropsychological battery. *Epilepsy & Behavior*, *6*(2), 147–155. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2004.11.015>
- Sarkis, R. A., McGinnis, S., Rushia, S. N., Park, S., Ansari, E. E., & Willment, K. C. (2018). Growing older with drug-resistant epilepsy: cognitive and psychosocial outcomes. *Journal of Neurology*, *265*(5), 1059–1064. <https://doi:10.1007/s00415-018-8805-z>
- Sarkis, R.A., Jehi, L., Najm, I.M., Kotagal, P., & Bingaman, W.E (2012). Seizure outcomes following multilobar epilepsy surgery. *Epilepsia*. *53*(1), 44-50. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03274.x>.
- Sarmast, S. T., Abdullahi, A. M., & Jahan, N. (2020). Current Classification of Seizures and Epilepsies: Scope, Limitations and Recommendations for Future Action. *Cureus*, *12*(9), Článek e10549. <https://doi.org/10.7759/cureus.10549>
- Seidenberg, M., Pulsipher, D. T., & Hermann, B. (2007). Cognitive Progression in Epilepsy. *Neuropsychology Review*, *17*(4), 445-454. <https://doi.org/10.1007/s11065-007-9042-x>
- Seidl, Z., & Vaněčková, M. (2014). *Diagnostická radiologie, neuroradiologie*. Grada.
- Sheng, J., Liu, S., Qin, H., Li, B., & Zhang, X. (2017). Drug-Resistant Epilepsy and Surgery. *Current Neuropharmacology*, *16*(1). <https://doi.org/10.2174/1570159x1566617050412>

- Sherman, E.M, Wiebe, S., Fay-McClymont, T.B., Tellez-Zenteno, J., Metcalfe, A., Hernandez-Ronquillo L., Hader, W.J., & Jette, N. (2011). Neuropsychological outcomes after epilepsy surgery: systematic review and pooled estimates. *Epilepsia*; 52(5), 857-869. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03022.x>
- Schomer, D.L., & Da Silva, F.L. (2012). *Niedermayers electroencephalography: basic principles, clinical applications, and related fields* (7. vydání). Oxford University Press.
- Silva, B., Canas-Simião, H., Cordeiro, S., Velosa, A., Oliveira-Maia, A. J., & Barahona-Corrêa, J. B. (2019). Determinants of quality of life in patients with drug-resistant focal epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 100, Článek e106525. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.106525>
- Singh, G., K. Ganguly, K., Banerji, M., Addlakha, R., Shah, U., Tripathi, M., ... Radhakrishnan, K. (2018). Marriage in people with epilepsy: A compelling theme for psycho-behavioral research. *Seizure*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2018.08.005>
- Smith, L. M., & Billingsley, R. L. (2001). Neuropsychology of Parieto-occipital Epilepsy. *Neuropsychology of Childhood Epilepsy*, 50(2), 113–120. https://doi.org/10.1007/0-306-47612-6_12
- Smith, S. R., & Zahka, N. E. (2006). Relationship Between Accuracy and Organizational Approach on the Rey-Osterrieth Complex Figure and the Differential Ability Scales: A Pilot Investigation. *Child Neuropsychology*, 12(6), 383-390. <https://doi.org/10.1080/09297040500350953>
- Stafstrom, C. E., & Carmant, L. (2015). Seizures and epilepsy: an overview for neuroscientists. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 5(6), 1-18. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a022426>
- Steer, R. A., Clark, D. A., Beck, A. T., & Ranieri, W. F. (1999). Common and specific dimensions of self-reported anxiety and depression: the BDI-II versus the BDI-IA. *Behaviour Research and Therapy*, 37(2), 183-190. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(98\)00087-4](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(98)00087-4)
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary* (3. vydání). Oxford University Press.

- Striano, P., & Belcastro, V. (2012). Treatment of myoclonic seizures. *Expert Review of Neurotherapeutics*, *12*(12), 1411–1418. <https://doi.org/10.1586/ern.12.90>
- Svoboda, M., & Humpolíček, P., Šnorek, V. (Ed.). (2013). *Psychodiagnostika dospělých*. Portál.
- Swinkels, W. A., Duijsens, I., & Spinhoven, P. (2003). Personality disorder traits in patients with epilepsy. *Seizure*, *12*(8), 587–594. [https://doi.org/10.1016/s1059-1311\(03\)00098-0](https://doi.org/10.1016/s1059-1311(03)00098-0)
- Syvertsen, M., Nakken, K. O., Edland, A., Hansen, G., Hellum, M. K., & Koht, J. (2015). Prevalence and etiology of epilepsy in a Norwegian country – A population based study. *Epilepsia*, *56*(5), 699–706. <https://doi.org/10.1111/epi.12972>
- Szaflarski, M., Meckler, J. M., Privitera, M. D., & Szaflarski, J. P. (2006). Quality of life in medication-resistant epilepsy: The effects of patient's age, age at seizure onset, and disease duration. *Epilepsy & Behavior*, *8*(3), 547–551. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2006.01.001>
- Štorková, P., Preiss, M., & Kopeček, M. (2004). Efekt nácviku testu verbální fluence a testování alternativní verze. Pilotní studie. *Psychiatrie*, *8*(3), 187–190.
- Tang, C., Luan, G., & Li, T. (2020). Rasmussen's encephalitis: mechanisms update and potential therapy target. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, *11*(1), 1-11. <https://doi.org/10.1177/2040622320971413>
- Tang, F., Hartz, A. M. S., & Bauer, B. (2017). Drug-Resistant Epilepsy: Multiple Hypotheses, Few Answers. *Frontiers in Neurology*, *8*(1), 2-19. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00301>
- Tang, W. K., Lu, J., Ungvari, G. S., Wong, K. S., & Kwan, P. (2012). Anxiety symptoms in patients with frontal lobe epilepsy versus generalized epilepsy. *Seizure*, *21*(6), 457–460. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2012.04.012>
- Tavakoli, M., Barekatin, M., Doust, H. T., Molavi, H., Nouri, R. K., Moradi, A., Mehvari, J., & Zare, M. (2011). Cognitive impairments in patients with intractable temporal lobe epilepsy. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, *16*(11), 1466–1472.

- Taylor, R. S., Sander, J. W., Taylor, R. J., & Baker, G. A. (2011). Predictors of health-related quality of life and costs in adults with epilepsy: A systematic review. *Epilepsia*, *52*(12), 2168-2180. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03213.x>
- Tedrus, G. M., Fonseca, L. C., & Carvalho, R. M. (2013). Epilepsy and quality of life: socio-demographic and clinical aspects, and psychiatric co-morbidity. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *71*(6), 385–391. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20130044>
- Tedrus, G. M., Pereira, R. B., & Zoppi, M. (2018). Epilepsy, stigma, and family. *Epilepsy & Behavior*, *78*, 265-268. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2017.08.007>
- Tedrus, G. M., Fonseca, L. C., & Pereira, R. B. (2015). Marital status of patients with epilepsy: factors and quality of life. *Seizure*, *27*, 66–70. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2015.02.028>
- Tellez-Zenteno, J. F., Patten, S. B., Jetté, N., Williams, J., & Wiebe, S. (2007). Psychiatric comorbidity in epilepsy: a population-based analysis. *Epilepsia*, *48*(12), 2336–2344. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2007.01222.x>
- Thapar, A., Kerr, M., & Harold, G. (2009). Stress, anxiety, depression, and epilepsy: investigating the relationship between psychological factors and seizures. *Epilepsy & Behavior*, *14*(1), 134-140. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2008.09.004>
- Thomas, S. V., & Nair, A. (2011). Confronting the stigma of epilepsy. *Annals of Indian Academy of Neurology*, *14*(3), 158–163. <https://doi.org/10.4103/0972-2327.85873>
- Thompson, A., W., Miller, J., V., Katon, W., Chaytor, N., & Ciechanowski, P. (2009). Sociodemographic and clinical factors associated with depression in epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, *14*(4), 655–660. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2009.02.014>
- Ticháčková, A. (2012). Deprese a epilepsie. *Psychiatrie pro praxi*, *13*(4), 169–173.
- Ticháčková, A., & Pidrman, V. (2004). Epilepsie z pohledu psychiatra. *Psychiatrie pro praxi*, *9*(5), 239-244.
- Tisser, L., Palmi, A., Paglioli, E., Portuguese, M., Azambuja, N., da Costa, J. C., Paglioli, E., Torres, C., & Martinez, J. V. (2007). Pre – and post-operative Wisconsin card sorting test performance in patients with temporal lobe epilepsy due to hippocampal sclerosis. *Dementia & neuropsychologia*, *1*(2), 173–180. <https://doi.org/10.1590/s1980-57642008dn10200010>

- Tlustá, E., Kuběna, A., Sálek, S., & Vlček, J. (2007). Psychometric Properties of the Czech Version of the Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31). *Epilepsy & Behavior*, *10*(3), 407–411. <http://doi.org/10.1016/j.yebeh.2007.01.002>
- Traianou, A., Patrikelis, P., Kosmidis, M. H., Kimiskidis, V. K., & Gatzonis, S. (2019). The neuropsychological profile of parietal and occipital lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, *94*(3), 137–143. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.02.021>
- Trimble, M. (2013). *Treatment issues for personality disorders in epilepsy*. *Epilepsia*, *54*(1), 41–45. <https://doi.org/10.1111/epi.12104>
- Tuft, M., Henning, O., & Nakken, K. (2018). Epilepsy and anxiety. *Tidsskrift for den Norske Laegeforening*, *138*(17). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.17.1026>
- Tyrlíková, I., & Bareš, M. (2012). *Neurologie pro nelékařské obory* (2., rozšířené vyd.). Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- Uijl, S.G., Uiterwaal, C.S.P.M., Aldenkamp, A. P., Carpay, J.A., Doelman, J.C., Keizer, K., Vecht, C.J., de Krom, M.C.T. F., & van Donselaar, C.A. (2009). Adjustment of treatment increases quality of life in patients with epilepsy: a randomized controlled pragmatic trial. *European Journal of Neurology*, *16*(11), 1173-1177. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2009.02713.x>
- Van Rijckevorsel, K. (2006). Cognitive problems related to epilepsy syndromes, especially malignant epilepsies. *Seizure*, *15*(4), 227–234. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2006.02.019>
- Verche, E., San Luis, C., & Hernández, S. (2018). Neuropsychology of frontal lobe epilepsy in children and adults: Systematic review and meta-analysis. *Epilepsy & Behavior*, *88*, 15–20. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2018.08.008>
- Vezzani, A., Fujinami, R. S., White, H. S., Preux, P. M., Blümcke, I., Sander, J. W., & Löscher, W. (2016). Infections, inflammation and epilepsy. *Acta neuropathologica*, *131*(2), 211–234. <https://doi.org/10.1007/s00401-015-1481-5>
- Vickrey, B., Kenneth, R.P., Hays, R.D., Hermann, B.P., Joyce, A.C., Meador, K.J., & Devinsky, O. (1993). *Quality of life in epilepsy QOLIE-31 (Version 1.0). Scoring manual*. RAND.

- Viteva E. I. (2014). Seizure frequency and severity: How really important are they for the quality of life of patients with refractory epilepsy. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 17(1), 35–42. <https://doi.org/10.4103/0972-2327.128544>
- Vojtěch, Z. (2008). Klinická elektroencefalografie v epileptologii. *Neurologie pro praxi*, 9(2), 69-74.
- Vojtěch, Z. (2010). *Epilepsie u dospělých osob*. EpisStop.
- Wang, F.L., Gu, X. M., Hao, B.Y., Wang, S., Chen, Z.J., & Ding, C.Y. (2017). Influence of Marital Status on the Quality of Life of Chinese Adult Patients with Epilepsy. *Chinese Medical Journal*, 130(1), 83-87. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.196572>
- Wang, L., Chen, S., Liu, C., Lin, W., & Huang, H. (2019). Factors for cognitive impairment in adult epileptic patients. *Brain and Behavior*, 10(1). <https://doi.org/10.1002/brb3.1475>
- Wang, L., Chen, S., Liu, C., Lin, W., & Huang, H. (2020). Factors for cognitive impairment in adult epileptic patients. *Brain and behavior*, 10(1), e01475. <https://doi.org/10.1002/brb3.1475>
- Waterhouse, E., & Towne, A. (2005). Seizures in the elderly: Nuances in presentation and treatment. *Cleveland Clinic journal of medicine*, 72(3), 26–37. https://doi.org/10.3949/ccjm.72.suppl_3.s26
- Weiner, I., & Craighead, W. (2010). *The Corsini encyclopedia of psychology*. Wiley.
- Whittemore, R., & Dixon, J. (2008). Chronic illness: the process of integration. *Journal of clinical nursing*, 17(7), 177–187. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02244.x>
- Woodward, K. E., Gaxiola-Valdez, I., Goodyear, B. G., & Federico, P. (2014). Frontal Lobe Epilepsy Alters Functional Connections Within the Brain's Motor Network: A Resting-State fMRI Study. *Brain Connectivity*, 4(2), 91–99. <https://doi.org/10.1089/brain.2013.0178>
- World Health Organization. (2012). *The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL)*. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-HSI-Rev.2012.03>
- World Health Organization. (2013). *Social determinants of health: Key concepts*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/social-determinants-of-health-key-concepts>

- World Health Organization (2021). *Depression*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/depression>
- Wu, X., Liu, W., Wang, W., Gao, H., Hao, N., Yue, Q., ... Zhou, D. (2019). Altered intrinsic brain activity associated with outcome in frontal lobe epilepsy. *Scientific Reports*, 9(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45413-7>
- Yaksa, B. K. K., Harahap, H. S., Amalia, E., & Indrayana, Y. (2018). The effect of the onset of seizure on clock drawing test score of epilepsy patients. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 9(2), 95-101. <https://doi.org/10.20885/JKKI.Vol9.Iss2.art6>
- Yochim, B., Baldo, J., Nelson, A., & Delis, D. C. (2007). D-KEFS *Trail Making Test performance in patients with lateral prefrontal cortex lesions*. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(4). <https://doi:10.1017/s1355617707070907>
- Yue, L., Yu, P., Zhao, D., Wu, D., Zhu, G., Wu, X., & Hong, Z. (2011). Determinants of quality of life in people with epilepsy and their gender differences. *Epilepsy & Behavior*, 22(4), 692–696. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2011.08.022>
- Zárubová, M. (2004) Epilepsie a mateřství. *Neurologie pro praxi*, 6, 331-336.
- Zhao, F., Kang, H., You, L., Rastogi, P., Venkatesh, D., & Chandra, M. (2014). Neuropsychological deficits in temporal lobe epilepsy: A comprehensive review. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 17(4), 374–382. <https://doi.org/10.4103/0972-2327.144003>
- Zheleznova, E. V., Kalinin, V. V., Zemlyanaya, A. A., Sokolova, L. V., & Medvedev, I. L. (2009). Monotherapy of Epilepsy in Women: Psychiatric and Neuroendocrine Aspects. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, 40(2), 157–162. <https://doi.org/10.1007/s11055-009-9245->
- Zinchuk, M., Kustov, G., Pashnin, E., Pochigaeva, K., Rider, F., Yakovlev, A., Hesdorffer, D., Hauser, W., & Guekht, A. (2021). Interictal dysphoric disorder in people with and without epilepsy. *Epilepsia*, 62(6), 1318-1390. <https://doi.org/10.1111/epi.16902>

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

- Tabulka 28:** Rozdíly v depresivní poruše u epileptiků a nonepileptiků
- Tabulka 29:** Kognitivní funkce zjišťované ROCFT (Knight, 2003)
- Tabulka 30:** Věkové rozložení celkového (n = 14) souboru
- Tabulka 31:** Zobrazení věku probandek (n = 14), prvního záchvatu a délky léčby
- Tabulka 32:** Korelace mezi věkem prvního epileptického záchvatu a skóre psychodiagnostických metod (n = 14)
- Tabulka 33:** Výsledek rozdílu mezi první a druhou administrací psychodiagnostických metod (n = 14)
- Tabulka 34:** Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem RAVLT (n = 14)
- Tabulka 35:** Korelace mezi četností epileptických záchvatů a časem TMT A (n = 14)
- Tabulka 36:** Korelace mezi četností epileptických záchvatů a časem TMT B (n = 14)
- Tabulka 37:** Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem Opakování čísel (n = 14)
- Tabulka 38:** Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem Testu verbální fluence (n = 14)
- Tabulka 39:** Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem ROCFT (n = 14)
- Tabulka 40:** Korelace mezi četností epileptických záchvatů a skórem BVRT (n = 14)
- Tabulka 41:** Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem RAVLT (n = 14)
- Tabulka 15:** Korelace mezi délkou trvání epilepsie a časem vyplnění TMT A (n = 14)
- Tabulka 16:** Korelace mezi délkou trvání epilepsie a časem vyplnění TMT B (n = 14)
- Tabulka 17:** Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem Opakování čísel (n = 14)
- Tabulka 42:** Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem v Testu verbální fluence (n = 14)
- Tabulka 43:** Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem ROCFT (n = 14)
- Tabulka 44:** Korelace mezi délkou trvání epilepsie a skórem BVRT (n = 14)
- Tabulka 45:** Rozdíl skóre BDI-II před a po epileptochirurgickém zákroku (n = 14)

Tabulka 46: Popisné statistiky skóre BAI (n = 14)

Tabulka 47: Výsledek Wilcoxonova testu k hypotéze H6 (n = 14)

Tabulka 48: Přehled vykazované úzkosti u kontrolní skupiny (n = 30) a skupiny epileptiček (n = 14) před operací

Tabulka 49: Popisné statistiky k hypotéze H8

Tabulka 50: Rozdíl skóre QOLIE-31 před a po epileptochirurgickém zákroku

Tabulka 51: Souhrnné výsledky testování statistických hypotéz

Graf 7: Četnost probandek (n = 14) dle aktuálního pracovního zařazení

Graf 8: Četnost probandek (n = 14) dle nejvyššího dosaženého vzdělání

Graf 9: Četnost probandek (n = 14) dle rodinného statusu

Graf 10: Četnost probandek (n = 14) dle frekvence epileptických záchvatů

Graf 11: Četnost (n = 14) oblastí epileptických záchvatů

Graf 12: Četnost probandek (n = 14) dle počtu užívaných antiepileptik

PŘÍLOHY

Seznam příloh:

1. Abstrakt v českém jazyce
2. Abstrakt v anglickém jazyce
3. Informovaný souhlas
4. Průvodní dotazník

ABSTRAKT V ČESKÉM JAZYCE

Název práce: Neuropsychologická diagnostika pacientek s farmakorezistentní epilepsií.

Autor práce: Bc. Jana Kubátová

Vedoucí práce: doc. PhDr. Radko Obereignerů, Ph.D.

Počet stran a znaků: 219 591

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 261

Abstrakt

Magisterská diplomová práce se zabývá souvislostí mezi epileptochirurgickým zákrokem a výkonem v psychodiagnostických metodách u pacientek s farmakorezistentní epilepsií. Další oblastí zájmu byla explorace změn depresivity, úzkosti a kvality života v souvislosti se zákrokem. K tomuto účelu byla sestavena baterie kognitivních testů obsahující Paměťový test učení, Test cesty, subtest Opakování čísel (WAIS-III), Test verbální fluence, Rey-Osterriethovu komplexní figuru a Bentonův vizuálně retenční test. Dále jsme využili Beckovu sebeposuzovací škálu depresivity, Beckův inventář úzkosti a dotazník Quality of Life in Epilepsy Inventory. Výzkumný soubor představovalo 14 žen s farmakorezistentní epilepsií, kterým byla testová baterie předložena 2 týdny před a 7 týdnů po operaci. Stejně metody bez dotazníku kvality života byly administrovány také 30 ženám bez epilepsie. Zjistili jsme signifikantní snížení skóru BDI-II a BAI po zákroku a zvýšení skóre QOLIE-31. Pacientky s farmakorezistentní epilepsií dosahovaly ve všech administrovaných metodách nižších skóre než kontrolní skupina 30 žen bez epilepsie. Měly také vyšší skóre BAI, signifikantně se ovšem nelišily ve skóre BDI-II. Neprokázáli jsme negativní korelaci mezi četností epileptických záchvatů, délkou trvání epilepsie a věkem prvního záchvatu se skóre psychodiagnostických metod. Hypotéza předpokládající signifikantní snížení skóre těchto metod pooperačně se potvrdila.

Klíčová slova: farmakorezistentní epilepsie, kognitivní deficit, kvalita života, epileptochirurgie

ABSTRAKT V ANGLICKÉM JAZYCE

Title: Neuropsychological diagnostic of patients with epilepsy.

Author: Bc. Jana Kubátová

Supervisor: doc. PhDr. Radko Obereignerů, Ph.D.

Number of pages and characters: 219 591

Number of appendices: 4

Number of references: 261

Abstract

This master's thesis examines the association between epilepsy surgery and performance in psychodiagnostic methods in patients with drug resistant epilepsy. Another area of interest was the exploration of changes in depression, anxiety and quality of life in relation to the neurosurgical procedure. To this end, a battery of cognitive tests was constructed including the Memory Learning Test, the Path Test, the Repetition of Numbers subtest (WAIS-III), the Verbal Fluency Test, the Rey-Osterrieth Complex Figure Test, and the Benton Visual Retention Test. In addition, we used the Beck Depression Self-Assessment Scale, the Beck Anxiety Inventory, and the Quality of Life in Epilepsy Inventory. The testing group consisted of 14 women with drug resistant epilepsy who were presented with the test battery 2 weeks before and 7 weeks after surgery. The same methods without the quality of life questionnaire were also administered to 30 women without epilepsy. We found a significant reduction in BDI-II and BAI scores after surgery and an increase in QOLIE-31 scores. Patients with drug resistant epilepsy achieved lower scores in all administered methods than the control group of 30 women without epilepsy. They also had higher BAI scores, but did not differ significantly in BDI-II scores. We showed no negative correlation between seizure frequency, duration of epilepsy, and age at first seizure with psychodiagnostic method scores. The hypothesis predicting a significant decrease in the scores of these methods postoperatively was confirmed.

Key words: drug resistant epilepsy, cognitive deficit, quality of life, epilepsy surgery

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Informovaný souhlas s administrací vybraných psychodiagnostických metod a dotazníků a jejich následné využití pro účely diplomové práce Neuropsychologická diagnostika pacientek s farmakorezistentní epilepsií

Podpisem vyjadřuji souhlas s následujícími body:

- Byla jsem informována o účelu sběru dat prostřednictvím psychodiagnostických metod, který slouží jako podklad pro vypracování magisterské diplomové práce Bc. Jany Kubátové s názvem Neuropsychologická diagnostika pacientek s farmakorezistentní epilepsií.
- Jsem si vědoma toho, že cílem výzkumu je mapování změn v administrovaných metodách před a po epileptochirurgickém výkonu.
- Tyto informace slouží pouze pro účely vypracování magisterské diplomové práce a nebudou poskytnuty třetím stranám
- Byla jsem obeznámena s tím, jak bude se získanými daty nakládáno a jakým způsobem bude zajištěna anonymita i po skončení výzkumu, která znemožní identifikaci mé osoby. Nikde nebude uvedeno mé jméno nebo jiné osobní údaje, díky kterých bych mohla být identifikována.
- Byla jsem obeznámena s tím, že můžu kdykoliv v průběhu vypracování diplomové práce z výzkumu odstoupit. Jakékoliv informace získané administrací metod nebudou využity v diplomové práci, ani nikde jinde.

Datum:

Podpis respondentky:

Podpis výzkumníka:

Následující formulář slouží k zaznamenání základních údajů o Vás. Tyto údaje nebudou poskytnuty žádné třetí straně. Aby bylo možné Vaše odpovědi využít v psychologickém výzkumu, je nutné vyplnit **všechny následující otázky**.

Váš věk: let	Nejvyšší dosažené vzdělání:
Vaše aktuální pracovní pozice:	<input type="checkbox"/> Pracuji/studuji <input type="checkbox"/> Mateřská/rodičovská dovolená <input type="checkbox"/> Nezaměstnaná <input type="checkbox"/> Invalidní/starobní důchod <input type="checkbox"/> Pracovní neschopnost <input type="checkbox"/> Jiné (prosím uveďte jaké)
Váš rodinný stav:	<input type="checkbox"/> Svobodná <input type="checkbox"/> V partnerském vztahu <input type="checkbox"/> Rozvedená <input type="checkbox"/> Ovdovělá
Jak dlouho se s epilepsií léčíte (uveďte v letech):	
Jaká oblast mozku je u Vás zasažena záchvaty (pokud je Vám známo)?	<input type="checkbox"/> Frontální (čelní) <input type="checkbox"/> Temporální (spánková) <input type="checkbox"/> Parietální (temenní) <input type="checkbox"/> Okcipitální <input type="checkbox"/> Všechny (generalizované záchvaty)
Kolik antiepileptik nyní užíváte?	
Kolik záchvatů jste tento měsíc prodělala?	
Uveďte další onemocnění, se kterými se léčíte (včetně duševních):	