

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Autoreferát disertační práce



Neuropsychologické aspekty funkčních poruch hybnosti

Mgr. Gabriela Věchetová

Doktorské studijní programy v biomedicině

Univerzita Karlova v Praze a Akademie věd České republiky

Obor: Lékařská psychologie a psychopatologie

Předseda oborové rady: Prof. MUDr. Jiří Raboch, DrSc.

Školící pracoviště: Neurologická klinika 1.LF UK a VFN v Praze

Školitel: Mgr. Tomáš Nikolai, Ph.D.

Konzultant: MUDr. Tereza Serranová, Ph.D.

Disertační práce bude nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněna k nahlížení veřejnosti v tištěné podobě na Oddělení pro vědeckou činnost a zahraniční styky Děkanátu 1. lékařské fakulty.

Souhrn

V teoretické části disertační práce je představen současný pohled na funkční (psychogenní) poruchy hybnosti (FPH), v platné mezinárodní klasifikaci nemocí (MKN-10) označované jako disociativní (konverzní) motorické poruchy, který v posledních dvou dekádách prošel výrazným vývojem. Jedná se o heterogenní skupinu onemocnění s tendencí k chronickému průběhu, která se vedle motorických příznaků projevují řadou komorbidních non-motorických příznaků (únavu, bolest, úzkost, deprese, kognitivní obtíže aj.). Navzdory potenciální reverzibilitě mají tyto poruchy stále nepříznivou prognózu a jsou spojené s nízkou kvalitou života. Na základě dosavadního poznání patří mezi ústřední fenomény rozvoje a udržování FPH abnormality pozornostních procesů. Pozornostním procesům v kontextu komplexního kognitivního výkonu se věnovalo zatím pouze minimum studií, a to s rozporuplnými výsledky.

Disertační práce měla dva hlavní cíle. První z prezentovaných studií se zaměřila na vliv subjektivně hodnocených non-motorických symptomů včetně subjektivních kognitivních stížností a objektivně posuzovaných motorických příznaků na kvalitu života. Cílem druhé z prací bylo zkoumat kognitivní profil pacientů s FPH, včetně hodnocení validity výkonu, které je v tomto kontextu relevantní.

Výsledky studií potvrdily, že non-motorické symptomy mají významný dopad na kvalitu života pacientů s FPH. Významnými prediktory kvality života byly kognitivní stížnosti, úzkostnost, bolest a deprese, a nikoli tíže ani trvání motorických

symptomů. Kognitivní profil pacientů s FPH byl charakterizován především oslabením pozornosti včetně rychlosti zpracování informací a zvýšenou intraindividuální variabilitou výkonu. Výsledky byly přítomny v kontextu validního testového výkonu a byly nezávislé na depresivní symptomatice.

Hodnocení subjektivních non-motorických symptomů i objektivní hodnocení kognitivního fungování by měly být součástí klinické praxe hodnocení stavu a návrhu odpovídajících strategií léčby u pacientů s FPH. V diskusi jsou uvedeny implikace těchto výsledků pro výzkum a klinickou praxi.

Klíčová slova: funkční poruchy hybnosti, kognitivní funkce, pozornost, kvalita života, non-motorické symptomy

Abstract

The theoretical part of this dissertation presents a current view of functional (psychogenic) movement disorders (FMD) in the current International Classification of Diseases (ICD-10) referred to as dissociative (conversion) motor disorders, which has undergone significant development in the last two decades. It is a heterogeneous group of diseases with a tendency of becoming chronic diseases, which, in addition to motor symptoms, are manifested by a number of comorbid non-motor symptoms (fatigue, pain, anxiety, depression, cognitive difficulties, etc.). Despite the potential reversibility, these disorders still have an unfavorable prognosis and are associated with a low quality of life. Based on our current understanding, abnormalities of attentional processes are among the central phenomena of the development and maintenance of FMD. So far, only a minimum of studies has focused on attentional processes in the context of complex cognitive performance with contradictory findings.

The dissertation had two goals. The first of the presented studies focused on the impact of subjectively assessed non-motor symptoms including subjective cognitive complaints and objectively assessed motor symptoms on the quality of life. The aim of the second study was to examine the cognitive profile of patients with FMD including the evaluation of the performance validity, which is relevant in this context.

The results of presented studies proposed that non-motor symptoms have a major impact on the quality of life of patients with

FMD. Main predictors of the quality of life were cognitive complaints, anxiety, pain and depression, and not the severity or duration of motor symptoms. The cognitive profile of patients with FMD was characterized primarily by impaired attention, including processing speed, and intra-individual variability. These results were present in the context of valid test performance and were independent of depressive symptoms.

Assessment of subjective non-motor symptoms as well as objective assessment of cognitive functioning should be a part of the clinical practice of assessment and designing treatment accordingly in FMD patients. The clinical and research implications of these results are presented in the discussion.

Key words: functional movement disorders, cognitive functions, attention, quality of life, non-motor symptoms

Obsah

SOUHRN	3
ABSTRACT	5
OBSAH	7
ÚVOD	8
CÍLE	9
HYPOTÉZY	10
STUDIE 1: VLIV NON-MOTORICKÝCH SYMPTOMŮ NA KVALITU ŽIVOTA PACIENTŮ S FPH	10
STUDIE 2: POZORNOSTNÍ OSLABENÍ U PACIENTŮ S FPH ..	13
DISKUSE VÝSLEDKŮ PŘEDLOŽENÝCH STUDIÍ A JEJICH IMPLIKACE	15
ZÁVĚRY	17
LITERATURA	19
SEZNAM PUBLIKACÍ	22

Úvod

Autoreferát disertační práce shrnuje výsledky studií tvořících výzkumnou část práce. Předložená disertační práce se věnuje neuropsychologickým aspektům funkčních poruch hybnosti (FPH). Funkční (psychogenní) poruchy hybnosti (FPH) neboli disociativní (konverzní) motorické poruchy patří v neurologii mezi častá onemocnění spojená se značnou invaliditou a sníženou kvalitou života. Navzdory tomu jsou naše znalosti patofyziologie omezené, pro efektivní léčebné postupy chybí vědecky podložená doporučení, a i přes potenciál reverzibility příznaků je častý chronický průběh a prognóza bývá nepříznivá (J. Gelauff, Stone, Edwards, & Carson, 2014).

V této práci obsažené studie vznikly na základě identifikovaných mezer v poznání:

1. Non-motorické symptomy jsou časté, ale jejich mapování není komplexní a nepatří k běžné praxi neurologa. Zároveň doposud nebyl objasněn jejich dopad na kvalitu života pacienta. Zkušenost z Parkinsonovy nemoci a jiných organicky podmíněných poruch hybnosti ukazuje, že non-motorické symptomy jsou významné determinanty kvality života.
2. Pozornostní mechanismy jsou klinicky zřejmé a současný neurobiologický model poruchy zdůrazňuje klíčovou roli pozornostních procesů u funkčních syndromů. Zároveň se v klinické praxi často setkáváme s kognitivními stížnostmi u pacientů s FPH. Pravděpodobně tedy může být přítomna i

kognitivní porucha. Dosavadní výzkum neukázal zřetelné kognitivní deficity, avšak pouze malý počet studií aplikoval neuropsychologické vyšetření u této populace, a to s rozporuplnými závěry.

Cíle

Cílem studie 1 bylo zkoumat dopad subjektivně hodnocených non-motorických příznaků včetně kognitivních obtíží, deprese, úzkosti, apatie, únavy, denní spavosti a bolesti, a objektivně hodnocené tíže motorických příznaků a délky trvání onemocnění na kvalitu života u pacientů s FPH.

Cílem studie 2 bylo měřit neuropsychologické charakteristiky u skupiny pacientů s klinicky stanovenou FPH a u zdravých kontrol pomocí komplexního neuropsychologického vyšetření. Kognitivní stížnosti byly zjišťovány na základě klinického rozhovoru a za použití standardizovaného sebesposuzovacího dotazníku. Za účelem kontroly úsilí v testech byly použity testy validity výkonu. Dále jsme se v rámci studie zabývali vztahem mezi kognitivním výkonem a referovanými non-motorickými symptomy jako je deprese, úzkost, bolest a únava, objektivním hodnocením tíže motorických symptomů a délkou onemocnění a rysy osobnosti.

Hypotézy

1. Pacienti s FPH se liší od zdravých subjektů v míře vícečetných non-motorických symptomů.
2. Tíže non-motorických symptomů predikuje kvalitu života u pacientů s FPH.
3. V rámci osobnostních rysů koreluje neuroticismus s kvalitou života pacientů s FPH.
4. Pacienti s FPH se liší od zdravých subjektů ve výkonu v pozornostních testech.
5. Pacienti s FPH se liší od zdravých subjektů v míře intraindividuální variability kognitivního výkonu.
6. Pacienti s FPH se liší od zdravých subjektů v míře interindividuální variability kognitivního výkonu (heterogenity výsledků mezi jednotlivými subjekty).

Studie 1: Vliv non-motorických symptomů na kvalitu života pacientů s FPH

Úvod: Přestože non-motorické symptomy jako jsou kognitivní obtíže, bolest, únava, afektivní poruchy a úzkost mohou rozhodujícím způsobem zasahovat kvalitu života pacientů s poruchami hybnosti (Gallagher & Schrag, 2012), chyběl donedávna systematický výzkum non-motorických symptomů (J. Gelauff et al., 2014), a k rozvoji této problematiky u populace pacientů s FPH

přispěl vedle jiných studií (J. M. Gelauff et al., 2018) i dále představený výzkum z našeho pracoviště (Vechetova et al., 2018).

Metody: Šedesát jedna pacientů (průměrný věk $45,1 \pm 13$ let, 14 mužů) s klinicky stanovenou diagnózou FPH (Gupta & Lang, 2009) a 61 zdravých vázaných kontrol hodnotilo pomocí sebesuzovacích metod míru deprese (Beckova škála deprese, BDI-II), úzkosti (Dotazník úzkosti a úzkostlivosti, STAI X), kognitivní stížnosti (Dotazník kognitivních stížností, Le Questionnaire de plainte cognitive, QPC), únavu (Škála pro měření tíže únavy, Fatigue severity scale, FSS), bolest (PainDetect), denní spavost (Epworthská škála spavosti, ESS) a apatii (Starksteinova škála apatie SAS) a dále kvalitu života (Short form, SF-12) a zdravotní stav/míru disability (EuroQol, EQ-5D-3L). Tíže motorických symptomů byla objektivně hodnocena pomocí zjednodušené škály pro hodnocení FPH (The Simplified Functional Movement Disorders Rating Scale, S-FMDRS). Pro měření osobnostních rysů byl použit 44položkový Big Five inventář.

Výsledky: Oproti zdravým kontrolám pacienti udávali signifikantně nižší kvalitu života a vyšší míru všech měřených non-motorických symptomů kromě apatie. Skupiny se neodlišovaly ve sledovaných rysech osobnosti. V obou skupinách skóry pro kvalitu života negativně korelovaly s mírou deprese, úzkosti, bolesti, únavy, kognitivních stížností, apatie, a s neuroticismem. U pacientů s FPH nebyla nalezena korelace mezi kvalitou života a tíží motorických

symptomů. Na základě vícečetné regresní analýzy byly identifikovány jako významné prediktory kvality života u pacientů s FPH subjektivní kognitivní stížnosti a úzkostnost.

Diskuse: Tato práce se zabývá dopadem non-motorických symptomů včetně psychologických a somatických symptomů na kvalitu života lidí s FPH. Studie ukázala, že lidé s FPH měli ve srovnání s kontrolními subjekty výrazně vyšší míru celé řady afektivních a somatických symptomů. Objektivní míra tíže motorických symptomů překvapivě nebyla prediktorem kvality života ani s ní nekorelovala. Vyšší míra většiny non-motorických symptomů korelovala se zhoršenou kvalitou života. Ve vícenásobné regresní analýze byly kognitivní příznaky a míra úzkostnosti, a dále deprese a bolest významnými prediktory kvality života měřené pomocí metod SF-12 nebo EQ-5D-3L.

Výsledky této studie potvrzují, že non-motorické symptomy mají větší dopad na kvalitu života než motorické příznaky. Tyto výsledky jsou v souladu s předchozími zjištěními z výzkumů jiných neurologických onemocnění jako je Parkinsonova choroba (Martinez-Martin, 2011), roztroušená skleróza (Amato et al., 2001), nemoc motorického neuronu (Gibbons et al., 2013), či cévní mozková příhoda (de Bruijn et al., 2015).

Toto je první studie, která komplexně hodnotí non-motorické a motorické příznaky u lidí s FPH a jejich dopad na kvalitu života. Uvádí do souvislosti předchozí výzkum, který se zabýval izolovaně prevalencí specifických non-motorických

příznaků u FPH, a poukazuje na důležitost mapování non-motorických symptomů u pacientů s FPH.

Studie 2: Pozornostní oslabení u pacientů s FPH

Úvod: Pozornostní abnormity hrají klíčovou roli v patofyziologických procesech FPH. Pacienti s FPH často referují kognitivní obtíže jako jsou oslabená koncentrace pozornosti nebo obtíže zapamatovat si informace, což může mít souvislost s abnormitami pozornostních mechanismů (J. M. Gelauff et al., 2019; Vechetova et al., 2018). Ačkoli klinická relevance je zřejmá, jen minimum studií se dosud věnovalo výzkumu pozornosti u FPH v kontextu celkového kognitivního fungování (Heintz et al., 2013; Voon et al., 2013), a to s rozporuplnými výsledky.

Metody: Třicet pacientů s klinicky stanovenou FPH a 30 věkem, pohlavím a vzděláním vázaných kontrolních subjektů prošlo komplexním neuropsychologickým vyšetřením pozornosti (včetně rychlosti zpracování), paměti, exekutivních funkcí (včetně pracovní paměti), fatických funkcí, a vizuospeciálních funkcí. Dále byly použity testy pro měření validity výkonu a sebeposuzovací škály pro hodnocení deprese, úzkosti a kognitivních obtíží.

Výsledky: Pacienti reportovali oproti kontrolním subjektům vyšší míru subjektivních kognitivních stížností (QPC, $p=0.004$), 25/30 pacientů spontánně referuje stížnosti na kognici. Celkově 27 ze 30

pacientů (90%) skórovalo v normě v rámci testů validity výkonu. Pouze pacienti s validním výkonem byli zahrnuti do dalších analýz. Pacienti s FPH vykazovali oproti zdravým kontrolám signifikantně nižší výkon v rámci pozornostní domény, včetně snížené rychlosti zpracování ($p=0.005$), v rámci exekutivních funkcí včetně pracovní paměti ($p=0.01$), fatických funkcí ($p=0.025$) a v celkovém kognitivním výkonu ($p=0.025$). Intraindividuální variabilita byla signifikantně vyšší u pacientů s FPH oproti zdravým subjektům ($p=0.005$). Interindividuální meziskupinové rozdíly ve variabilitě nebyly významné (všechny hodnoty $p>0.1$). Po kontrole vlivu deprese (BDI-II) zůstaly všechny hlavní výsledky signifikantní.

Diskuse: Výzkum ukazuje na subjektivní i objektivní oslabení kognitivních funkcí u pacientů s FPH. Neuropsychologický profil pacientů s FPH byl charakterizován kognitivním oslabením zasahujícím několik domén: oslabením pozornosti včetně snížené rychlosti zpracování informací, exekutivních funkcí včetně pracovní paměti a řeči a jazyka, s prominentní vysokou intraindividuální variabilitou celkového výkonu. Kognitivní oslabení bylo nezávislé na depresivních příznacích. Tyto výsledky byly přítomny v kontextu validního výkonu, což zdůrazňuje, že pozorovaná kognitivní oslabení nebyla důsledkem sníženého úsilí v testech.

Nejrobustnějším výsledkem byly abnormality v rámci pozornosti a snížení rychlosti zpracování informací u pacientů s FPH. Nález oslabení zaměřené sluchové i zrakové pozornosti u pacientů s FPH je v souladu s předchozími studiemi zabývajícími se

různými aspekty pozornosti (např. exogenní vs. endogenní pozornost; bdělost, orientace a exekutivní aspekt pozornosti) včetně kontroly inhibice (např. go/no-go, antisakády) (Huys et al., 2020; Roelofs et al., 2003; Slovak et al., 2016; Voon et al., 2013).

Pacienti dále vykazovali signifikantně nižší výkon i v rámci dalších domén, a to především v rámci exekutivních funkcí včetně pracovní paměti a v rámci řeči a jazyka. Exekutivní oslabení je konzistentní s nedávnou studií (Huys et al., 2020), kde nalezená exekutivní dysfunkce byla interpretována jako sekundární charakteristika FPH v důsledku nadměrného užívání kognitivních pozornostních zdrojů pro explicitní řízení/kontrolu pohybu. U našeho vzorku pacientů s FPH byly nižší výkony v rámci exekutivních funkcí a řeči a jazyka úzce spjaty se snížením rychlosti zpracování.

Navzdory klinické heterogenitě skupiny pacientů s FPH na úrovni motorických i non-motorických symptomů nebyly nalezeny signifikantní meziskupinové rozdíly v interindividuální variabilitě výkonu.

Diskuse výsledků předložených studií a jejich implikace

Předložené závěry mají své teoretické i klinické implikace. Z klinického hlediska předložená data zdůrazňují důležitost aktivního dotazování lékaře na non-motorické příznaky při klinickém hodnocení lidí, kteří trpí FPH. Non-motorické symptomy by měly být mapovány, včetně možnosti hodnocení kognice

neuropsychologem, a být zohledněny v hodnocení stavu pacienta a rovněž ve výstupech klinických studií, podobně jako tomu je v současnosti v případě Parkinsonovy nemoci. V souladu s tím je dále potřeba stanovit optimální soubor výstupů pro mapování funkčních syndromů v celé jejich komplexitě, včetně non-motorických symptomů. To je v posledních letech reflektováno rovněž Společností pro funkční neurologické poruchy (Functional Neurological Disorder Society, FNDS) a jejími snahami (Nicholson et al., 2020; Pick et al., 2020). V neposlední řadě, tato data mají důsledky i pro navrhování léčby. Je možné, že právě non-motorické příznaky mohou pomoci stratifikovat pacienty s FPH do jednotlivých skupin s ohledem na léčebný postup, reakci na léčbu a celkovou prognózu. V souladu s tím by měly být rovněž vyvíjeny nové léčebné strategie se zacílením na non-motorické symptomy poruchy, včetně kognitivního oslabení.

Z teoretického hlediska tato práce podporuje snahy o optimalizaci klasifikace FPH v současných diagnostických systémech. Neurobiologický model funkčních neurologických symptomů reflektuje překrývání funkčních symptomů/syndromů a naznačuje jednotný mechanismus pro příznaky motorické, senzorické i interoceptivní (Edwards et al., 2012; Wessely et al., 1999). Tomuto teoretickému zakotvení odpovídá i podobný kognitivní profil napříč poruchami z celého spektra funkčních neurologických poruch, fibromyalgie a chronického únavového syndromu, s ústředními pozornostními oslabeními a sníženou rychlostí zpracování informací (Teodoro et al., 2018). Předložený

výzkum je v souladu se současným neurobiologickým modelem FPH, který navrhuje klíčovou roli pozornostních mechanismů na vzniku a udržování poruchy.

Závěry

První ze studií poukázala na vysokou míru non-motorických symptomů a sníženou kvalitu života u pacientů s FPH. Četné non-motorické příznaky včetně subjektivních kognitivních obtíží, deprese, úzkosti, únavy, apatie a bolesti, a nikoli tíže motorických příznaků, korelovaly se zhoršenou kvalitou života u pacientů s FPH. Významnými prediktory zhoršené kvality života byly kognitivní stížnosti a vyšší míra úzkostnosti.

Druhá ze studií ukazuje zhoršenou subjektivní a objektivní kognitivní výkonnost u pacientů s FPH s hlavním výsledkem potvrzujícím pozornostní abnormality. Neuropsychologický profil pacientů s FPH byl charakterizován oslabením celkového kognitivního výkonu s dominantním oslabením pozornosti včetně nízké rychlosti zpracování a vysokou intraindividuální variabilitou. Pacienti s FPH dále vykazovali obtíže vázané na rychlost zpracování i v dalších doménách, a to v rámci exekutivních a fatických funkcí, a sníženou kapacitu verbální paměti. Kognitivní oslabení byla nezávislá na depresivních příznacích. Výsledky byly přítomny v kontextu validního výkonu, což zdůrazňuje, že zhoršený kognitivní výkon ve skupině pacientů s FPH odráží skutečné pozornostní oslabení a nebyl způsoben nedostatkem úsilí v testech.

Výsledky prezentované v této disertační práci podtrhují důležitost systematického zjišťování non-motorických symptomů u lidí s FPH a hledání odpovídajících strategií v rámci multimodálního přístupu v péči o pacienty. Budoucí výzkum na větších vzorcích pacientů by mohl pomoci identifikovat jednotlivé subtypy FPH na základě subjektivního i objektivního hodnocení non-motorických symptomů včetně kognitivních oslabení a odpovědi na konkrétní strategie léčby.

Literatura

Amato, M. P., Ponziani, G., Rossi, F., Liedl, C. L., Stefanile, C., & Rossi, L. (2001). Quality of life in multiple sclerosis: the impact of depression, fatigue and disability. *Multiple Sclerosis*, 7(5), 340-344. doi:10.1177/135245850100700511

de Bruijn, M. A., Synhaeve, N. E., van Rijsbergen, M. W., de Leeuw, F. E., Mark, R. E., Jansen, B. P., & de Kort, P. L. (2015). Quality of Life after Young Ischemic Stroke of Mild Severity Is Mainly Influenced by Psychological Factors. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 24(10), 2183-2188. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.04.040

de Vroege, L., Koppenol, I., Kop, W. J., Riem, M. M. E., & van der Feltz-Cornelis, C. M. (2021). Neurocognitive functioning in patients with conversion disorder/functional neurological disorder. *Journal of Neuropsychology*, 15(1), 69-87. doi:10.1111/jnp.12206

Edwards, M. J., Adams, R. A., Brown, H., Parees, I., & Friston, K. J. (2012). A Bayesian account of 'hysteria'. *Brain*, 135(Pt 11), 3495-3512. doi:10.1093/brain/aws129

Gallagher, D. A., & Schrag, A. (2012). Psychosis, apathy, depression and anxiety in Parkinson's disease. *Neurobiology of Disease*, 46(3), 581-589. doi:10.1016/j.nbd.2011.12.041

Gelauff, J., Stone, J., Edwards, M., & Carson, A. (2014). The prognosis of functional (psychogenic) motor symptoms: a systematic review. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 85(2), 220-226. doi:10.1136/jnnp-2013-305321

Gelauff, J. M., Kingma, E. M., Kalkman, J. S., Bezemer, R., van Engelen, B. G. M., Stone, J., . . . Rosmalen, J. G. M. (2018). Fatigue, not self-rated motor symptom severity, affects quality of life in functional motor disorders. *Journal of Neurology*, 265(8), 1803-1809. doi:10.1007/s00415-018-8915-7

Gelauff, J. M., Rosmalen, J. G. M., Gardien, J., Stone, J., & Tijssen, M. A. J. (2019). Shared demographics and comorbidities in different functional motor disorders. *Parkinsonism Related Disorders*, *70*, 1-6. doi:10.1016/j.parkreldis.2019.11.018

Gibbons, C., Thornton, E., Ealing, J., Shaw, P., Talbot, K., Tennant, A., & Young, C. (2013). The impact of fatigue and psychosocial variables on quality of life for patients with motor neuron disease. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, *14*(7-8), 537-545. doi:10.3109/21678421.2013.799700

Gupta, A., & Lang, A. E. (2009). Psychogenic movement disorders. *Current Opinion in Neurology*, *22*(4), 430-436. doi:10.1097/WCO.0b013e32832dc169

Heintz, C. E., van Tricht, M. J., van der Salm, S. M., van Rootselaar, A. F., Cath, D., Schmand, B., & Tijssen, M. A. (2013). Neuropsychological profile of psychogenic jerky movement disorders: importance of evaluating non-credible cognitive performance and psychopathology. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *84*(8), 862-867. doi:10.1136/jnnp-2012-304397

Huys, A. M. L., Bhatia, K. P., Edwards, M. J., & Haggard, P. (2020). The Flip Side of Distractibility-Executive Dysfunction in Functional Movement Disorders. *Frontiers in Neurology*, *11*, 969. doi:10.3389/fneur.2020.00969

Martinez-Martin, P. (2011). The importance of non-motor disturbances to quality of life in Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, *310*(1-2), 12-16. doi:10.1016/j.jns.2011.05.006

Nicholson, T. R., Carson, A., Edwards, M. J., Goldstein, L. H., Hallett, M., Mildon, B., . . . Stone, J. & FND-COM group (2020). Outcome Measures for Functional Neurological Disorder: A Review of the Theoretical Complexities. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *32*(1), 33-42. doi:10.1176/appi.neuropsych.19060128

Pick, S., Anderson, D. G., Asadi-Pooya, A. A., Aybek, S., Baslet, G., Bloem, B. R., . . . Nicholson, T. R. (2020). Outcome measurement in functional neurological disorder: a systematic review and recommendations. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *91*(6), 638-649. doi:10.1136/jnnp-2019-322180

Roelofs, K., van Galen, G. P., Eling, P., Keijsers, G. P., & Hoogduin, C. A. (2003). Endogenous and exogenous attention in patients with conversion paresis. *Cognitive Neuropsychology*, *20*(8), 733-745. doi:10.1080/02643290342000069

Slovak, M., Sieger, T., Bonnet, C., Ulmanova, O., Hanuska, J., Ruzicka, E., & Serranova, T. (2016). Antisaccades and vergence abnormalities in functional movement disorders: A video-oculographic study. *Movement Disorders*, *31*(7), 1072-1073. doi:10.1002/mds.26641

Teodoro, T., Edwards, M. J., & Isaacs, J. D. (2018). A unifying theory for cognitive abnormalities in functional neurological disorders, fibromyalgia and chronic fatigue syndrome: systematic review. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *89*(12), 1308-1319. doi:10.1136/jnnp-2017-317823

Vechetova, G., Slovak, M., Kemlink, D., Hanzlikova, Z., Dusek, P., Nikolai, T., . . . Serranova, T. (2018). The impact of non-motor symptoms on the health-related quality of life in patients with functional movement disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, *115*, 32-37. doi:10.1016/j.jpsychores.2018.10.001

Voon, V., Ekanayake, V., Wiggs, E., Kranick, S., Ameli, R., Harrison, N. A., & Hallett, M. (2013). Response inhibition in motor conversion disorder. *Movement Disorders*, *28*(5), 612-618. doi:10.1002/mds.25435

Wessely, S., Nimnuan, C., & Sharpe, M. (1999). Functional somatic syndromes: one or many? *Lancet*, *354*(9182), 936-939. doi:10.1016/S0140-6736(98)08320-2

Seznam publikací

– kumulativní IF₂₀₂₀ = 14.323

– počet citací = 19 (bez autocitací), vše citace prvoautorských článků

– počet článků s IF = 5 (3 prvoautorské), z toho zahraničních 3, českých 2

– H-index = 2

Publikace, které byly podkladem pro disertační práci

Věchetová, G., Slovák, M., Kemlink, D., Hanzlíková, Z., Dušek, P., Nikolai, T., Růžička, E., Edwards, M. J., & Serranová, T. (2018). The impact of non-motor symptoms on the health-related quality of life in patients with functional movement disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 115, 32-37. **IF₂₀₁₈= 2.827**

Věchetová, G., Nikolai, T., Slovák, M., Forejtová, Z., Vranka, M., Straková, E., Teodoro, T., Růžička, E., Edwards, M., & Serranová, T. (2021). Attentional impairment in functional movement disorders: A neuropsychological study. V přípravě.

Další publikace se vztahem k tématu disertační práce

Věchetová, G., Bolceková, E., Jarošová, Z., Orlíková, H., & Preiss, M. (2018). Měření kognitivních funkcí pomocí krátkých opakovatelných neuropsychologických baterií. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 81(1), 29-36. **IF₂₀₁₈= 0.355**

Věchetová, G., Paštrnák, M., Ševčíková, M., Bartošková, M., & Preiss, M. (2019). Deprese a kognitivní funkce-současné perspektivy. *Československá Psychologie*, 63(5), 562-575. **IF₂₀₁₉= 0.333**

Hanzlíková, Z., Kofler, M., Slovák, M., **Věchetová, G.,** Fečíková, A., Kemlink, D., Sieger, T., Růžička, E., Valls-Solé, J., Edwards, M. J., & Serranová, T. (2019). Prepulse inhibition of the blink reflex is abnormal in functional movement disorders. *Movement Disorders*, 34(7), 1022-1030. **IF₂₀₁₉= 8.679**

Forejtová, Z., Serranová, T., Sieger, T., Slovák, M., Nováková, L., **Věchetová, G.,** Růžička, E., & Edwards, M. J. (2021). The Complex Syndrome of Functional Neurological Disorder: Evidence for a Unified Mechanism for “Medically Unexplained Symptoms”. V recenzním řízení.

Sojka, P., Slovák, M., **Věchetová, G.,** Jech, R., Perez, D. L., & Serranová, T. (2021). Bridging Structural and Functional Biomarkers in Functional Movement Disorder Using Network Mapping. V recenzním řízení.

Publikace bez vztahu k tématu disertační práce

Ševčíková, M., Maslej, M., Štipl, J., Andrews, P. W., Paštrnák, M., **Věchetová, G.,** Bartošková, M., & Preiss, M. Testing the analytical rumination hypothesis: Exploring the longitudinal effects of problem

solving analysis on depression. (2020). *Frontiers in Psychology*, 11, 1344. **IF₂₀₁₈= 2.129**

Straková, E., **Věchetová, G.**, Dvořáková, Z., Orliková, H., & Preiss, M. (2020). *Krátká neuropsychologická baterie (KNB): Manuál* (1. vyd.). Klecany: Národní ústav duševního zdraví. ISBN: 978-80-87142-39-4.

Ševčíková, M., Bartošková, M., Pastrnák, M., **Věchetová, G.**, & Preiss, M. (2019). Truchlení: depresivní porucha, či evoluční výhoda? *Psychiatrie*, 23(2), 83-87.

Ševčíková, M., Bartošková, M., Pastrnák, M., **Věchetová, G.**, Harsa, P., & Preiss, M. (2017). Expresivní psaní jako účinná intervence v terapii deprese. *Psychiatrie*, 21(3), 12-16.