

TEÓRIA MYSLE U ĽUDÍ SO SCHIZOFRÉNIOU

původní práce

Michal Hajdúk
Anton Heretik jr.

Katedra psychológie, FIF UK
Bratislava, Slovenská republika

Kontaktní adresa:

Mgr. Michal Hajdúk
Filozofická fakulta Univerzity
Komenského v Bratislave
Gondova 2
814 99 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: miso.hajduk@gmail.com

SÚHRN

Hajdúk M, Heretik A. Teória mysle u ľudí so schizofréniou

Teória mysle predstavuje schopnosť usudzovať o mentálnych stavoch druhých ľudí. Mentálne stavy predstavujú napríklad túžby, presvedčenia a pod. Poznanie presvedčení a túžob človeka nám umožňuje predpovedať, vysvetľovať, manipulovať a chápať jeho správanie. Deficit vo fungovaní teórie mysle je spájaný najmä s autizmom. Neuropsychologický model schizofrénie predpokladá, že špecifické narušenie teórie mysle je prítomné aj u ľudí so schizofréniou počas akútnej fázy ochorenia a spája sa s konkrétnymi symptómami ochorenia. Výskum sa zaoberal potenciálnymi špecifikami fungovania teórie mysle u ľudí so schizofréniou. Parciálnym cieľom bolo overiť, či miera aktuálne prítomných symptómov ochorenia ovplyvňuje schopnosť uplatňovať teóriu mysle. Výskum overoval vzťah teórie mysle, exekutívnych funkcií a pamäte. Výskumu sa zúčastnilo 27 ľudí so schizofréniou alebo schizoafektívnou psychózou v akútnej fáze ochorenia. Kontrolnú skupinu tvorilo 34 zdravých ľudí zrovnocnených na základe veku a pohlavia. Teóriu mysle sme merali prostredníctvom testov falošných presvedčení prvého a druhého rádu, testov na pragmatický aspekt jazyka a Testom čítania mysle z očí (detská verzia testu). Mieru exekutívnych funkcií sme merali prostredníctvom Testu cesty – Forma B. Mieru aktuálnej symptomatológie sme overovali prostredníctvom Škály globálneho klinického dojmu. Z výsledkov vyplynulo, že ľudia so schizofréniou v akútnej fáze ochorenia majú výrazne

SUMMARY

Hajdúk M, Heretik A. Theory of mind in people with schizophrenia

Theory of mind refers to ability, which allows us to infer about mental states of self and others. Mental states are for examples beliefs, desires etc. Knowing about beliefs and desires of other people allow us to predict, explain and manipulate their behavior. Deficit in theory of mind has been associated mainly with autism. Neuropsychological model of schizophrenia has predicted existence of specific deficit in theory of mind during acute episode of schizophrenia and is associated with specific symptoms of the disease. The purpose of the study was to evaluate specifics of potential functioning theory of mind in people with schizophrenia. Partial aim was to determine whether the current level of present symptoms of the disease affects theory of mind. Research verified the relationship of theory of mind, executive function and memory. The research was conducted on 27 people with schizophrenia or schizoaffective psychosis. Control group consisted of 34 healthy individuals who were matched with gender and age. Theory of mind was measured by first and second order False Belief Task, Hinting Task and Mind in the Eye test. As a measure of executive functioning we used Trail Making Test – Form B. Amount of actual symptomatology was assessed by scale Clinical global impression. The results showed that people with schizophrenia in the acute phase of the disease have a significantly impaired theory of mind (r from 0.27 to 0.59). Impaired performance compared to

narušenú schopnosť uplatňovať teóriu mysle (r od 0,27 do 0,59). Zhoršený výkon oproti kontrolnej skupine bol prítomný aj po kontrole miery narušenia exekutívnych funkcií a pamäti, ktorý bol overovaný prostredníctvom rôznych štatistických metód. Narušená schopnosť uplatňovať schopnosť teóriu mysle teda nie je spôsobená globálnym kognitívnym deficitom. Výrazne horšie fungovanie u pacientov so schizofréniou sme zistili v sociálno-kognitívnom aj sociálno-percepčnom komponente teórie mysle.

Kľúčové slová: schizofrénia, teória mysle, deficit, pamäť, exekutívne funkcie.

the control group was also present after checking the degree of disturbance of executive functions and memory, which has been validated through various statistical methods. Impaired ability to apply theory of mind ability is therefore not caused by global cognitive deficit. Significantly worse functioning in patients with schizophrenia was found in the social-cognitive and social-perceptual component of theory of mind.

Key words: schizophrenia, theory of mind, deficit, memory, executive functions.

ÚVOD

Počas života si ľudia vytvárajú predstavu, ako funguje ľudská psychika. Na základe svojich predstáv sú schopní porozumieť tomu, čo sa deje v mysli druhých ľudí. Každý jeden človek je do určitej miery „ľudovým psychológom“, pretože dokáže porozumieť druhým ľuďom a taktiež je schopný predvídať aj ich správanie. Z pohľadu evolučnej psychológie sa u nás musel vyvinúť mechanizmus, ktorý nám umožnil úspešne sa adaptovať na prostredie, v ktorom žijeme. V odbornej literatúre sa táto schopnosť nazýva Teória mysle. Pri porozumení a predvídaní správania druhých ľudí vychádzame z predpokladu, že každý človek má určité túžby a presvedčenia a zároveň predpokladáme, že sa aj správa v súlade s nimi. Na základe tohto predpokladu sme schopní pomerne veľmi úspešne predpovedať a vysvetľovať správanie druhých ľudí.¹ Narušená schopnosť uplatňovať teóriu mysle bola spájaná na začiatku vedeckého skúmania najmä s autizmom a Aspergerovým syndrómom.^{2,3,4} Neskôr sa výskum začal zameriavať aj na schizofréniu^{5,6,7} a v súčasnosti aj na afektívne poruchy.⁸

TEÓRIA MYSLE U ĽUDÍ SO SCHIZOFRÉNIU

Frith⁹ predpokladá, že symptómy schizofrénie môžu byť vysvetlené narušenou schopnosťou reprezentovať duševné stavy seba a druhých ľudí. Symptómy schizofrénie

vysvetľuje prostredníctvom troch hlavných abnormalít: poruchy vôľového konania, sebamonitorovania a monitorovania intencií druhých ľudí. U ľudí so schizofréniou dochádza k ochudobneniu pohybov, reči a afektov. Prejavmi týchto deficitov môžu byť až extrémne prípady ako abúlia, alógia alebo alexytímia. Vykonávanie rutinných činností, ktoré predstavujú reakcie na podnety z prostredia, je zachovalé. Ťažkosti nastávajú pri spontánnej činnosti. Poruchy vôľového konania sa potom prejavujú aj v pozitívnych prejavoch. Ľudia so schizofréniou nie sú schopní generovať svojvoľne vhodné správanie a zároveň nedokážu potlačiť správanie neprimerané. Ďalším problémom je opakovanie určitého správania, ktoré je irelevantné vzhľadom na aktuálne pôsobiace podnety (perseverácie).

Symptómy ako bludy (ovládanie cudzou osobou) môžu byť vysvetlené prostredníctvom narušenia monitorovania samého seba. Pacienti s bludmi monitorujú svoje správanie iba prostredníctvom spätnej väzby z vonkajšieho prostredia. V dôsledku absencie monitorovania vlastných intencií pacienti vnímajú svoje konanie a myšlienky, ako keby boli spôsobené cudzou silou. Rovnaké vysvetlenie sa dá uplatniť aj pri zvukových halucináciách a vkladaní myšlienok. V niektorých prípadoch potom pacienti nedokážu monitorovať konanie, ktoré sami iniciovali.

Paranoidné bludy môžu byť z psychopatologického hľadiska vysvetlené narušením monitorovania intencií druhých ľudí. Niektorí pacienti môžu byť presvedčení, že s nimi chcú druhé osoby komunikovať, ublížiť im a pod. Pri poruche monitorovania intencií druhých ľudí sa môžu

vyskytnúť halucinácie. Napríklad zvukové, pri ktorých hlas komentuje to, čo robia iné osoby.

Neuropsychologický model schizofrénie predpokladá existenciu určitej paralely medzi triádou autizmu a negatívnymi symptómami schizofrénie (sociálne stiahnutie sa, stereotypné správanie, chudobný jazyk / komunikácia).¹⁰ Pri autistoch sa schopnosť reprezentovať duševné stavy nevyvinula. Ľudia so schizofréniou boli schopní metareprezentácie až do prepuknutia choroby. Frith⁹ hovorí „... autista nikdy nevedel, že iní ľudia majú myseľ. Schizofrenik dobre vie, že druhí ľudia myseľ majú, ale stratil schopnosť uvažovať o obsahu týchto myslí: presvedčeniach a intenciách. Taktiež môžu stratiť schopnosť reflektovať obsah svojej myseľ“. Ľudia so schizofréniou vedia, že v minulosti bolo pre nich užitočné, keď sa snažili vysvetľovať a predpovedať správanie druhých prostredníctvom túžob a presvedčení. Túto schopnosť využívajú stále, aj keď im už pri prepuknutí choroby teória mysle niekedy nefunguje správne. Deficit je doménovo špecifický tak isto, ako pri autizme. Rozdiel je ale vo veľkosti narušenia tejto schopnosti.

Frithov model⁹ predpokladá, že najväčšie porušenie teórie mysle budú mať pacienti s negatívnymi symptómami a disorganizačným syndrómom. Práve tieto symptómy sú najviac podobné symptómom pri autizme. Pacienti s paranoidnými symptómami by mali mať narušenú teóriu mysle, pretože u nich dochádza k nesprávnemu využívaniu kontextových informácií a zároveň k pripisovaniu nereálnych intencií druhým ľuďom. Pacienti so symptómami pasivity by mali mať intaktnú teóriu mysle. Vyššie uvedené vyplýva, že schizofrenici majú deficit v teórii mysle len v akútnej fáze ochorenia. Vo fáze remisie by schopnosť čítať myseľ druhých ľudí mala byť relatívne intaktná. Tieto výsledky potvrdili aj výskumy.^{5,6,11} Janssen a kolektív¹² v ich výskume porovnávali pacientov so schizofréniou, ich príbuzných a kontrolnú skupinu. Narušená schopnosť uplatňovať teóriu mysle bol najväčšia u schizofrenikov a zároveň bola väčšia u ich príbuzných, ako v kontrolnej skupine. Narušená schopnosť uplatňovať teóriu mysle pri schizofrénii môže predstavovať aj určitú črtu. Tieto zistenia potvrdila aj metaanalýza Spronga et al.,¹³ ktorí potvrdili, že deficit v teórii mysle bol prítomný aj u pacientov v remisii.

Hlavným cieľom nášho výskumu bola zaoberať sa potenciálnymi špecifikami fungovania teórie mysle u ľudí so schizofréniou. Parciálnymi cieľmi výskumu sú overiť, či miera aktuálne prítomných symptómov ochorenia ovplyvňuje schopnosť uplatňovať teóriu mysle, overiť vzťah teórie mysle a exekutívnych funkcií a overiť vzťah teórie mysle a pamäti.

METÓDY

Výskumný súbor

Výskumu sa zúčastnilo 27 pacientov psychiatrických oddelení, ktorým bola diagnostikovaná schizofrénia alebo schizoafektívna psychóza. Skupinu tvorilo 15 žien (Vek – M = 42,46; SD = 15,04) a 12 mužov (Vek – M = 31,25; SD = 7,78). Rozdiel vo veku medzi pohlaviami nebol štatisticky

významný ($U = 53,500$; $p = 0,75$). Priemerný vek bol 37,48 roka so SD = 13,41. Rozdiel v počte mužov a žien v nebol signifikantný ($\chi^2 = 0,333$; $p = 0,564$).

Inkluzívne kritéria boli vek 18–65 a diagnóza Schizofrénia alebo Schizoafektívna psychóza. Skupinu pacientov tvorilo 16 ľudí s Paranoidnou schizofréniou, 8 so Schizoafektívnou psychózou, a po jednom pacientovi s Postschizofrénnou depresiou, Simplexnou schizofréniou a Paranoidnou schizofréniou s postprocesuálnym reziduom.

Priemerný vek celej kontrolnej skupiny bol 37,85 a SD = 14,22 roka. Priemerný vek mužov (N = 15) bol 34,67 a SD = 14,77. U žien (N = 19) bol priemerný vek 40,37 a SD = 13,63. Skupiny boli z hľadiska veku a pohlavia zrovnocnené.

Použité metódy

Test čítania mysle z očí (detská verzia)

Test (ďalej aj MIE) je tvorený súborom fotografií z oblasti očí. Úlohou participantov je vybrať jedno zo štyroch slov pri fotografii, ktoré najlepšie vystihuje to, čo si osoba myslí alebo cíti. Detská verzia obsahuje 28 položiek. Verzia pre dospelých obsahuje celkovo 36 položiek. Test obsahuje jednoduché emócie (univerzálne v Ekmanovom ponímaní) ako šťastný, smutný, nahnevaný a taktiež komplexnejšie mentálne stavy ako zmätený s pocitom viny, znudený a pod. Test obsahuje afektívne aj kognitívne mentálne stavy. Pri riešení úloh zahŕňa aj procesy rozpoznávania emócií a detekcie tváre.^{3,4} Detská verzia obsahuje rovnaký podnetový materiál ako verzia pre dospelých. Mentálne stavy, ktoré predstavujú možnosti odpovedí, sú ale prispôbené detskému jazyku. V nami realizovanom výskume sme sa rozhodli použiť detskú verziu, nakoľko sme mali možnosť získať jej slovenskú jazykovú mutáciu, ktorá už bola použitá vo výskume.¹⁴ Slová v detskej verzii sú jednoduchšie ako vo verzii pre dospelých, automaticky to ale neznamená, že by dospelí mali byť úspešnejší v detskej verzii.¹⁵

Slovné úlohy

Participantom bolo prečítaných celkovo 6 príbehov. Každý príbeh bol na požiadanie participantov prečítaný maximálne dvakrát. Príbehy môžeme rozdeliť do dvoch oblastí. Prvá oblasť je tvorená štyrmi príbehmi zameranými na falošné presvedčenia. Dva príbehy obsahovali falošné presvedčenia prvého (ďalej aj FP-1) a dva druhého rádu (ďalej aj FP-2). Test falošných presvedčení predstavuje krátky príbeh, po ktorého nasleduje otázka, čo si myslí predstaviteľ z príbehu. Pri teste falošných presvedčení druhého rádu sa otázka zameriava na to, čo si myslí postava X, že si myslí postava Y. Po prečítaní každého príbehu nasledovali dve otázky. Pre správnu odpoveď na prvú otázku je potrebné uplatniť teóriu mysle. Druhá otázka bola zameraná na pamäť. Participantom sme započítali jeden bod len v prípade, ak odpovedali správne aj na otázku na teóriu mysle a súčasne aj na kontrolnú pamäťovú otázku. Pri jednom príbehu, ktorý obsahuje falošné presvedčenie druhého rádu, sme participantom predložili aj papier formátu A4, na ktorom mohli sledovať, ako sa odohráva príbeh aj prostredníctvom obrázkov. Papier s obrázkami slúžil ako pomôcka, aby sa zamedzilo vplyvu deficitu pamäťových

schopností na výkon v teórii mysle. V nami realizovanom výskume sme použili príbehy, ktoré využili vo svojom výskume Frith a Corcoran.⁶

Zvyšné dva príbehy sa zameriavali na pragmatický aspekt jazyka (Hinting task).⁵ V týchto úlohách (ďalej aj Pragmatika) je potrebné pre správne vyriešenie úspešne pochopiť skutočné intencie, ktoré sú slovne vyjadrené nepriamym spôsobom. Za správnu odpoveď dostali účastníci 2 body. Ak bola odpoveď nesprávna, nasledovala ešte doplňujúca otázka. Pri správnom vyriešení úlohy po doplňujúcej otázke mohli získať už len jeden bod. Ak ani napriek doplňujúcej otázke nedokázali účastníci správne odpovedať, získali 0 bodov.

Test cesty

Vo výskume sme sa rozhodli využiť iba formu B, ktorá zodpovedá výkonu exekutívnych funkcií.¹⁶ Exekutívne funkcie teda predstavujú čas potrebný na zvládnutie Formy B v teste cesty. Ak nejaký účastník prekročil pri vyplňaní testu čas 5 minút, zastavili sme ho a prešli sme na ďalšiu úlohu. V takomto prípade mu bol započítaný čas 300 s.

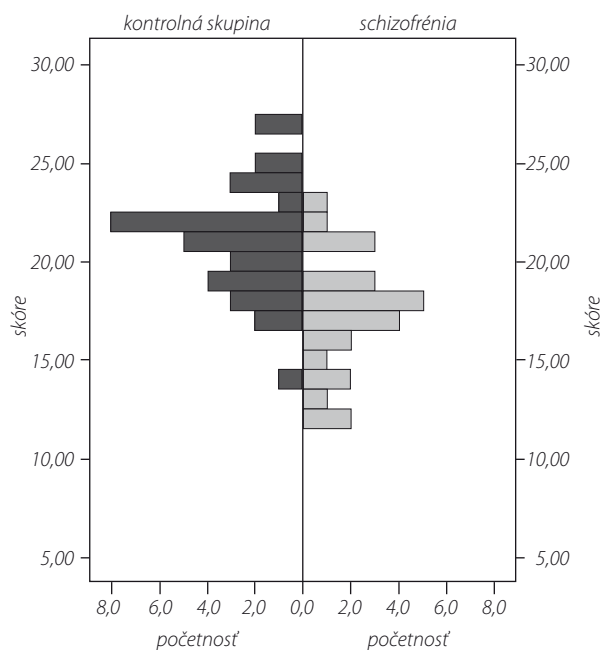
Škála globálneho klinického dojmu

Na zhodnotenie miery aktuálne psychopatológie sme použili Škálu globálneho klinického dojmu.¹⁷ V nami realizovanom výskume sme využili len subškálu závažnosť ochorenia. Stav pacienta hodnotil ošetrojúci lekár. V troch prípadoch hodnotil stav pacienta klinický psychológ.

VÝSLEDKY

Pri porovnaní výsledkov sme zistili signifikantné rozdiely medzi kontrolnou a experimentálnou skupinou v FP-1 ($U = 329$; $p < 0,001$, $r = 0,27$), FP-2 ($U = 170$; $p < 0,001$, $r = 0,59$) a taktiež v Pragmatike ($U = 171$; $p = 0,037$, $r = 0,59$). Experimentálna skupina dosahovala signifikantne horšie výsledky. Priemerná úspešnosť v FP-1 98,53 % vs. 84,78 %; FP-2 94,12 % vs. 47,83 %; Pragmatika 93,38 % vs. 65,22 %. Rozdiely medzi pohlaviami v experimentálnej skupine neboli signifikantné.

Priemerné skóre v MIE bolo $M = 19,18$ a $SD = 3,91$. Pacienti dosahovali signifikantne horšie výsledky ako kontrolná skupina ($t(59) = 5,201$; $p < 0,001$, $r = -0,56$). Priemerné skóre v kontrolnej skupine $M = 21,12$, $SD = 2,86$ (priemerná



Graf 1. Medzi skupinové porovnanie rozloženia skóre v MIE

úspešnosť 75,42 %) a v experimentálnej skupine $M = 16,74$, $SD = 3,72$ (priemerná úspešnosť 60,40 %). V experimentálnej skupine sme nezistili signifikantné rozdiely na základe pohlavia ($t(26) = 0,502$; $p = 0,62$); (graf 1).

Dvojfaktorová analýza rozptylu (ANOVA 2X2) odhalila signifikantný vplyv faktoru diagnóza ($F(1, 57) = 27,083$; $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,322$) a faktoru pohlavie ($F(1, 57) = 4,127$; $p = 0,047$, $\eta^2 = 0,068$). Interakcia faktorov nebola signifikantná ($F(1, 57) = 1,292$; $p < 0,260$, $\eta^2 = 0,022$). Výsledky dvojfaktorovej ANOVY poukazujú na to, že až 32 % variácie v MIE je možné vysvetliť prostredníctvom premennej diagnóza.

Pri korelačnej analýze sme zistili signifikantné vzťahy. FP-1 nekorelovali signifikantne so žiadnym iným testom. Zvyšné testy spolu vzájomne korelovali (tab. 1).

Medzi mierou aktuálnych symptómov meranou prostredníctvom Škály globálneho klinického dojmu a úspešnosťou v riešení úloh zameraných na teóriu mysle sme nezistili signifikantný vzťah.

Skupina pacientov skupina dosahovala signifikantne horšie výsledky v Teste cesty ($U = 86,000$; $p < 0,001$). Pri-

Tab. 1. Korelačná matica medzi jednotlivými testami na teóriu mysle pre celý súbor

		FP-1	FP-2	Pragmatika	MIE
FP-1	Spearmanovo ρ		0,162	0,077	0,078
	Signifikancia		0,230	0,567	0,562
FP-2	Spearmanovo ρ	0,162		0,363	0,406
	Signifikancia	0,230		0,004	0,001
Pragmatika	Spearmanovo ρ	0,077	0,363		0,428
	Signifikancia	0,567	0,004		0,001
MIE	Spearmanovo ρ	0,078	0,406	0,428	
	Signifikancia	0,562	0,001	0,001	

Tab. 2. Korelačná matica vzťahu diagnózy a skóre v testoch na teóriu mysle – kontrolované pre vplyv exekutívnych funkcií

Kontrolované pre vplyv EF	Pearson r	Signifikancia	
Diagnóza	FP-1	-0,328	0,013
Diagnóza	FP-2	-0,295	0,023
Diagnóza	Pragmatika	-0,316	0,005
Diagnóza	MIE	-0,358	0,001

merný čas schizofrenikov bol $M = 170,29$ a $SD = 90,55$; kontrolnej skupiny $M = 61,29$ a $SD = 26,09$. Výsledky v niektorých testoch teórie mysle súvisia s ukazovateľmi zdravotného stavu participantov. Príbehy zamerané na pragmatické používanie jazyka stredne silno negatívne korelujú s exekutívnymi funkciami ($\rho = 0,384$; $p < 0,05$). Stredne silnú negatívnu koreláciu sme taktiež zistili medzi FP-2 a exekutívnymi funkciami ($\rho = 0,478$; $p < 0,05$). Narušené exekutívne funkcie negatívne ovplyvňujú schopnosť riešiť úlohy obsahujúce falošné presvedčenia druhého rádu a taktiež súvisia s deficitom v pragmatickej funkcii jazyka. Korelačná analýza poukázala na významnú vzťahy medzi tým, či je participant z kontrolnej alebo experimentálnej skupiny, a výkonom v testoch na teóriu mysle. Pri použití parciálnych korelácií sme sa snažili overiť tento vzťah pri kontrole vplyvu premennej exekutívne funkcie. Z korelačnej analýzy vyplynulo, že rozdiel vo výkone v jednotlivých úlohách ostáva významný aj pri kontrole vplyvu exekutívnych funkcií (tab. 2).

Nakoľko skóre v FP-1, FP-2 a Pragmatike nebolo normálne rozložené, nemohli sme použiť zložitejšiu parametrickú štatistiku (ANCOVA) na kontrolu vplyvu exekutívnych funkcií. Na overenie rozdielov medzi skupinami sme sa ešte rozhodli použiť iný spôsob, ktorý spočíval v tom, že sme z analýzy vylúčili tých participantov z experimentálnej skupiny, ktorí mali v Teste cesty čas dlhší ako 200 s. V experimentálnej skupine takto zostalo 17 participantov. Z výsledkov vyplynulo, že aj pri takejto kontrole vplyvu exekutívnych funkcií zostal rozdiel vo výkone medzi skupinami významný (FP-1 – $U = 185,000$; $p < 0,05$, $r = 0,40$; FP-2 $U = 141,000$; $p < 0,001$, $r = 0,47$; Pragmatika $U = 139,500$; $p < 0,001$, $r = 0,49$).

Na overenie vzťahu exekutívnych funkcií a výkonu v MIE sme použili analýzu kovariancie (ANCOVA). Dáta spĺňali predpoklady pre použitie testu, nakoľko skóre v MIE bolo normálne rozložené a zároveň bol zachovaný predpoklad homogenity regresných kriviek ($F(1, 57) = 2,498$; $p = 0,120$). Narušené exekutívne funkcie nemá významný vplyv na výkon v MIE. Vplyv faktora exekutívne funkcie nebol významný ($F(1, 58) = 2,591$; $p = 0,120$). Významná nebola ani interakcia faktorov ($F = 0,622$; $p = 0,434$), pričom vplyv faktora diagnóza je významný ($F(1, 58) = 8,512$; $p = 0,026$).

Na záver sme realizovali hierarchickú regresnú analýzu s prediktormi exekutívne funkcie, pohlavie a diagnóza na výkon v MIE. Všetky prediktory boli významné a celkovo vysvetľovali 44% variácie závislej premennej ($F = 14,983$; $p < 0,001$, $R^2 = 0,441$, $\beta_{\text{dg}} = -0,303$, $t = -2,232$; $p < 0,05$; $\beta_{\text{pohl}} = -0,335$, $t = 3,148$, $p < 0,01$, $\beta_{\text{EF}} = -0,391$, $t = -4,404$, $p < 0,001$). Príslušnosť k experimentálnej skupine ostala významným prediktorm aj pri kontrole

vplyvu premennej exekutívne funkcie. Samotné exekutívne funkcie vysvetľovali cca 25% variácie.

Z výsledkov vyplýva, že narušené exekutívne funkcie majú negatívny vplyv na výkon v testoch na teóriu mysle. Detailnejšie analýzy ale poukázali na to, že výkon v testoch je zhoršený aj vtedy, keď je vplyv exekutívnych funkcií kontrolovaný prostredníctvom štatistických procedúr.

Na elimináciu vplyvu zhoršenej pamäti typickej pre schizofrenikov sme použili metódu, ktorá bola aplikovaná v predchádzajúcich výskumoch.⁶ Z analýzy sme vylúčili tých participantov, ktorí odpovedali nesprávne na dve a viac kontrolných otázok na pamäť. Z analýzy sme takto vylúčili 5 participantov z experimentálnej skupiny. Výsledky v skóre v FP-1 sa významne nelíšili medzi skupinami ($U = 310$; $p = 0,06$). Existuje ale trend smerom k významnému výsledkom. Rozdiel v FP-2 zostal významný ($U = 164$; $p < 0,001$, $r = 0,56$).

Priemerný počet hospitalizácií v experimentálnej skupine bol $M = 6,31$; $SD = 8,95$. Priemerná dĺžka trvania ochorenia bola $M = 12,15$ roka; $SD = 11,07$. Priemerný vek nástupu ochorenia je $25,33$ a $SD = 10,12$. Škála globálneho klinického dojmu predstavuje objektívnu mieru aktuálneho zdravotného stavu. Priemerný výsledok na škále bol $3,81$ a $SD = 1,33$. Najsilnejšiu koreláciu sme zistili medzi počtom hospitalizácií a trvaním ochorenia. Hodnota korelačného koeficientu dosiahla hodnotu $\rho = 0,736$; $p < 0,001$. Stredne silný vzťah sme zistili medzi trvaním ochorenia a narušením exekutívnych funkcií. Hodnota korelačného koeficientu bola $\rho = 0,446$; $p < 0,05$. Narušené exekutívne funkcie súvisia aj s narastajúcim vekom participantov v experimentálnej skupine ($\rho = 0,458$; $p < 0,05$).

Logistickú regresiu sme realizovali s cieľom predikcie schizofrenie na základe skóre v testoch: FP-2, Pragmatika, MIE. Pridanie prediktorov umožnilo presnejšie rozlišovať schizofrenikov od kontrolnej skupiny. Model s prediktormi významne lepšie rozlišoval medzi participantmi ako model, ktorý obsahoval len konštantu ($\chi^2 = 51,354$; $p < 0,001$). Nagelkerkeho koeficient determinácie mal hodnotu $R^2 = 0,771$. Priemerná úspešnosť správneho určenia diagnózy bola 88,3 %. Senzitivita určenia schizofrenie je 84,6 % a špecifita 91,2 %. Zistili sme významný vplyv všetkých prediktorov na správne priradenie diagnózy.

DISKUSIA

Analýza rozdielov medzi skupinou pacientov a kontrolnou skupinou poukazuje na to, že ľudia so schizofreniou sú výrazne menej úspešní v testoch na teóriu mysle. Rozdiel v skóre u pacientov oproti kontrolnej skupine je v MIE viac ako jedna smerodajná odchýlka. Správne vyriešenie úloh v teste je ovplyvnené aj schopnosťou rozpoznávať emócie. Zhoršený výkon v teste u pacientov môžeme do určitej miery vysvetliť aj neschopnosťou rozpoznávať emócie, ktorá sú typické pre schizofreniu.^{18,19} Keďže u schizofrenie je prítomný deficit v rozpoznávaní jednoduchých emócií prostredníctvom celej tváre, je veľmi pravdepodobné, že pri rozpoznávaní zložitejších „emočno-kognitívnych“ stavov len z určitej časti tváre bude veľmi problematické.

Dobrá schopnosť rozpoznávať jemné zmeny vo výrazoch tváre je veľmi potrebná pre úspešnú sociálnu inte-

rakciu, pretože nám prináša veľa dodatočných informácií, ktoré nám umožnia lepšie určiť napríklad zámary druhých ľudí.

Na meranie exekutívnych funkcií sme použili Test cesty. Korelačná analýza odhalila signifikantné vzťahy medzi exekutívnymi funkciami a výkonom v testoch na teóriu mysle. Narušené exekutívne funkcie negatívne ovplyvňovali výkon. Výsledok nie je veľmi prekvapujúci, nakoľko pri príbehoch bolo potrebné uchovať v pamäti informácie a zároveň venovať pozornosť zadaniu. Frith⁹ tvrdí, že zhoršený výkon je prítomný aj u pacientov, ktorí majú pozitívne symptómy ako bludy a halucinácie, keďže u nich dochádza k nadmernému pripisovaniu nesprávnych intencií. Najhorší výkon podávajú pacienti s negatívnymi symptómami a disorganizačným syndrómom. Zložitejšie štatistické analýzy (parciálne korelácie, vylúčenie participantov s najväčším narušením exekutívnych funkcií, ANCOVA, hierarchická regresia) poukázali na fakt, že výkon v úlohách bol zhoršený aj napriek kontrole vplyvu narušenia exekutívnych funkcií. Správne fungovanie exekutívnych funkcií nie je teda nevyhnutnou, ale len postačujúcou podmienkou, ktorá má vplyv na zhoršenie výkonu v testoch na teóriu mysle. Výsledky predchádzajúcich výskumov priniesli rovnaké zistenia.²⁰ Nezávislosť zhoršeného výkonu od exekutívnych funkcií sme pre Pragmatiku a testy falošných presvedčení overovali len prostredníctvom vylúčenia niektorých participantov. Uvedomujeme si, že takáto procedúra má svoje limity. Napriek tomu skupina pacientov mala stále v priemere horší čas v Teste cesty. Ak zvážime aj výsledky parciálnych korelácií, je veľmi pravdepodobné, že zhoršený výkon v týchto testoch je naozaj primárne spôsobený doménovo špecifickým deficitom.

V našom výskume sme nepoužili žiadny test, ktorý by meral pamäťové schopnosti. Najnáročnejšie na pamäť boli pravdepodobne posledné dva príbehy, nakoľko boli najdlhšie. Pri piatom príbehu mali participanty k dispozícii aj pomôcku v podobe obrázkov. Rozdiel v úspešnosti medzi 5. a 6. príbehom bol 19 % v prospech príbehu, kde boli použité obrázky ako pomôcka. Príbehy boli čítané pacientom so schizofréniou veľmi pomaly a častokrát sme im ich na požiadanie prečítali opakovane. Na jednej strane uznávame, že zhoršená pamäť má vplyv na výkon v teórii mysle. Ťažko na niečo odpoviem, ak si správne nepamätám otázku. Na druhej strane ani pri znížení nárokov na pamäť nebol výkon v skupine schizofrenikov porovnateľný s výkonom kontrolnej skupiny. Aj po aplikovaní procedúry, ktorá mala slúžiť na elimináciu vplyvu narušenia pamäte, sme zistili signifikantný rozdiel medzi skupinami v testoch falošných presvedčení druhého rádu. Vzťah teórie mysle a pamäti by bolo potrebné ešte samozrejme detailnejšie overiť. Tvrdíme, že deficit v pracovnej pamäti má vplyv na výkon, ale neúspešné riešenia sú primárne spôsobené neschopnosťou reprezentovať mentálne stavy.

Narušená schopnosť komunikácie sa prejavovala u pacientov nedodržiavaním konverzačných maxim^{21,22} pri príbehoch na pragmatický aspekt jazyka. V niektorých prípadoch pacienti porušovali maximá kvantity aj kvality, keď ich odpovede boli neprimerane dlhé. Dĺžka odpovede bola pravdepodobne ovplyvnená zabiehavým myslením. Pri takýchto odpovediach častokrát zabiehalo k témam,

ktoré neboli relevantné (narušenie maxima relevancie). Text príbehu: Rebekine narodeniny sa blížia. Povedala otcovi: *Mám rada zvieratá, najmä psy.* Čo tým naozaj Rebeka myslela? Príklad odpovede: „*Rebeka si myslela, že má rada zvieratá, najmä psy. Určite majú psa doma. Sa hrá so psom na dvore, na čerstvom vzduchu. Rada sa prechádza so psom po vonku.*“ (Muž, 24). Veľká časť pacientov so schizofréniou nedostatočne využívala kontextuálne informácie, ktoré obsahovali úlohy. V niektorých prípadoch boli odpovede úplne nesprávne a ako keby využívali informácie, ktoré vôbec neobsahovali zadanie príbehu. V niektorých prípadoch sa nám od pacientov nepodarilo získať vysvetlenie ich odpovede.

Pri použití skóre v MIE ako závislej premennej sme prostredníctvom lineárnej regresie zistili, že pohlavie, diagnóza a exekutívne funkcie boli signifikantné prediktory úspechu v teste. Spolu umožnili vysvetliť až 44,1 % variancie. Najsilnejší zo všetkých prediktorov je diagnóza. Samotná diagnóza vysvetľuje až 31,5 % celkovej variancie MIE. Otázkou ostáva, čo predstavuje zvyšných takmer 56 %. Dôležitú úlohu pravdepodobne zohráva premorbidné sociálne fungovanie jednotlivých pacientov. U pacientov, u ktorých prepuklo ochorenie vo vyššom veku, je pravdepodobne lepšie rozvinutá schopnosť rozpoznávať výrazy tváre. Do regresného modelu sme nemohli zaradiť premennú dĺžka trvania ochorenia, ktorá pravdepodobne môže taktiež prispievať k postupnému zhoršeniu výkonu. Možný vplyv na úspešnosť môže mať aj počet súrodencov a vplyv rodinného prostredia.

Výsledky logistickej regresie pre testy pragmatiky, falošných presvedčení druhého rádu a Testu čítania mysle z očí poukazujú na vysokú senzitivitu priradenia do skupiny (84,6). Pri použití MIE, FP-2 a testu Pragmatiky by sme dokázali správne určiť diagnózu (priradiť do skupiny) až v 88 % prípadov. Použité testy teda dokážu veľmi citlivo rozlišovať medzi zdravými ľuďmi a schizofrenikmi.

Vo výskume sme vychádzali z Frithovho modelu. Výskum ale neumožnil overiť model v celej šírke. Vo výskume boli zaradení len pacienti, ktorí boli v akútnej fáze ochorenia. Nemohli sme overiť, nakoľko je narušená teória mysle aj vo fáze remisie. Spomínaný model predpokladá rozdiel v schopnosti uplatňovať teóriu mysle v závislosti od aktuálne prítomných symptómov. Jedným z cieľov našej práce bolo overiť, či sa mení schopnosť uplatňovať teóriu mysle v závislosti od prevládajúcich symptómov. Vo väčšine zahraničných výskumov sa na hodnotenie miery psychopatológie využívajú škály ako PANSS. Na základe škálovania pacientov je možné zaradiť pacientov do skupín v súlade s Frithovým modelom. Nakoľko sme s použitím posudzovacích stupníc nemali osobné skúsenosti, rozhodli sme sa ich nepoužiť. Použili sme posudzovaciu stupnicu Clinical Global Impression. Vyššie skóre na tejto škále nesúviselo s horším výkonom v úlohách na teóriu mysle. Uvedomujeme si, že takáto stupnica je príliš „hrubý“ odhad miery psychopatológie. V budúcom výskume by sme preto chceli použiť škálu PANSS. Do budúcnosti by bolo zaujímavé porovnať schopnosť riešiť slovné úlohy so schopnosťou pripisovať intencie pohybujúcim objektom.²³ Keďže pri pohyblivých objektoch ide o spontánne aktivitu, úlohy by neboli tak výrazne zaťažujúce na pamäť a exekutívne funkcie ako klasické slovné úlohy. Skúmanie

teórie mysle ponúka mimoriadne veľké možnosti experimentovania, najmä v kontexte v súčasnosti významne sa rozvíjajúcich neurovied. Výsledky nedávnej metanalýzy Kurtza a Richardsona²⁴ naznačujú, že aj intervenčné programy zamerané na sociálnu kogníciu dokážu zlepšiť schopnosť uplatňovať teóriu mysle. Poznatky z výskumov je teda možné aplikovať do praxe a môžu byť využité pri plánovaní intervencií na zlepšenie sociálnych zručností pacientov.

ZÁVER

Výskum potvrdil, že u pacientov so schizofréniou dochádza v akútnej fáze ochorenia k narušeniu schopnosti uplatňovať teóriu mysle. Deficit bol zistený aj v sociálno-

-percepčnom (rozpoznávanie tvárových výrazov) aj v sociálno-kognitívnom (falošné presvedčenia) komponente teórie mysle. Zhoršenú schopnosť uplatňovať teóriu mysle súvisela aj so zhoršeným fungovaním exekutívnych funkcií. Ľudia schizofréniou ale dosahovali celkovo horšie výsledky aj vtedy, keď sme kontrolovali vplyv narušenia exekutívnych funkcií.

Podakovanie

Chceli by sme sa poďakovať Autism Research Centre za sprístupnenie testu čítania mysle z očí z ich www stránky. Za slovenskú verziu testu by sme radi poďakovali Mgr. Andrejovi Mentelovi, PhD. Radi by sme poďakovali všetkým účastníkom výskumu a taktiež veľmi ochotným zamestnancom kliník, v ktorých sme realizovali výskum.

LITERATÚRA

- Dunbar RIM. Príbeh rodu Homo. Praha: Academia; 2009: 222.
- Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U. Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition* 1985; Oct, 21(1): 37–46.
- Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J, Raste Y, Plumb I. The "Reading the Mind in the Eyes" Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal Of Child Psychology And Psychiatry, And Allied Disciplines* 2001; 42: 241–251.
- Baron-Cohen S, Wheelwright S, Spong A, Scahill V, Lawson J. Are intuitive physics and intuitive psychology independent? A test with children with Asperger Syndrome. *Journal of Developmental and Learning Disorders* 2001; 5 (1): 47–78.
- Corcoran R, Mercer G, Frith CD. Schizophrenia, symptomatology and social inference: Investigating "theory of mind" in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research* 1995; 17 (1): 5–13.
- Frith CD, Corcoran R. Exploring "theory of mind" in people with schizophrenia. *Psychological medicine* 1996; 26 (3): 521–530.
- Hardy-Baylé MC, Sarfati Y, Passerieux C. The cognitive basis of disorganization symptomatology in schizophrenia and its clinical correlates. *Schizophrenia Bulletin* 2003; 29 (3): 459–471.
- Kerr N, Dunbar RI, Bentall RP. Theory of mind deficits in bipolar affective disorder. *Journal of Affective Disorders* 2003; 73 (3): 253–259.
- Frith CD. The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia. Hove: Erlbaum; 1992: 169.
- Frith CD, Frith U. Elective affinities in schizophrenia and childhood autism. In: P. Bebbington. *Social Psychiatry: Theory, Methodology and Practice*. Brunswick, NJ: Transactions; 1991: 65–88.
- Corcoran R, Frith CD. Autobiographical memory and theory of mind: evidence of a relationship in schizophrenia. *Psychological Medicine* 2003; 33 (5): 897–905.
- Janssen I, Krabbendam L, Jolles J, van Os J. Alterations in theory of mind in patients with schizophrenia and non-psychotic relatives. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2003; 108 (2): 110–117.
- Sprong M, Schothorst P, Vos E, Hox J, Van Engeland H. Theory of mind in schizophrenia: meta-analysis. *British Journal of Psychiatry* 2007; 191 (A2): 5–13.
- Mentel A. Psychometrická analýza slovenskej verzie testu „čítanie mysle z očí“ pre deti. In *Osobnosť v kontexte kognícií, emocionality a motivácií III*. Medzinárodná konferencia, 2011 november 23–24. Bratislava: Univerzita Komenského; 2012: 579–598.
- Hallerbäck MU, Lugnegård T, Hjärthag F, Gillberg C. The Reading the Mind in the Eyes Test: Test-retest reliability of a Swedish version. *Cognitive Neuropsychiatry* 2009; 14 (2): 127–143.
- Tombaugh TN. Trail Making Test a and B: normative data stratified by age and education. *Archives of Clinical Neuropsychology* 2004; 19 (2): 203–214.
- Guy W. ECDEU Assessment Manual for Psychopharmacology. Rockville, MD: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, Alcohol, Drug Abuse, and Mental Health Administration, National Institute of Mental Health, Psychopharmacology Research Branch, Division of Extramural Research Programs; 1976: 603.
- Zuroff DC, Colussy SA. Emotion recognition in schizophrenic and depressed inpatients. *Journal Of Clinical Psychology* 1986; 42 (3): 411–417.
- Kohler CG, Turner TH, Bilker WB, Brensinger CM et al. Facial emotion recognition in schizophrenia: Intensity effects and error pattern. *The American Journal of Psychiatry* 2003; 160 (10): 1768–1774.
- Pickup GJ, Frith CD. Theory of mind impairments in schizophrenia: symptomatology, severity and specificity. *Psychological Medicine* 2001; 31 (2): 207–220.
- Grice, HP. 1975. Logic and conversation. In: Cole P, Morgan JL. *Speech acts*. Academic Press; 1975: 41–58.
- Sperber D, Wilson D. Pragmatics, Modularity and Mind-reading. *Mind & Language* 2002; 17 (1–2): 3–23.
- Horan WP, Neuchterlein KH, Wynn JK, Castelli F. Disturbances in the spontaneous attribution of social meaning in schizophrenia. *Psychological Medicine* 2009; 39 (4): 635–643.
- Kurtz MM, Richardson CL. Social cognitive training for schizophrenia: a meta-analytic investigation of controlled research. *Schizophrenia Bulletin* 2011; 10 (2): 1–13.