Poruchy a změny v rozpoznávání emočních výrazů v obličeji u pacientů se schizofrenií, jejich sourozenců a kontrolních subjektů.

Saracco-Alvarez Ricardo [a]*, Fresán Ana [b], Escamilla-Orozco Raúl [a].
[a] Clínica de Esquizofrenia. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, Mexico City, Mexico.
[b] Subdirección de Investigaciones Clínicas, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, Mexico City, Mexico
*Zodpovědný autor:
Saracco-Alvarez Ricardo.
Clínica de Esquizofrenia. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente
Calz. México-Xochimilco No 101. Tlalpan. CP 14370
Mexico City. Mexico.
Tel. + 52 55 4160 5257.
E-mail: dr_saracco@yahoo.com.mx
Autoři prohlašují, že nemají konflikt zájmů ve vztahu k článku.

Abstrakt

Východiska: Emoční rozpoznávání je schopnost všech jedinců určovat základní typy emočních výrazů v obličeji. Mezi základní emoce patří radost, smutek, strach, znechucení, překvapení, hněv a absence emocí, která se také nazývá neutrální výraz. Pacienti trpící schizofrenií mají problémy s rozeznáváním základních emočních výrazů u sebe a/nebo ostatních lidí.

Cíl: Cílem studie bylo stanovit, které emoční výrazy pacienti rozeznávali chybně a za které emoce je zaměňovali (chybná atribuce).

Metoda: Do studie byly zahrnuty tyto 3 skupiny: 34 pacientů trpících schizofrenií, 34 sourozenců těchto pacientů a 34 kontrolních subjektů. Všichni pacienti účastnící se studie navštěvují Kliniku schizofrenie; jejich sourozenci jsou přibližně stejně staří a stejného pohlaví jako pacienti. Kontrolní subjekty netrpí žádnou duševní chorobou a se skupinami byly spárovány podle věku a pohlaví. Abychom vyloučili přítomnost duševních poruch u sourozenců a kontrolních subjektů, použili jsme škály SCIS-I a SCL-90. Ke stanovení závažnosti choroby u pacientů trpících schizofrenií jsme použili škály PANSS, CDSS a CGI. K vyhodnocení rozpoznávání emočních výrazů v obličeji jsme použili obrazce základních emočních výrazů dle Ekmana (1976).

Výsledky: Ve všech skupinách byl nejméně rozpoznávanou emocí strach; skupina pacientů a sourozenců nejčastěji správně rozpoznala překvapení. U skupiny pacientů byl hněv ve 13% chybně identifikován jako neutrální výraz, v 5,2% jako strach, v 5,0% jako překvapení a ve 4,9% jako znechucení. Neutrální výraz: pouze skupina pacientů v 4,6% chybně určila neutrální výraz jako smutek. Strach byl nejméně rozeznávanou emocí; skupina pacientů jej mylně identifikovala v 42,6% jako překvapení a v 6,9% jako hněv. Skupina sourozenců jej zase v 41,3% chybně rozeznala jako překvapení a stejně tak ho v 25,4% identifikovala i kontrolní skupina. Znechucení: tato emoce byla mylně rozeznána jako hněv v 25,6% u skupiny pacientů, v 23,3% u skupiny sourozenců a v 11,5% v skupiny kontrolních subjektů. Smutek byl skupinou pacientů v 15,6% rozpoznán jako

strach a v 10,9% jako neutrální výraz. Skupina sourozenců jej jako strach mylně identifikovala v 14,1% a stejně tak v 11,1% skupina kontrolních subjektů.

Diskuze: pacienti trpící schizofrenií rozpoznávali emoční výrazy hůře než sourozenci nebo kontrolní skupina. Rozdíly v rozpoznávání emocí v dřívějších studiích rovněž poukazují na chybnou identifikaci strachu a smutku.

V naší studii všechny skupiny chybně identifikovaly strach jako překvapení. Skupina pacientů vykazovala ve vztahu k ostatním skupinám rozdíly, ale skupina sourozenců byla skupině pacientů blíže než skupině kontrolních subjektů. Skupina kontrolních subjektů selhávala v rozpoznávání emocí nejméně. Toto zjištění podporuje přítomnost základních kognitivních poruch u pacientů a jejich sourozenců, a posiluje skutečnost, že rozpoznávání emočních výrazů v obličeji by mohlo být součástí endofenotypu.

Klíčová slova: emoční výraz, rozpoznávání emočních výrazů, schizofrenie, endofenotyp.

1. Úvod

Jedna z hlavních poruch způsobených schizofrenií se vyskytuje v sociální oblasti – pacienti jsou pak sociálně izolováni nebo vykazují nevhodné sociální chování. Můžeme říci, že tyto poruchy u pacientů trpících schizofrenií souvisí s neadekvátním zpracováním sociálních informací. Toto zpracování sociálních informací známé jako sociální kognice, poukazují na způsob, jakým lidé „kódovaně“ ukládají, uchovávají, znovu nabývají a používají informace v různých sociálních situacích.

Klíčovým rysem sociální kognice je rozpoznávání emočních výrazů. Sociální kognice je u lidí a primátů součástí kognitivního spektra. Studie pojednává o tom, jak lidé zpracovávají sociální informace, a zejména jak tyto informace „kódovaně“ ukládají, uchovávají, znovu nabývají a používají v sociálních situacích (Cacioppo et al., 2000). Rozeznávání emočních výrazů je jednou nejdůležitějších dovedností v rámci sociální interakce a komunikace. Je to schopnost, kterou všichni lidé a zvířata používají k rozpoznávání emočních výrazů v obličejích členů stejného druhu a/nebo druhů jiných (Hall et al., 2004; Russell, 1994). Základní emočními výrazy, které lze rozeznat, jsou: radost, smutek, strach, znechucení, překvapení, hněv a absence emocí, která je také nazývána neutrální emoce. Tyto emoce jsou univerzální a jsou akceptovány všemi kulturami. Některé pokusy ukazují, že rozpoznávání emocí je nezbytné v sociálních vztazích, a neschopnost emoce identifikovat může vést k velkým problémům v této oblasti (Ekman, 1994; Elfenbein and Ambady, 2002; Brekke et al., 2005).

Popsané problémy jsou často brány v úvahu i u pacientů trpících schizofrenií a pravděpodobně jsou příčinou jejich sociální izolace. Schizofrenici nemohou správně rozpoznávat emoční výrazy, což vede k snížené schopnosti vycházet s druhými. Chybná identifikace emočních výrazů je častější u rozpoznávání negativních emocí, jako jsou strach, smutek a zlost (Gard, et al., 2011).

Stejné výsledky jsou v menším rozsahu přítomny u sourozenců pacientů trpících schizofrenií i u kontrolních subjektů. Tento jev je považován za součást kognitivního endofenotypu. Endofenotypy jsou změny v biochemických, neurofyziologických, neuroanatomických a kognitivních funkcích. Změny jsou dány genetickými a environmentálními faktory a jsou spojeny s fyziopatologickými procesy, které zvyšují náchylnost k rozvoji jakéhokoli onemocnění. Tyto endofenotypy jsou odchylkami nalezenými u pacientů, jejich sourozenců a u kontrolních subjektů a mohly by navýšit riziko vzniku duševní poruchy (Gottesman a Gould, 2003).

Studie, které se zabývaly schizofrenií, nalezly při použití difúzního tensoru zobrazování (DTI) nižší úrovně tkáňové organizace, které se v porovnání s kontrolní skupinou u pacientů trpících schizofrenií a u jedinců s vyšším rizikem rozvoje psychózy projevovaly jako nižší hodnoty frakční anizotropie (Camchong, et. al. 2011). Míra, do jaké je bílá hmota mozková v mediálních frontálních oblastech dezintegrována, by mohla být

biologickým markerem nebo endofenotypem spojeným se schizofrenií. Camchong, et al (2009) prokázal u pacientů sníženou integritu bílé hmoty u překrývajících se oblastí. Zjistil, že tyto oblasti mají vysokou korelaci s monozygotickými identickými páry, což naznačuje, že ke schizofrenii přidružená snížená integrita bílé hmoty v této oblasti by mohla být dědičným rysem.

Cílem této studie bylo zjistit, které emoce byly chybně rozpoznány a za které emoce byly zaměňovány (chybná atribuce). Výzkum probíhal u tří skupin subjektů: a) pacienti trpící schizofrenií, b) sourozenci pacientů, a c) kontrolní subjekty.

2. Metody – sekce subjektů

2.1 Subjekty

Do skupin bylo zahrnuto 102 subjektů: 34 pacientů se schizofrenií, 34 sourozenců těchto pacientů a 34 kontrolních (nepsychotických) subjektů. Vybírali jsme ty sourozence pacientů, kteří byli přibližně stejně staří a stejného pohlaví jako pacienti. Kontrolní skupina byla spárována podle pohlaví a věku. Tato studie byla schválena Místná etickou komisí, od které získali jsme vědomý písemný souhlas. Demografická data byla získána prostřednictvím osobního pohovoru se subjekty.

2.2 Postupy získávání anamnézy u skupiny pacientů

Skupina pacientů trpících schizofrenií byla vybírána podle diagnostických kritérií DSM-IV-TR mezi ambulantními pacienty Národního institutu psychiatrie (Mexico City). Subjekty, které byly vybrány, nebyly závislé na alkoholu ani na drogách (kromě nikotinu a/nebo kofeinu), a neměly žádnou neurologickou komorbiditu. Diagnózy byly založeny na klinických pohovorech vedených dvěma psychiatry s 10letou zkušeností s pacienty trpících schizofrenií a diagnózy byly potvrzeny strukturovaným klinickým pohovorem pro DSM-IV – osobnostní poruchy I. osy (SCID-I) (First et al., 1996). Psychotické symptomy byly posuzovány dle pětifaktorového modelu příznaků schizofrenie (faktory pozitivní, negativní, kognitivní, faktor předrážděnosti, faktor deprese/úzkosti) dle Škály pozitivních a negativních příznaků nebo také PANSS (Fresán et al., 2005; Lindemayer et al., 1995). Pro rozpoznání depresivních symptomů jsme použili Calgarskou škálu deprese u schizofrenie (CDSS) (Addington et al., 1992; Ortega-Soto et al., 1994) a vyloučili jsme všechny pacienty, kteří na Calgarské škále dosáhli stupně 6.

2.3 Postupy získávání anamnézy u skupiny sourozenců a v kontrolní skupině

Aby byla u kontrolní skupiny a skupiny sourozenců vyloučena psychopatologie, použili jsme Dotazník SCL-90 a SCID-I, přičemž jsme vyloučili všechny subjekty, které dosáhly vysokých hodnot na škále SCL-90 (Cruz-Fuentes et al., 2005; First et al., 1996). Subjekty, které byly vybrány, nesměly být závislé na alkoholu ani drogách (s výjimkou nikotinu a/nebo kofeinu) a neměly žádné neurologické komorbidity. Všechny subjekty byly hodnoceny klinickými nástroji ověřenými na mexické populaci (Apiquian et al., 2000).

2.4 Obrazce základních emočních výrazů dle Ekmana (1976) (POFA)

S využitím emočních obrazců (POFA) Paula Ekmana jsme u tří skupin hodnotili schopnosti rozpoznávat výrazy v obličeji. Emoční obrazce (POFA) se skládají ze 110 obrazových materiálů, na kterých jsou zobrazeny základní známé emoce: radost, smutek, hněv, znechucení, překvapení a 1 emoční obrazec s neutrálním výrazem (absence emocí) (Ekman a Friesen, 1976; Tsoi et al., 2007). Subjekty z těchto černobílých emočních obrazců volily správnou emoci. Subjekty při rozpoznávání základních emočních výrazů nebyly ovlivněny lateralitou hemisfér.

2.5 Statistické analýzy

Popis klinických charakteristik pacientů byl proveden s použitím frekvencí a procentuality kategorických proměnných, a s použitím průměrů a standardních odchylek (±S.D.) u kontinuálních proměnných.

Pro porovnání demografických vlastností a schopnosti rozeznat emoční výraz v tváři byl použit Pearsonův chí-kvadrát test (x2) a Analýza rozptylu (ANOVA). Když se u testů ANOVA vyskytly významné rozdíly mezi skupinami, byla u kontinuálních proměnných použita Bonferroniho korekce. Z analýz byly vyřazeny všechny POFA emoční obrazce, které odpovídaly správnému emočnímu výrazu tváře a ponechány byly pouze ty určené chybně. Procento chyb bylo vypočítáno podle celkového počtu chybně určených emočních výrazů zaznamenaných v každé skupině.

2.6 Demografické údaje

Pacienti i kontrolní skupiny byli spárováni podle pohlaví a věku: 21 můžu (61,8%) a 13 žen (38,2%). Průměrný věk studované populace u pacientů trpících schizofrenií a kontrolních subjektů byl 32,9±9,8 roků. Ve skupině sourozenců bylo 19 mužů (55,9%) a 15 žen (44,1%); průměrný věk sourozenců byl 33,4±11,0 roku.

Rovněž jsme zjišťovali rozdíly v rodinném stavu: u pacientů se schizofrenií bylo zjištěno, že 91,2% (n=31) žije bez partnera. Oproti tomu ve skupině sourozenců žije bez partnera 41,2% (n=14, p<0,001) a v kontrolní skupině 20,6% (n=7, p<0,001). Mezi sourozenci a kontrolní skupinou nebyly žádné rozdíly (p=0,06). Co se týče zaměstnání, fyzické aktivity a stravovacích návyků jsme nenašli žádné rozdíly, viz Tabulka 1.

Tabulka 1. Demografické údaje

	Pacienti (n=34)		Sourozenci (n=34)		Kontrolní skupina (n=34)		Statistika
	n	%	n	%	n	%	
Pohlaví							
Mužské	21	61,8	19	55,9	21	61,8	x^2=0,3; 2 gl; p=0,84
Ženské	13	38,2	15	44,1	13	38,2	
Rodinný stav							
Bez partnera	31	91,2	14	41,2	7	20,6	x^2=35,8; 2 gl; p<0,001
S partnerem	3	8,8	20	58,8	27	79,4	
Zaměstnání							
Bez práce	19	55,9	14	41,2	14	41,2	x^2=1,9; 2 gl; p=0,37
Pracující	15	44,1	20	58,8	20	58,8	
Fyzická aktivita							
Nízká	21	61,8	17	50,0	14	41,2	
Střední	10	29,4	12	35,3	17	50,0	x^2=4,1; 4 gl; p=0,38
Vysoká	3	8,8	5	14,7	3	8,8	
Výživa							
Nízkokalorická	0		3	8,9	0		
Vyvážená	22	64,7	18	52,9	21	61,7	x^2=8,4; 6 gl; p=0,20
Vysokokalorická	12	35,3	13	38,2	13	38,3	
	MD	SD	MD	SD	MD	SD	
Věk	32,9	± 9,8	33,4	± 11,0	32,9	± 9,8	F=0,03; 2 gl; p=0,97

Doba školní docházky	13,0 ± 3,0	13,5 ± 3,4	18,0 ± 3,0	F=26,61; 2 gl; p<0,001

n = počet účastníků, MD = Průměrný rozdíl, SD = Standardní odchylka.

Subjekty v kontrolní skupině měly středoškolské vzdělání a jejich průměrná doba školní docházky byl 18±3,0 roku, oproti pacientům: 13,0±3 roky a sourozencům pacientů: 13,5±3,4 roku.

3. Výsledky

3.1 Pacienti trpící schizofrenií, klinické údaje

Nejčastějším podtypem schizofrenie ve zkoumané skupině byla paranoidní schizofrenie (32 z 34 pacientů), jeden pacient trpěl hebefrenickou schizofrenií a jeden nediferencovanou schizofrenií (podle kritérií DSM-IV-TR). Průměrný věk nástupu onemocnění byl 23,06±7,9 roku (věkové rozmezí 13–52 let). Délka neléčené psychózy byla 98,6±157,0 týdnů (rozmezí 1–626 týdnů). Diagnózy byly stanoveny kolem 25. roku, MD 25,0±7,9 (rozmezí 16–52 let). 64,7% pacientů mělo v anamnéze uvedeno, že byli průměrně 2,27krát hospitalizování na dobu 24,5±48,0 týdnů. Závažnost onemocnění byla u těchto pacientů hodnocena škálou PANSS a příznaky deprese byly hodnoceny Calgarskou škálou deprese (tabulka 2). Všichni pacienti užívali antipsychotika, 91,2% pacientů užívalo antipsychotika druhé generace (viz tabulka 3).

Tabulka 2. Pacienti trpící schizofrenií, klinické údaje.

Klinické škály	MD SD
PANSS	
Positivní symptomy	22,1 ± 4,4
Negativní symptomy	23,4 ± 3,9
Kognitivní symptomy	21,3 ± 2,9
Symptomy předrážděnosti	4,4 ± 1,2
Deprese/Úzkost	5,4 ± 2,1
Celkové skóre	76,5 ± 9,0
Calgarská škála deprese u schizofrenie (CDS)	1,2 ± 1,3

MD = Průměrný rozdíl, SD = Standardní odchylka.

3.2 Rozpoznávání emočních výrazů v tváři

V každé skupině jsme zaznamenali procentualitu rozpoznávání emočních výrazů v obličeji. Ve všech skupinách – ve skupině pacientů, sourozenců a ve skupině kontrolních subjektů – byl nejméně rozpoznávanou emocí strach (56,6%). Ve skupině pacientů (89,7%) a ve skupině sourozenců (92,2%) bylo nejčastěji rozpoznanou emocí překvapení. Kontrolní skupina měla ze všech skupin nejvyšší procentuální úspěšnost v rozpoznávání neutrální emoce (98,7%). Post hoc analýza provedená u rozpoznávání emočních výrazů odhalila, že rozdíly byly zjištěny mezi skupinou pacientů a kontrolní skupinou a souvisely s rozpoznáním radosti (p = 0,008), smutku (p = 0,002), hněvu (p = 0,001) překvapení (p = 0,03), strachu (p = < 0,001), znechucení (p = < 0,001) a neutrální

emoce (p = 0,01). Skupina sourozenců zůstala na střední míře rizikovosti, a při rozpoznávání těchto emocí s výjimkou strachu a znechucení nevykazovala oproti skupině pacientů a kontrolních subjektů významné rozdíly (p > 0,05). Kontrolní subjekty v porovnání se skupinou pacientů (p < 0,001) a skupinou sourozenců (p = 0,02) častěji rozpoznaly strach. Skupina pacientů a sourozenců se mezi sebou v rozpoznávání strachu nelišily (p = 0,68). Stejný výsledek byl pozorován u rozpoznávání znechucení: výsledek byl u kontrolní skupiny vyšší v porovnání se skupinou pacientů (p < 0,001) a sourozenců (p = 0,01), přičemž míra rozpoznání této emoce se u těchto dvou skupin nelišila (p = 0,15).

Tabulka 3. Léčba antipsychotiky.

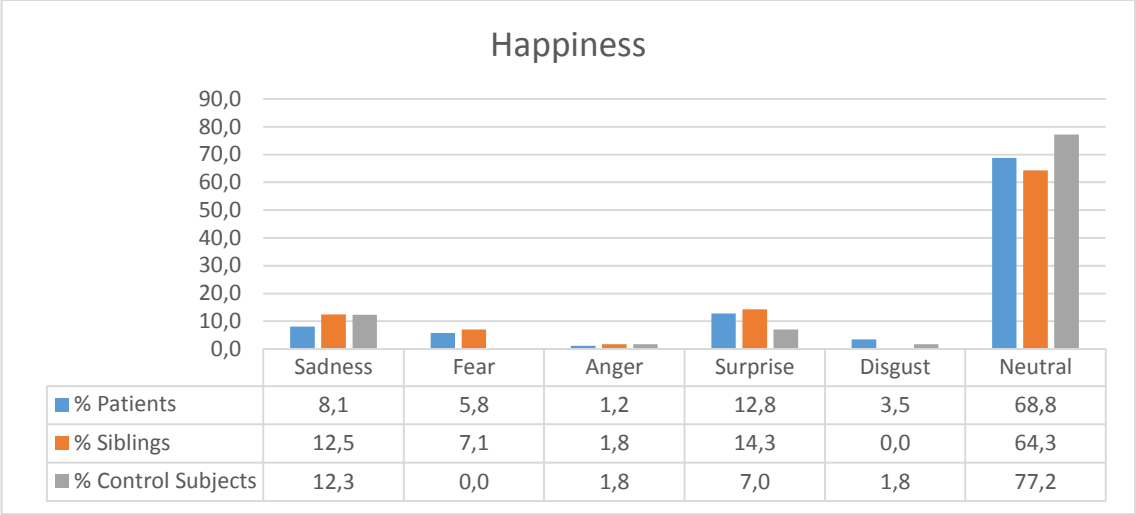
Antipsychotika	**n**	**%**	**Dávky v mg**	
			MD	**SD**
Olanzapin	10	(29,4)	10	(5–15)
Risperidon	9	(26,5)	4	(2–6)
Klozapin	6	(17,6)	400	(200–600)
Quetiapin	3	(8,8)	600	(450–900)
Sulpirid	3	(8,8)	400	(200–600)
Amisulprid	1	(2,9)	300	(200–400)
Ziprasidon	1	(2,9)	120	(80–160)
Aripiprazol	1	(2,9)	15	(10–20)

n = Počet účastníků, MD = Průměrný rozdíl, SD = Standardní odchylka.

3.3 Chybné rozpoznání emočních výrazů v obličeji

Radost byla zaměňována za neutrální výraz u 13,0% pacientů, 8,4% sourozenců a 7,7% kontrolních subjektů. Mezi skupinami nejsou žádné rozdíly (x2=8,97; p=0,53) (viz Graf 1).

Graf 1. Chyby v rozpoznávání radosti.



	Sadness	Fear	Anger	Surprise	Disgust	Neutral
% Patients	8,1	5,8	1,2	12,8	3,5	68,8
% Siblings	12,5	7,1	1,8	14,3	0,0	64,3
% Control Subjects	12,3	0,0	1,8	7,0	1,8	77,2

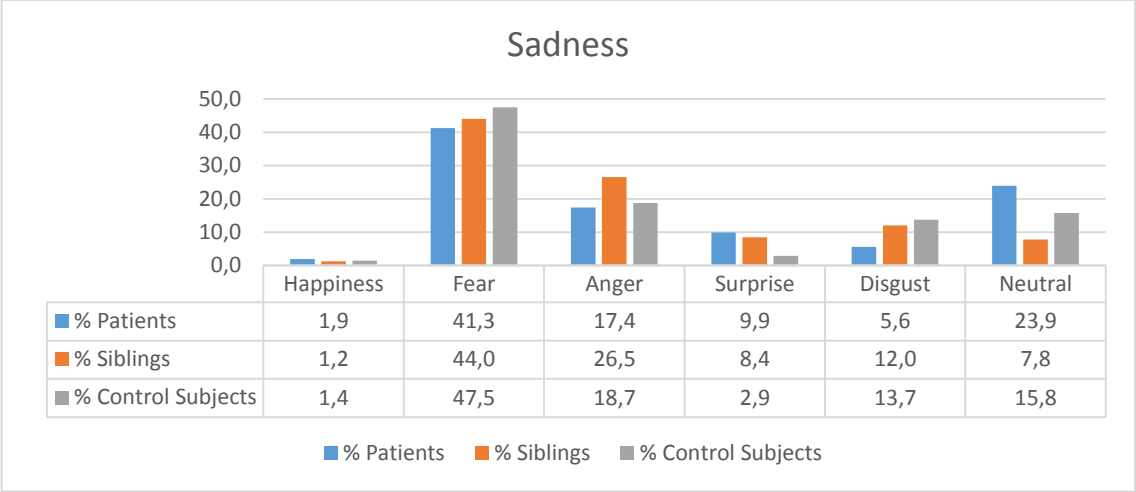
Emoční obrazce (Ekman, 1976) zachycující strach měly, co se přisuzování emocí týče, největší odchylky v určování, ale rozdíly mezi skupinami nedosáhly statisticky významných hodnot. Pouze pacienti zaměnili strach za neutrální emoci; na druhou stranu sourozenci byli zase jediní, kteří si neutrální emoci spletli se smutkem ($x^2=18,2$; $p=0,05$).

Překvapení: chybná atribuce byla u všech skupin nižší. Skupina pacientů zaměnila překvapení za znechucení v 2,1% (za radost v 1,3% a za strach v 1,3%), skupina sourozenců zaměnila překvapení za strach v 2,1% a kontrolní subjekty jej zase v 1,0% zaměnily za neutrální výraz ($x^2=14,2$; $p=0,16$).

Neutrální výraz: skupina pacientů zaměnila neutrální výraz ve 4,6% za smutek a ve 2,1% za radost; skupina sourozenců jej zaměnila za smutek ve 2,0% a za radost v 2,1% a kontrolní skupina rozeznala neurální výraz z 98,7% ($x^2=5,01$; $p=0,89$).

Smutek byl ve všech třech skupinách primárně rozeznáván jako strach; nicméně vyšší procento sourozenců smutek identifikovalo jako strach, zatímco více emoční obrazce dle Ekmana (1976) znázorňujících strach bylo pacienty a kontrolní skupinou rozpoznáno jako neutrální emoce ($x^2=32,2$; $p<0,001$) (viz Graf 2).

Graf 2, Chyby v rozpoznávání smutku.

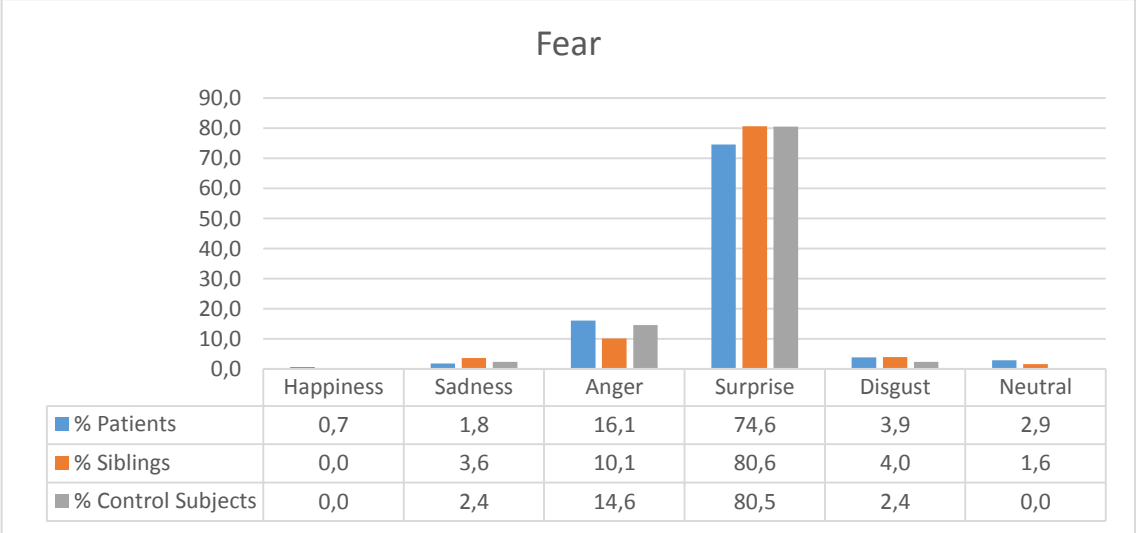


	Happiness	Fear	Anger	Surprise	Disgust	Neutral
% Patients	1,9	41,3	17,4	9,9	5,6	23,9
% Siblings	1,2	44,0	26,5	8,4	12,0	7,8
% Control Subjects	1,4	47,5	18,7	2,9	13,7	15,8

Strach byl nejméně rozpoznávanou emocí. Skupina pacientů si jej v 42,6% pletla s překvapením a v 6,9% se strachem. Sourozenci strach v 41,3% zaměňovali za překvapení a stejně tak kontrolní skupina ho za překvapení zaměnila ve 25,4% (viz Graf 3).

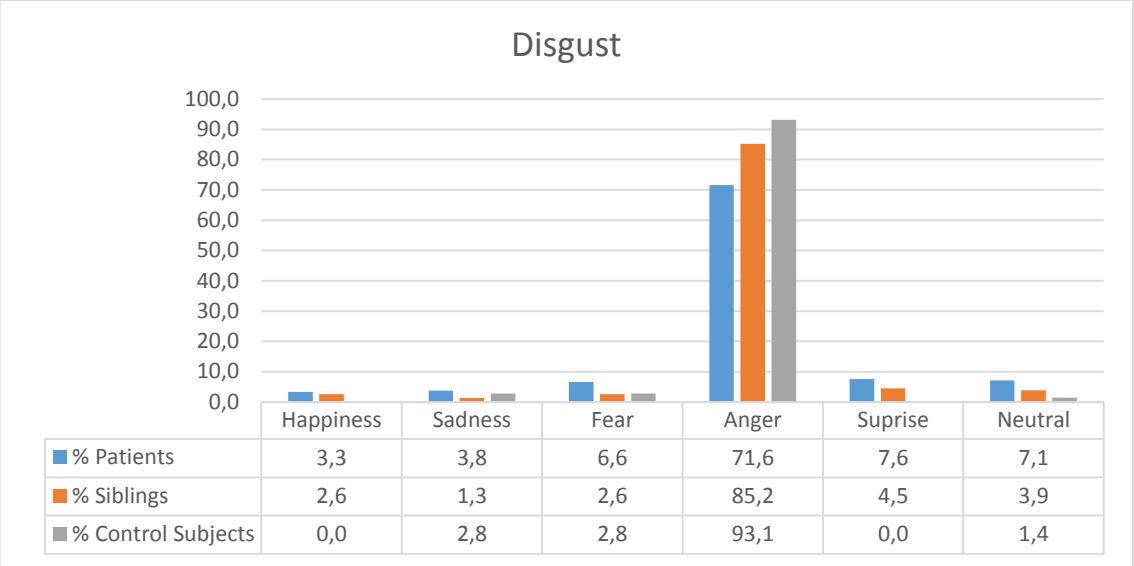
Ačkoli většina obrazových materiálů znázorňujících znechucení byla všemi skupinami zaměňována za strach, vyšší procento pacientů a sourozenců si tuto emoci pletli s jinými včetně radosti a překvapení (x2=22,4; p=0,01) (viz Graf 4).

Graf 3, Chyby v rozpoznávání strachu.



	Happiness	Sadness	Anger	Surprise	Disgust	Neutral
% Patients	0,7	1,8	16,1	74,6	3,9	2,9
% Siblings	0,0	3,6	10,1	80,6	4,0	1,6
% Control Subjects	0,0	2,4	14,6	80,5	2,4	0,0

Graf 4, Chyby v rozpoznávání znechucení.



	Happiness	Sadness	Fear	Anger	Suprise	Neutral
% Patients	3,3	3,8	6,6	71,6	7,6	7,1
% Siblings	2,6	1,3	2,6	85,2	4,5	3,9
% Control Subjects	0,0	2,8	2,8	93,1	0,0	1,4

4. Diskuze

Při analýze rozpoznávání emočních výrazů v obličeji byly u všech tří skupin zjištěny rozdíly při rozeznávání strachu a znechucení. Kontrolní subjekty v porovnání se skupinou pacientů a sourozenců více rozeznávaly strach; mezi skupinou pacientů a jejich sourozenců nebyly v rozpoznávání strachu žádné rozdíly. Na chybné rozpoznávání strachu bylo u těchto skupin poukázáno i v dřívějších studiích. Tyto poznatky byly rovněž popsány u různých etnických skupin a u různých populací (Pinkham et al., 2008; Mendoza et al., 2011).

V naší studii jsme u správného rozpoznávání emočních výrazů zjistili u všech skupin mnoho změn, ale nejhorší v rozeznávání emocí, zejména těch negativních, byla skupina pacientů. Deficity v rozpoznávání strachu, znechucení a smutku jsou spojovány se sníženou schopností zpracovávání informací v sociálním kontextu i mimo něj (Dougherty et al., 1974; Muzekari a Bates, 1977; Kerr a Neale, 1993; Salem et al., 1996). Tento jev je rovněž u lidí trpících schizofrenií spojován se zvýšeným autodestruktivním chováním jako je vyšší míra nedůvěry a nižší míra interpersonální koheze v rámci rodinných aktivit (Mendoza, et al., 2011; Trémeau et al., 2009; Kohler et al., 2010; Tse et al., 2011).

Po strachu bylo u všech tří skupin nejčastěji chybně rozpoznáváno znechucení. Skupina sourozenců rozpoznávala hůře také neutrální výraz. Tyto výsledky by mohly u pacientů a sourozenců potvrdit kognitivní selhání, o kterém se zmiňuje i literatura, protože deficit rozpoznávání strachu je spojován se sníženou schopností zpracovávat informace v sociálním kontextu (Mendoza et al., 2011; Hall et al., 2004; Bediou et al., 2007). Toto zjištění je spojováno se sníženou schopností identifikovat vnější podněty. Nesprávné rozpoznávání emocí souvisí s mírou a intenzitou paranoidních myšlenek (Susskind et al., 2008; Thewissen et al., 2011). Nedostatečné rozpoznávání negativních emočních výrazů v obličeji – zejména chybné rozeznávání strachu a znechucení – se objevuje během první psychotické epizody (Tsoi et al., 2008).

Naopak nejlépe rozeznávané emoce byly u pacientů a sourozenců překvapení a u kontrolní skupiny neutrální výraz. Tyto výsledky se však liší od výsledků jiných klinických studií, ve kterých autoři častěji zaznamenali správně rozpoznanou radosti a neutrální emoci (Gard et al., 2011). Pozitivní emoce jsou u zdravých lidí

spojovány se schopností udržovat vztahy, vykonávat běžné dovednosti a motivované chování (snění, prožívání pozitivních i negativních fenoménů atd.). Tento stav se u schizofreniků nevyskytuje a dle Strausse a Herbenera (2011) u nich pravděpodobně dominuje chybné rozpoznávání emocí (neschopnost prožívat emoce přiměřeným způsobem). Pacienti trpící schizofrenií dosáhli v rozpoznávání emočních výrazů nižšího skóre. Mají rovněž snížené sociální dovednosti a při vystavení sociálním scénářům a interakcím vykazovaly značnou míru behaviorálních problému (Hooker et al., 2002). Tato zjištění u pacientů a jejich sourozenců podporují hypotézu o přítomnosti základních kognitivních poruch a jsou zmíněny i v odborné literatuře (Mandal a Palchoudhury, 1985; Chung a Barch, 2011; Lee et al., 2010; Tse et al., 2011).

Nejhůře emoce rozpoznávala skupina pacientů a nejlépe zase skupina kontrolních subjektů. Skupina sourozenců je ve výsledcích podobná schizofrenním pacientům, ale nedosahuje patologického skórování. Umísťuje se tedy v polovině škály mezi pacienty a kontrolní skupinu.

Naše výsledky naznačují přítomnost obecně rozšířených emočních deficitů u pacientů trpících schizofrenií a jejich sourozenců. Deficit rozpoznávání emočních výrazů může být u schizofrenie dědičným endofenotypem. Tyto endofenotypy odpovídají změnám, které jsou pozorované u pacientů, jejich příbuzných a u kontrolní skupiny a společně vykazují patofyziologické procesy, které podmiňují schizofrenní poruchu.

V rámci klinických závěrů jsme usoudili, že emoční změny u skupiny psychotických pacientů korelují s endofenotypem a ten je vysoce rizikovým faktorem pro vznik psychózy.

5. Použitá literatura a reference.

ADDINGTON, D. ADDINGTON, J. MATICKA-TYNDALE, E. Reliability and validity of a depression rating scale for schizophrenics. *Schizophr Res*, 1992, vol. 6 no. 3, p. 201-208.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. *American Psychiatry Association Press*, 1994, Fourth ed. USA.

APIQUIÁN, R. FRESÁN, A. NICOLINI, H. Evaluación de la Psicopatología. Escalas en español. *Editorial Ciencia y Cultura Latinoamericana S.A. de C.V,* 2000, First ed. Mexico.

BEDIOU, B. ASRI, F. BRUNELIN, J. KROLAK-SALMON, P. D'AMATO, T. SAOUD, M. TAZI, I. Emotion recognition and genetic vulnerability to schizophrenia. *Br J Psychiatry*, 2007, vol. 191, p. 126-30.

BREKKE, J. NAKAGAMI, E. KEE, K. GREEN, M. Cross-ethnic differences in perception of emotion in schizophrenia. *Schizophr Res,* 2005, vol. 15, no. 77 (2-3), P. 289-298.

CACIOPPO, J. BERNTSON, G. SHERIDAN, J. McCLINTOCK, M. Multilevel integrative analyses of human behavior: Social neuroscience and the complementing nature of social and biological approaches. *Psychol Bull*, 2000, vol. 126, no. 6, p. 829-843.

CAMCHONG, J. MACDONALD III, A. BELL, C. MUELLER, B. LIM, K. Altered functional and anatomical connectivity in schizophrenia. *Schizophr Bull*, 2011, vol. 37, no. 3, p. 640-650.

CAMCHONG, J. LIM, K. SPONHEIM, S. MACDONALD III, A. Frontal white matter integrity as an endophenotype for schizophrenia: diffusion tensor imaging in monozygotic twins and patients´ nonpsychotic relatives. *Front Hum Neurosci*. 2009 Oct 26;3:35. doi: 10.3389/neuro.09.035.200

CHUNG, Y. BARCH, D. The effect of emotional context on facial emotion ratings in schizophrenia. *Schizophr Res*, 2011, vol. 131, no. 1-3, p. 235-241.

CRUZ-FUENTES, C. LÓPEZ-BELLO, L. BLAS-GARCÍA, C. GONZÁLEZ-MACÍAS, L. CHÁVEZ-BALDERAS, R. Datos sobre la validez y confiabilidad de la Symptom Check List 90 (SCL 90) en una muestra de sujetos mexicanos. *Salud Mental*, 2005, vol. 28, p. 72-81.

DOUGHERTY, F. BARTLETT, E. IZARD, C. Responses of schizophrenics to expressions of the fundamental emotions. *J Clin Psychol*, 1974, vol. 30, no. 3, p. 243-6.

ELFENBEIN, H. AMBADY, N. On the universality and cultural specificity of emotion recognition: a meta-analysis. *Psychol Bull*, 2002, vol. 128, no. 2, p. 203-235.

EKMAN, P. Strong Evidence for universals in facial expressions: A reply to Russell´s mistaken critique. *Psychol Bull*, 1994, vol. 115, p. 268-287.

EKMAN, P. FRIESEN, W. Pictures of facial affect. Human Interaction Laboratory, *University of California Medical Center*, 1976, first ed. USA.

FIRST, M. SPITZER, R. GIBBON, M. WILLIAMS, J. Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders (SCID-I), Clinician Version. *American Psychiatric Press*, 1996, first ed. USA.

FRESÁN, A. DE LA FUENTE-SANDOVAL, C. LÓYZAGA, C. A forced five-dimensional factor analysis and concurrent validity of the positive and negative syndrome scale in Mexican schizophrenic patients. *Schizophr Res*, 2005, vol. 72, p. 123-129.

GARD, D. COOPER, S. FISHER, M. GENEVSKY, A. MIKELS, J. VINOGRADOV, S. Evidence for an emotion maintenance deficits in schizophrenia. *Psychiatry Res*, 2011, vol. 187, no. 1-2, p. 24-9.

GOTTESMAN, II. GOULD, T. The endophenotype concept in psychiatry: etymology and strategic intentions. *Am J Psychiatry*, 2003, vol. 160, no. 4, p. 636-645.

GREENWOOD, T. BRAFF, D. LIGHT, G. CADENHEAD, K. CALKINS, M. DOBIE, D. FREEDMAN, R. GREEN, M. GUR, R. GUR, R. MINTZ, J. NUECHTERLEIN, K. OLINCY, A. RADANT, A. SEIDMAN, L. SIEVER, L. SILVERMAN, J. STONE, W. SWERDLOW, N. TSUANG, D. TSUANG, M. TURETSKY, B. SCHORK, N. Initial Heredability Analyses of Endophenotypic measures for schizophrenia. The consortium on the genetics of schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry*, 2007, vol. 64, no. 11, p. 1242-1250.

HALL, J. HARRIS, J. SPRENGELMEYER, R. Social Cognition and face processing in schizophrenia. *Br J Psychiatry*, 2004, vol. 85, p. 169-170.

HOOKER, C. PARK, S. Emotion processing and its relationsship to social functioning in schizophrenia patients. *Psychiatry Res,* 2002, vol. 112, p. 41-50.

IBAÑEZ, A. RIVEROS, R. HURTADO, E. GLEICHGERRCHT, E. URQUINA, H. HERRERA, E. AMORUSO, L, REYES, M. MANES, F. The face and its emotions: Right N170 deficits in structural processing and early emotional discrimination in schizophrenics patients and relatives. *Psychiatry Res,* 2012, vol. 195, no. 1-2, p. 18-26.

KERR, S. NEALE, J. Emotion perception in schizophrenia: specific deficit or further evidence of generalized poor performance? *J Abnorm Psychol*, 1993, vol. 102, p. 312-318.

KESHAVAN, M. PRASAD, K. PEARLSON, G. Are brain structural abnormalities useful as endophenotypes in schizophrenia? *Int Rev Psychiatry*, 2007, vol. 19, no. 4, p. 397-406.

KOHLER, C. WALKER, J. MARTIN, E. HEALEY, K. MOBERG, P. Facial Emotion Perception in Schizophrenia: A Meta-analytic review. *Schizophr Bull*, 2010, vol. 36, no. 5, p. 1009-1019.

LEE, S. LEE, H. KWEON, Y. LEE, C. LEE, K. Deficits in facial emotion recognition in schizophrenia: a replication study with Korean subjects. *Psychiatry Investig*, 2010, vol. 7, no. 4, p. 291-7.

LINDENMAYER, J. GROCHOWSKI, S. HYMAN, R. Five factor model of schizophrenia: replication across samples. *Schizophr Res*, 1995, vol. 14, no. 3, p. 229-34.

MANDAL, M. PALCHOUDHURY, S. Decoding of facial affect in schizophrenia. *Psychol Rep*, 1985, vol. 56, no. 2, p. 651-652.

MENDOZA, R. CABRAL-CALDERIN, Y. DOMÍNGUEZ, M. GARCIA, A. BORREGO, M. CABALLERO, A. GUERRA, S. REYES, M. Impairment of emotional expression recognition in schizophrenia: a Cuban familial association study. *Psychiatry Res,* 2011, vol. 185, no. 1-2, p. 44-48.

MUZEKARI, L. BATES, M. Judgment of emotion among chronic schizophrenics. *J Clin Psychol*, 1977, vol. 33, no. 3, p. 662-666.

ORTEGA-SOTO, H. GRACIA, P. IMAZ, B. Validez y reproductibilidad e una escala para evaluar la depresión en pacientes esquizofrénicos. *Salud Mental*, 1994, vol. 17, no. 3, p. 7 – 14.

PINKHAM, A. SASSON, N. CALKINS, M. The other-race effect in face processing among African-American and Caucasian individuals with schizophrenia. *Am J Psychiatry*, 2008, vol. 165, p. 639-645.

RUSSELL, J. Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of cross-cultural studies. *Psychological Bull*, 1994, vol. 115, p. 102-141.

SALEM, J. KRING, A. KERR, S. More evidence for generalized poor performance in facial perception in schizophrenia. *J Abnorm Psychol*, 1996, vol. 105, no. 3, p. 480-3.

STRAUSS, G. HERBENER, E. Patterns of emotional experience in schizophrenia: differences in emotional response to visual stimuli are associated with clinical presentations and funtional outcome. *Schizophr Res*, 2011, vol. 128, no. 1, p. 117-123.

SUSSKIND, J. LEE, D. FEIMAN, R. GRABSKI, W. ANDERSON, A. Expressing fear enhances sensory acquisition. *Nature Neurosc*, 2008, vol. 11, no. 7, p. 843-850.

THEWISSEN, V. BENTALL, R. OORSCHOT, M. CAMPO, J. VAN LIEROP, T. VAN OS, J. MYIN-GERMEYS, I. Emotions, self-esteen, and paranoid episodios: an experience sampling study. *Bj Clin Psychol*, 2011, vol. 50, no. 2, p. 178-195.

TRÉMEAU, F. ANTONIUS, D. GOGGIN, M. CZOBOR, P. BUTLER, P. MALASPINA, D. GORMAN, J. Emotion antecedents in schizophrenia. *Psychiatry Res,* 2009, vol. 169, no. 1, p. 43-50.

TSE, W. YAN, L. BOND, A. CHAN, R. TAM, D. Facial emotion linked cooperation in patients with paranoid schizophrenia: a test on the interpersonal communication model. Int J Soc Psychiatry, 2011, vol. 57, no. 5, p. 509-517.

TSOI, T. LEE, K. KHOKHAR, W. MIR, N. SWALLI, J. GEE, K. PLUCK, G. WOODRUFF, P. Is facial emotion recognition impairment in schizophrenia identical for different emotions? A signal detection analysis. *Schizophr Res,* 2008, vol. 99, Issue 1-2, p. 263-269.

Doručeno redakční radě 15. 6. 2014
Přijato po recenzi 8. 9. 2014