

Социјална когниција особа са шизофренијом

Сања Тотић-Познановић^{1,2}, Драган М. Павловић^{1,3}, Јелена Р. Ђорђевић⁴,
Александра М. Павловић^{1,3}, Драган Маринковић²

¹Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија;

²Клиника за психијатрију, Клинички центар Србије, Београд, Србија;

³Клиника за неурологију, Клинички центар Србије, Београд, Србија;

⁴Специјална болница за болести зависности „Русмедик“, Београд, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Особе са шизофренијом показују промене у социјалној когницији, као и у равни неурокогниције. Нејасно је, међутим, до којег степена та два когнитивна домена представљају две одвојене димензије или су различите експресије јединственог поремећаја. Задачи којима се процењује социјална когниција односе се на основне супкомпоненте социјалне когниције, као што су ментализација, сакупљање података, долажење до закључака, мониторинг извора информација и одлика стилова живота. Разноликост закључака различитих студија вероватно потиче од тога што већина студија посматра социјалну когницију као једнодимензионални ентитет који је представљен, на пример, јединственим мерењима емоционалног препознавања. Резултати истраживања која се баве социјалном когницијом указују на то да су поремећаји социјалне когниције код особа са шизофренијом типично обележје ове болести, те да значајно утичу на развој, ток и исход обољења.

Кључне речи: шизофренија; социјална когниција; функционални исход; емоционална перцепција; теорија ума

УВОД

Порекло појма социјалне когниције потиче из социјалне психологије касних шездесетих и раних седамдесетих година двадесетог века. Социјална когниција представља конструкт који описује на који начин људи обрађују информацију унутар социјалног контекста и ставља нагласак на когнитивне процесе као посреднике између ситуације у којој се особа налази и њеног понашања, тако да уместо да особа пасивно опажа околинду, она конструише сопствену социјалну стварност и понаша се у складу с таквим конструкцијама [1].

Поремећаји у социјалном функционисању су једна од главних обележја шизофреније. Иако постоје и код других психијатријских поремећаја (на пример, униполарна депресија, биполарни поремећај) [2, 3], ипак су најизраженији код особа са шизофренијом. Ови поремећаји постоје у већој или мањој мери током читавог времена трајања болести. Често се јављају при првој појави обољења и могу да опстану упркос лечењу или пак да се појачају у даљим фазама болести. Значајно је запажање Дејвидсона (*Davidson*) и сарадника [4] да поремећај социјалног функционисања постоји и пре испољавања психотичних симптома и да се такође уочава код биолошких родитеља који имају шизофренију, указујући на то да су ови поремећаји преморбидне одлике шизофреније, те стога могу бити фактор вулнерабилности за ову болест.

Иако нека истраживања потврђују повезаност неурокогниције и психосоцијалне дисфункције у шизофренији, важно је истаћи да је та повезаност недовољно значајна [5]. Због овакве слабе повезаности јавила се потреба да се испитају специфични и јединствени аспекти когниције који су у основи социјалног функционисања који могу бити функционално различити од уобичајених неурокогнитивних поремећаја.

Појам „социјална когниција“ указује на друге аспекте когниције који се не процењују уобичајеним неурокогнитивним задацима и независни су од социјалног понашања и социјалног функционисања. Појмом социјалне когниције обухваћена је област проучавања субјективног доживљаја сопствене личности и друштвеног окружења, посебно тумачења, памћења и коришћења различитих информација, да би се закључивало и одлучивало у ситуацијама које су социјално релевантне. Социјална когниција је широк конструкт који обухвата велики број способности које се проучавају у вези с моделима обраде информација и памћења и анализирају процеси укључени у социјалну перцепцију, при чему се нагласак ставља на процесе, а не на сам садржај [6].

ДЕФИНИЦИЈЕ СОЦИЈАЛНЕ КОГНИЦИЈЕ

Дефиниције социјалне когниције обухватају како основне (нпр. „Социјална когниција је, једноставно речено, мишљење о другим

Correspondence to:

Sanja TOTIĆ-POZNANOVIĆ
Klinika za psihijatriju
Klinički centar Srbije
Pasterova 2, 11000 Beograd
Srbija
satotic@gmail.com

људима.”), тако и много сложеније дефиниције (нпр. „Способност да се конструишу репрезентације односа између себе и других и примена ових репрезентација као водича социјалног понашања.”) [7, 8]. Социјална когниција се односи и на „менталне операције које су у основи социјалних интеракција, које укључују способност особе да спозна намере и диспозиције других и процеси који служе као бихејвиорални одговор на оне више когнитивне процесе који су у основи изузетно различитих и флексибилних социјалних понашања уочених у оквиру врсте” [9]. Ове дефиниције јасно повезују социјалну когницију са социјалним понашањем и укључују процесе као што су вештине које су у склопу теорије ума, социјалну перцепцију и атрибуциони стил. Постоје докази о релативно независном односу социјалне когниције од других аспеката когниције уопште. На пример, особе са оштећењем у регији префронталног или фронталног кортекса показују поремећено социјално понашање и функционисање упркос очуваним когнитивним способностима, као што су памћење и говор [10, 11, 12]. Чињеница да постоји селективни поремећај социјалне когниције у оквиру поменутих оштећења, уз очуване функције у домену неурокогниције, односно несоцијалне когниције (памћење, говор, извршне функције), упућује на закључак да различити неуронски кругови леже у основи социјалне когниције.

Социјална когниција је посебно подручје когниције за које се претпоставља да се развија у људској врсти са циљем да се решавају социјални и адаптивни проблеми у оквиру сложеног социјалног понашања [13]. Другим речима, социјални когнитивни процеси подразумевају начин на који особа изводи закључке у односу на веровања других људи и њихових намера и који значај придаје социјалним ситуационим факторима у извођењу оваквих закључака. Капацитет да се представи сопствено ментално стање и ментално стање друге особе кључна је одлика социјалне компетенције [14].

Брадерс (*Brothers*) [9] дефинише социјалну когницију као „менталне операције у основи социјалних интеракција које укључују способност и капацитет да се сагледају намере и диспозиције других људи”. Адолфс (*Adolphs*) [15] сматра да је социјална когниција способност да се изграде прикази односа између себе и других људи и могућност коришћења флексибилних конструката као водича друштвеног понашања.

ОДНОС НЕУРОКОГНИЦИЈЕ И СОЦИЈАЛНЕ КОГНИЦИЈЕ

У оквиру когнитивног функционисања разматрају се два домена: неурокогниције и социјалне когниције. Домен неурокогниције се односи на когнитивне функције које се процењују скрининг-техникама и посебним тестовима који испитују све неуропсихолошке функције стандардизованим инструментима [16]. Код особа са шизофренијом су у оквиру неурокогниције најизраженији поремећаји пажње, памћења и извршних

функција, који се запажају и у другим психијатријским болестима [17, 18, 19]. Нејасно је до којег степена неурокогниција и социјална когниција представљају две одвојене димензије или су различите експресије јединствене функције. Задаци којима се процењује социјална когниција односе се на основне супкомпоненте, као што су: ментализација, сакупљање података и долажење до закључка, мониторинг извора информација и одлика стилова живота. Резултати факторске анализе указују на то да неурокогниција и социјална когниција јесу два одвојена поља осетљивости у психози [20, 21, 22]. Разноликост закључака многих истраживања вероватно потиче од тога што већина студија посматра социјалну когницију као једнодимензионални ентитет представљен, на пример, јединственим мерењима емоционалног препознавања. Међутим, социјална когниција се односи на могућност да конструишемо представу о другима и о себи, релације између појединца и околине [23]. С обзиром на то да је социјална когниција мултидимензионални конструкт, чији се концепт не преклапа с неурокогницијом, посматра се и описује независно од ње.

СОЦИЈАЛНА КОГНИЦИЈА

У истраживањима која се баве социјалном когницијом најчешће су испитиване: емоционална перцепција, социјална перцепција, теорија ума и атрибуциони стил [24].

Емоционална перцепција, такође позната и као емотивна рекогниција или рекогниција афеката, јесте могућност да се информација о емоцији препозна на основу израза лица, нијансе гласа, прозодије говора или њихове комбинације.

Социјална перцепција се односи на способност особе да импулсе из социјалне средине, на основу понашања других људи, сагледа у друштвеном контексту који подразумева емоционалне подражаје, али није искључиво ограничен на њих. Она је уско повезана са социјалним искуством и односи се на разумевање друштвених правила понашања и конвенција, те се, самим тим, емоционална и социјална перцепција увек помињу заједно.

Теорија ума подразумева способност разумевања менталних стања других особа која су различита од сопствених и способност да се исправно доносе закључци о садржајима тих менталних стања (намере или веровања других); операционализована је као способност особе да схвати лажна уверења.

Атрибуциони стил је појам који се односи на типичне тежње особе којима она описује узроке значајних догађаја у своме животу.

МОРФОМЕТРИЈСКА МЕРЕЊА

Бас (*Baas*) и сарадници [25] сматрају да је социјална когниција повезана с изменом можданих активности у

медијалном орбитофронталном кортексу, амигдалама и десној инсули. Истраживања Ејлмана (*Aleman*) и сарадника [26] показала су смањење активности амигдала код болесника са шизофренијом у поређењу с контролном групом испитаника, што је у складу с резултатима ранијих истраживања. Сматра се да амигдала и орбитофронтални кортекс значајно доприносе стварању израза лица, док су медијални и орбитофронтални корекс у вези с теоријом ума. Предњи цингуларни гирус је критична структура за социјално когнитивно процесирање. Патологија ове структуре може бити важан извор социјалне дисфункције код особа са шизофренијом. Предњи цингуларни гирус је кључна компонента која управља афективним и когнитивним функцијама. Као део ростралног лимбичког система, он модулира интерне емоционалне одговоре, па се сматра интегралном компонентом различитих извршних функција, као и есенцијалном компонентом социјалне когниције или ментализације [27]. Поремећај у овој регији може бити повезан са социјалном когницијом и психопатологијом у шизофренији [28].

У интерпретацијама морфолошких промена у различитим регионима мозга у основи неуропсихолошких дисфункција користе се различите методе, а једна од најчешћих је тзв. *voxel-based* метода. Подаци добијени овом методом се сматрају поузданим, јер се *voxel-based* морфометријом детаљно региструје сваки део мозга, што омогућава да се уоче и мале разлике у анатомском изгледу појединих региона, за разлику од традиционалне морфометрије, која омогућава мерења само већих делова мозга, због чега се мање разлике у волумену превиде [29]. Ова метода пружа и додатне податке за валидну класификацију менталних поремећаја и омогућава испитивање фокалних разлика у анатомији мозга примењујући статистички приступ – статистичко параметријско мапирање. Значајна предност ове методе је могућност разликовања особа са шизофренијом од здравих испитаника. Тако је у студији Кавасакија (*Kawasaki*) и сарадника [30] утврђено да је поузданост валидног класификовања особа са шизофренијом у односу на здраве испитанике скоро 90%. Резултати овог истраживања показују да код шизофрених болесника постоје промене у сивој маси, у латералним и медијалним префронталним регионима, инсули, латералним темпоралним регионима, медијалним темпоралним структурама, таламусу, церебелуму и путамену. Аутори сматрају да оваква распрострањеност промена сиве масе има дијагностичку вредност за шизофренију.

Применом *voxel-based* методе за процену анатомских корелата дисфункције социјалне когниције код особа са шизофренијом утврђено је да су тешкоће у разумевању емоционалних искустава других могуће манифестације структурних абнормалности у медијалном префронталном кортексу [31]. Медијални орбитофронтални кортекс, медијални префронтални кортекс, амигдала, десна инсула, предњи цингуларни гирус, укључујући и горњи темпорални гирус, чине тзв. социјални мозак, како је предложио Брадерс [9]. Поменуте структуре су важне за изразе лица и добру спо-

собност ментализације, па се сматрају значајним за успешну социјалну интеракцију, а њихова дисфункција сматра се значајним корелатом поремећаја социјалне когниције [31]. Свеобухватна процена социјалне когниције у неуроразвојним болестима, као што је шизофренија, од фундаменталног је значаја за расветљавање когнитивних и биолошких основа болести које се одликују тешким оштећењима друштвеног понашања. „Социјални мозак” у оквиру социјалне когниције стога не треба везивати само за једну анатомску регију, с обзиром на то да је у основи социјалног функционисања мрежа међусобно повезаних система који укључују како кортикалне, тако и супкортикалне области.

СОЦИЈАЛНА КОГНИЦИЈА КОД ОСОБА СА ШИЗОФРЕНИЈОМ

Поремећаји у социјалном функционисању, који укључују комуникацију са другима, одржавање функционисања на радном месту и функционисање у заједници, посматрају се и прате у многим психијатријским обољењима, али се дефинишу и као једна од битних одлика шизофреније. Социјални функционални дефицити су забележени код особа код којих ће се касније развити шизофренија, често се бележе код сродника првог степена оболелих од шизофреније, а значајно утичу на квалитет живота болесника и исход обољења [4, 32, 33]. Поремећај социјалне когниције могао би да представља једно од значајних обележја шизофреније и да стога има важне импликације за развој, ток и исход болести. Неусаглашене дефиниције социјалнокогнитивног функционисања код особа са шизофренијом јесу извор многих дилема, али истовремено и изазов за истраживаче у овој области.

Истраживања показују да особе са шизофренијом код којих доминирају персекуторни садржаји теже да пре криве друге особе, него ситуације, за лоше развојне догађаје у животу. Овај феномен се у атрибуционом стилу назива „персонално предубеђење” [34]. Персонално предубеђење се може схватити као део социјалних информативних процеса и конкретно се може демонстрirati као когнитивни ток у којем утисак о другим људима аутоматски доводи до формирања диспозитивног суда, који постаје једини „коректни” за те ситуационе факторе. На пример, ако сретнемо неку особу која је нерасположена, претпоставићемо да се можда ради о непријатној особи. Међутим, уколико добијемо податак да се тој особи непосредно пре нашег сусрета десило нешто лоше, исправићемо своје претходно мишљење у светлу контекстуалне информације. Насупрот томе, особе са персекуторним садржајима не доспевају до овог другог степена модификовања почетних судова. Код ових болесника доминира жеља да се добије одређени одговор на неку тему, пре него да остану у дилеми током недовољно јасних, двосмислених ситуација [35]. Могући разлог је и оштећена когнитивна флексибилност, која спречава ове особе да разматрају друге узрочне хипотезе или дефицит у

теорији ума, у смислу поремећаја могућности разумевања менталних стања других људи [36, 37].

Испитивања емоционалне перцепције код особа са шизофренијом (на пример, препознавање емоција приказаних у виду различитих израза лица или тона гласа) показују дефиците у поређењу са здравим испитаницима, односно значајно изражене дефиците у односу на особе са другим психијатријским поремећајима (на пример, депресија) [38]. Најзначајнији дефицити се уочавају у перцепцији негативних емоција, који су стабилни током времена [39]. Болесници са шизофренијом имају лошија постигнућа у покушајима да „читају између редова” (препознавање шта одређена особа мисли или осећа), а мање изражене поремећаје у доношењу конкретних социјалних судова (препознавање шта одређена особа ради или како је обучена) [40]. Такође је уочено да шизофрени болесници имају ограничено визуелно опажање и троше мање времена проучавајући карактеристичне црте лица током зада- така емоционалне перцепције [41].

Теорија ума је способност приказивања менталних стања и извођење закључака о намерама других особа. Овај појам укључује разумевање погрешних веровања, намера, обмана, алузија, метафора, ироније и кршења прихваћених друштвених норми. На основу резултата више од 30 студија које су се бавиле теоријом ума у шизофренији, може се закључити да особе са шизофренијом показују јасне недостатке у овом сегменту у односу на здраве испитанике и болеснике са другим психијатријским поремећајима, као и да не постоји разлика између амбулантно и болнички лечених пацијената [42]. С обзиром на то да се код рођака првог степена оболелих од шизофреније такође евидентирају поремећаји у теорији ума, може се претпоставити да је она потенцијални ендофенотип за шизофренију [43]. Имајући у виду резултате ових истраживања, сматра се да је поремећај у теорији ума тзв. *trait* дефицит у шизофренији, мада је етиологија овог дефицита код особа са шизофренијом нејасна, преважно зато што развој нормалне теорије ума још није разјашњен [42].

Атрибуциони стил се односи на објашњења особа у погледу узрока добрих и лоших догађаја у њиховом животу. У шизофренији је атрибуциони стил највише проучаван код особа са суманутим поремећајем. Шизофрени болесници криве друге особе за лош развој догађаја у своме животу (персонално предубеђење). Овакав стил постаје динамски стил за регулацију самопоштовања, пошто приписивање негативних намера другима одржава позитивну слику о себи, уз изражену негативну перцепцију других.

ОДНОС СОЦИЈАЛНЕ КОГНИЦИЈЕ И НЕГАТИВНИХ СИМПТОМА У СХИЗОФРЕНИЈИ

Негативни симптоми у шизофренији могу да проистекну из сличне дисфункције афективне обраде као и социјални когнитивни поремећаји. Тако, на пример,

смањење друштвене награде у негативним симптомима шизофреније (анхедонија, губитак мотивације) може да има удела и у подтипovima социјалне когнитивне дисфункције [22]. Недостатак емпатије или способности за ментализацију когнитивно-афективних стања других (општеприхваћен феномен социјалне когниције) може да буде у основи дефицита теорије ума, али и да подстиче смањење социјалног поткрепљивања, узрокујући тако израженије негативне симптоме [44]. Студије су показале да је активација различитих неуронских кругова за социјалну когницију у односу на неурокогницију и негативне симптоме у шизофренији независна на анатомском нивоу, док се на функционалном нивоу бележи међусобна повезаност негативних симптома и социјалне когниције преко дисфункције афективне обраде и поремећаја у теорији ума [21].

СОЦИЈАЛНА КОГНИЦИЈА И ФУНКЦИОНАЛНИ ИСХОД

Социјална когниција је термин најчешће коришћен да опише међуљудске односе, понашање у заједници (почев од најједноставнијих, као што је куповина), способност самосталног живљења, вештине у социјалним комуникацијама и вештине решавања социјалних проблема. Сходно томе, неки истраживачи описују овај ентитет као функционални исход болести, па је социјална когниција означена као важан чинилац који доприноси функционалном исходу [24, 45]. С обзиром на значајну и критичну улогу функционалног исхода код шизофреније, порасло је интересовање за факторе који се налазе у њиховој основи. У том контексту је закључено да, уколико се природа тих фактора може одредити, тада се одговарајућим интервенцијама може утицати на њих, што би имало дугорочни ефекат на квалитет живота ових болесника.

Поређењем резултата различитих истраживања може се утврдити однос између различитих аспеката социјалне когниције, односно социјалне перцепције, емоционалне перцепције, теорије ума и атрибуционог стила, и функционалног исхода у шизофренији (социјално понашање у непосредном окружењу, функционисање у заједници, социјалне вештине и решавање социјалних задатака). Сматра се да постоји конзистентан однос између социјалне перцепције и различитих домена функционалног исхода, посебно решавања социјалних задатака, друштвеног понашања у социјалном окружењу и функционисања у социјалној заједници, али недовољно конзистентан у односу на социјалне вештине. Емоционална перцепција показује значајну повезаност са функционисањем у заједници, социјалним вештинама и социјалним понашањем у непосредном окружењу, док решавање социјалних задатака још није испитивано. Постоји значајна веза и између теорије ума и социјалних вештина функционисања у непосредном окружењу. Студије које процењују атрибуциони стил преважно описују механизме настанка суманутих садржаја, а практично се не баве

његовом повезаношћу са функционалним исходом. Утицај на функционални исход се индиректно процењује преко неадекватног понашања појединца под утицајем суманутих идеја [24].

ПРОЦЕНА СОЦИЈАЛНЕ КОГНИЦИЈЕ

Процена социјалне когниције врши су у склопу комплетне неуропсихолошке процене, како би се сагледао утицај других уочених когнитивних дефицита на социјалну перцепцију (пажња, просторно-визуелна перцепција, говорне функције, немогућност кориговања грешака на основу искуства).

Неки од тестова којима се процењује социјална когниција су:

- *Hinting task* тест, којим се мери способност откривања исправних закључака из индиректних говорних наговештаја [46]. Оригинални задатак се састоји од десет кратких одломака који представљају интеракцију два лика;
- *Reading the Mind in the Eyes* тест, један од тестова теорије ума, који од испитаника захтева да препозна емоцију на основу приказане фотографије особе и израза очију [47];
- *Action recognition* тест, који мери до којег степена испитаник исправно препознаје акцију [48]. Задатак се састоји од компјутерске презентације обојене тачке која заузима различите положаје на екрану (лево, десно, право), а задатак испитаника је да

у односу на место појављивања тачке усмери показивач и да прокоментарише да ли је показивач био усмерен у оном правцу у којем је он то желео;

- *Speech attribution task*, тест којим се од испитаника захтева да препозна сопствени или туђ глас у три тоналитета [49].

ЗАКЉУЧАК

Социјална когниција је аспект когниције који је релативно независан у односу на неурокогницију (несоцијална когниција). Она има функционални значај у шизофренији који не зависи од утицаја неурокогниције на друштвено понашање. Неуробиологија социјалне когниције, посебно у подручјима префронталног кортекса и амигдала, у складу је с неуроанатомским корелатима у шизофренији и указује на могући заједнички биолошки механизам који је у основи дисфункције социјалне когниције и шизофреније.

Без обзира на концептуалну разноликост, различит приступ дефинисању социјалне когниције и њених компоненти, као и на различите методе коришћене у процени социјалне когниције, могу се ипак извести заједнички закључци који указују на значај социјалне когниције код особа са шизофренијом, њену повезаност са неуробиолошким факторима и значајну везу са функционалним исходом, који свеукупно одређују терапијски и рехабилитациони приступ шизофреним болесницима.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sperry RW. The impact and promise of the cognitive revolution. *Am Psychol.* 1993; 48:878-85.
2. Totić S, Paunović VR. The cognitive functioning in depression: a neuropsychological approach. *Iugoslav Physiol Pharmacol Acta.* 1992; 28:185-9.
3. Totić-Poznanović S. Neuropsihološki profil unipolarnog depresivnog poremećaja [doktorska disertacija]. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 1999.
4. Davidson M, Reichenberg A, Rabinowitz J, Weiser M, Kaplan Z. Behavioral and intellectual markers for schizophrenia in apparently healthy male adolescents. *Am J Psychiatry.* 1999; 156:1328-35.
5. Penn DL, Corrigan PW, Bentall RP, Racenstein JM, Newman L. Social cognition in schizophrenia. *Psychol Bull.* 1997; 121:114-32.
6. Smith ER, Semin GR. Situated social cognition: cognition in its social context. *Adv Exp Soc Psychol.* 2004; 36:53-117.
7. Fiske ST. Social cognition. In: Tesser A, editor. *Advanced Social Psychology.* New York: McGraw-Hill; 1995. p.149-93.
8. Adolphs R. The neurobiology of social cognition. *Curr Opin Neurobiol.* 2001; 11:231-9.
9. Brothers L. The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci.* 1990; 1:27-51.
10. Anderson SW, Bechara A, Damasio H, Tranel D, Damasio AR. Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nat Neurosci.* 1999; 2:1032-7.
11. Blair RJR, Cipolotti L. Impaired social response reversal: a case of „acquired sociopathy“. *Brain.* 2000; 123:1122-41.
12. Fine C, Lumsden J, Blair RJR. Dissociation between „theory of mind“ and executive functions in a patient with early left amygdala damage. *Brain.* 2001; 124:287-98.
13. Adolphs R. Social cognition and the human brain. *Trends Cogn Sci.* 1999; 3:469-79.
14. Mazza M, Di Michele V, Pollice R, Roncone R, Casacchia M. Pragmatic language and theory of mind deficits in people with schizophrenia and their relatives. *Psychopathology.* 2008; 41:254-63.
15. Adolphs R. Investigating the cognitive neuroscience of social behavior. *Neuropsychologia.* 2003; 41:119-26.
16. Pavlović D. *Dijagnostički testovi u neuropsihologiji.* Beograd: Grafos; 1999.
17. Totić S, Paunović VR. Neuropsihološka disfunkcija u shizofreniji. In: Paunović VR, editor. *Shizofrenija – na razmeđu milenijuma.* Beograd: Medicinski fakultet; 2004. p.283-300.
18. Totić-Poznanović S, Marinković D, Pavlović D, Paunović VR. Neuropsychological profile of patients with bipolar depression in remission. *Vojnosanit Pregl.* 2005; 62:543-50.
19. Totić-Poznanović S, Marinković D, Tomić G, Paunović VR. Executive functions in young patients with unipolar depression. *Srp Arh Celok Lek.* 2006; 134:273-7.
20. van Hooren S, Versmissen D, Janssen I, Myin-Germeys I, a Campo J, Mengelers R, et al. Social cognition and neurocognition as independent domains in psychosis. *Schizophr Res.* 2008; 103:257-65.
21. Pinkham AE, Penn DL, Perkins DO, Lieberman J. Implications for the neural basis of social cognition for the study of schizophrenia. *Am J Psychiatry.* 2003; 160:815-24.
22. Sergi MJ, Rassovsky Y, Widmark C. Social cognition in schizophrenia: relationships with neurocognition and negative symptoms. *Schizophr Res.* 2007; 90:316-24.
23. Adolphs R. How do we know the minds of others? Domain specificity, simulation and enactive social cognition. *Brain Res.* 2006; 1079:25-35.
24. Couture SM, Penn DL, Roberts DL. The functional significance of social cognition in schizophrenia: a review. *Schizophr Bull.* 2006; 32:544-63.
25. Baas D, Aleman A, Vink M, Ramsey NF, de Haan EH, Kahn RS. Evidence of altered cortical and amygdala activation during social decision-making in schizophrenia. *Neuroimage.* 2008; 40:719-27.

26. Aleman A, Kahn R. Strange feelings: do amygdala abnormalities dysregulate the emotional brain in schizophrenia? *Prog Neurobiol.* 2005; 77:283-98.
27. Kopelman A, Andreasen NC, Nopoulos P. Morphology of the anterior cingulate gyrus in patients with schizophrenia: relationship to typical neuroleptic exposure. *Am J Psychiatry.* 2005; 162:1872-8.
28. Fujiwara H, Hirao K, Namiki C, Yamada M, Shimizu M, Fukuyama H, et al. Anterior cingulate pathology and social cognition in schizophrenia: a study of gray matter, white matter and sulcal morphometry. *Neuroimage.* 2007; 36:1236-45.
29. Ashburner J, Friston KJ. Voxel-Based morphometry – the methods. *Neuroimage.* 2000; 11:805-21.
30. Kawasaki Y, Suzuki M, Kherif F, Takahashi T, Zhou SY, Nakamura K, et al. Multivariate voxel-based morphometry successfully differentiates schizophrenia patients from healthy controls. *Neuroimage.* 2006; 34:235-42.
31. Yamada M, Hirao K, Namiki C, Hanakawa T, Fukuyama H, Hayashi T, et al. Social cognition and frontal lobe pathology in schizophrenia: a voxel-based morphometric study. *Neuroimage.* 2007; 35:292-8.
32. Hans SL, Auerbach JG, Asarnow JR, Styr B, Marcus J. Social adjustment of adolescents at risk for schizophrenia: the Jerusalem infant development study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2000; 39:1406-14.
33. Hanzawa S, Tanaka G, Inadomi H, Urata M, Ohta Y. Burden and coping strategies in mothers of patients with schizophrenia in Japan. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2008; 62:256-63.
34. Bentall RP, Corcoran R, Howard R, Blackwood N, Kinderman P. Persecutory delusions: a review and theoretical interpretation. *Clin Psychol Rev.* 2001; 21:1143-92.
35. Bentall RP, Swarbrick R. The best laid schemas of paranoid patients: autonomy, sociotropy and need for closure. *Psychol Psychother.* 2003; 76:163-71.
36. Freeman D, Garety PA, Fowler D, Kuipers E, Bebbington PE, Dunn G. Why do people fail to choose more realistic explanations for their experiences? An empirical investigation. *J Consult Clin Psychol.* 2004; 72:671-80.
37. Randall F, Corcoran R, Day JC, Bentall RP. Attention, theory of mind, and causal attributions in people with persecutory delusions. A preliminary investigation. *Cog Neuropsych.* 2003; 8:287-94.
38. Edwards J, Jackson HJ, Pattison PE. Emotion recognition via facial expression and affective prosody in schizophrenia: a methodological review. *Clin Psychol Rev.* 2002; 22:789-832.
39. Kohler CG, Brennan AR. Recognition of facial emotions in schizophrenia. *Curr Opin Psychiatry.* 2004; 17:81-6.
40. Green MJ, Phillips ML. Social threat perception and the evolution of paranoia. *Neurosci Biobehav Rev.* 2004; 28:333-42.
41. Williams LM, Loughland CM, Gordon E, Davidson D. Visual scanpaths in schizophrenia. Is there a deficit in face recognition? *Schizophr Res.* 1999; 40:189-99.
42. Brune M. „Theory of mind“ in schizophrenia: a review of the literature. *Schizophr Bull.* 2005; 31:21-42.
43. Irani F, Platak SM, Panyavin IS, Calkins ME, Kohler C, Siegel SJ, et al. Self-face recognition and theory of mind in patients with schizophrenia and first-degree relatives. *Schizophr Res.* 2006; 88:151-60.
44. Shamay-Tsoory SG, Shur S, Barcai-Goodman L, Medlovich S, Harari G, Levkovitz Y. Dissociation of cognitive from affective components of theory of mind in schizophrenia. *Psychiatry Res.* 2007; 149:11-23.
45. Sergi MJ, Rasseovsky Y, Nuechterlein KH, Green MF. Social perception as a mediator of the influence of early visual processing on functional status in schizophrenia. *Schizophr Res.* 2006; 163:448-54.
46. Corcoran R, Mercer G, Frith CD. Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating theory of mind in people with schizophrenia. *Schizophr Res.* 1995; 17:5-13.
47. 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 and high-functioning autism. *J Child Psychol Psychiatry.* 2001; 42:241-51.
48. Franck N, Farrer C, Georgieff NC, Marie-Cardine M, Dalery J, d'Amato T, et al. Defective recognition of one's own actions in patients with schizophrenia. *Am J Psychiatry.* 2001; 158:454-9.
49. Johns LC, Rossell S, Frith C, Ahmad F, Hemsley D, Kuipers E, et al. Verbal self-monitoring and auditory verbal hallucinations in patients with schizophrenia. *Psychol Med.* 2001; 31:705-15.

Social Cognition in Schizophrenia

Sanja Totić-Poznanović^{1,2}, Dragan M. Pavlović^{1,3}, Jelena R. Djordjević⁴, Aleksandra M. Pavlović^{1,3}, Dragan Marinković²

¹School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

²Clinic for Psychiatry, Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia;

³Clinic for Neurology, Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia;

⁴Special Hospital for Addiction Diseases "Rusmedik", Belgrade, Serbia

SUMMARY

Patients with schizophrenia display alterations in social cognition, as well as in the realm of neurocognition. It is still unclear to what extent these two cognitive domains represent two separate dimensions or different expressions of a unified deficit. Tasks used to assess social cognition subcomponents cover basic social cognition, such as mentalisation, data collection and making conclusions, source monitoring and characteristics of life-styles. The variety of findings of various studies is probably

related to the fact that most studies considered social cognition as one-dimensional construct represented, for example, by unique measurements of emotional recognition. Research results dealing with social cognition suggest that the impairment of social cognition is the characteristic feature of schizophrenia and have important implications for the development, course and outcome of this disorder.

Keywords: schizophrenia; social cognition; functional outcome; emotional perception; theory of mind