

مقایسه پردازش حسی و معنایی اطلاعات در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی، افسردگی اساسی و افراد

بهنجار

Comparison of Sensory and Semantic Information Processing in Patients with Schizophrenia, Major Depression and Normal Individuals

تاریخ پذیرش: ۸۹/۴/۱۵

تاریخ دریافت: ۸۸/۹/۲۵

Gamari-Give, H.* Ph. D., Basharpour, S. M. A.

حسین قمری گیوی*، سجاد بشرپور**

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to compare sensory and semantic information processing in three groups of patient with Schizophrenia and Major Depression and Normal Individuals.

Method: The method of present study was Causal-Comparative. Statistical Society of this research was comprised of whole patient with Schizophrenia and Major Depression who were bedridden at Mental Hospitals of Ardabil city. 30 people of each Schizophrenia and Major Depression group were selected randomly along with 30 people of Normal Individuals as experimental group. After psychiatric diagnosis, three groups were tested by adult sensory profile and Azgood deferential test. Data were analyzed by one way ANOVA and Scheffé test.

Results: The results showed that there is significant difference between three groups in low registration, sensory sensitivity and sensation avoiding but no significant differences between groups in sensation seeking. In relation to semantic processing, there is significant difference between three groups in appraisal, potency and activity components but nothing in danger component.

Conclusion: In comparison with normal group, patient with schizophrenia and major depression disorders registered lower sensory information and try to avoid them. These patients also appraised the information in a negative way and process them with great potency and activity.

Keywords: Sensory Processing, Semantic Processing, Schizophrenia, Major Depression

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف مقایسه پردازش حسی و معنایی اطلاعات در ۳ گروه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا، افسردگی اساسی و گروه افراد بهنجار انجام گرفت.

روش: روش پژوهش حاضر، علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری این پژوهش را کلیه افراد مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی و اختلال افسردگی بستری در بیمارستان‌های شهرستان اردبیل تشکیل داد. تعداد ۳۰ نفر مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی و تعداد ۳۰ نفر مبتلا به اختلال افسردگی به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان گروه‌های مورد مطالعه و تعداد ۳۰ نفر نیز به همین روش از بین جامعه افراد بهنجار به عنوان گروه مقایسه انتخاب شدند. در نهایت ۴ نفر از گروه اسکیزوفرنی و ۲ نفر از گروه افسرده از شرکت در مطالعه خودداری کردند یعنی در کل ۵۴ نفر در این پژوهش شرکت کردند. پس از تشخیص روان‌پزشکه هر سه گروه با استفاده از پرسشنامه‌های نیمرخ حسی بزرگسال و آزمون افتراق معنایی آزگود ارزیابی شدند و برای تحلیل داده‌ها از آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی شفه استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج حاصل نشان داد که در مؤلفه‌های ثبت پایین و حساسیت حسی و اجتناب از احساس، بین سه گروه تفاوت وجود معنی وجود دارد ولی در مؤلفه جستجوی احساس تفاوت آماری معنی‌داری بین سه گروه وجود نداشت. در ارتباط با پردازش معنایی نیز، در مؤلفه‌های ارزیابی، توانایی و فعالیت در سطح بین سه گروه تفاوت وجود داشت ولی در مؤلفه خطر تفاوت آماری معنی‌داری بین سه گروه وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: در مقایسه با گروه سالم افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی اطلاعات حسی را کمتر ثبت نموده و حساسیت بیشتری به آنها نشان داده و سعی می‌کنند از اطلاعات حسی اجتناب کنند. همچنین این افراد اطلاعات را به طور منفی ارزیابی نموده و آنها را با قدرت و فعالیت بیشتری پردازش می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: پردازش حسی، پردازش معنایی، اسکیزوفرنی، افسردگی اساسی

مقدمه

می‌کنند در جستجوی اطلاعات حسی می‌گردند). داشتن آستانه پایین و شیوه پاسخدهی انفعالی تحت عنوان حساسیت حسی طبقه‌بندی می‌گردد (برای مثال این افراد گزارش می‌کنند که شدیداً تحت تأثیر محرک‌های حسی قرار می‌گیرند). در حالیکه داشتن یک آستانه حسی پایین و پاسخدهی فعالانه تحت عنوان اجتناب از احساس طبقه‌بندی می‌گردد (برای مثال افرادی که گزارش می‌کنند شدیداً از تجارب حسی که بالقوه قوی هستند، اجتناب می‌کنند [۲]. مطالعات نشان داده‌اند که جنبه‌های مختلف پردازش حسی با پیامدهای منفی بالینی همراه است. سبک پردازش حسی با سازه‌های بازداری رفتاری [۴] درونگرایی [۵]، ۶ [۷] و کمرویی [۸] همبستگی داشته است. همبستگی بین سبک پردازش حساسیت حسی با درونگرایی و هیجان‌پذیری در مطالعه‌ای توسط آرون و آرون [۱] به دست آمد. مشخص شده است که آستانه حسی پایین و حساسیت حسی با هراس اجتماعی [۹]، اختلال شخصیت اجتنابی [۱۰] و اضطراب و افسردگی [۱۱] استرس ادراک شده و سلامتی روانی کمتر [۱۲] ارتباط دارد. در اختلال اسکیزوفرنی نیز جنبه‌ای از اختلال که پیچیدگی و ماهیت متناقض آن را تبیین می‌کند، نابهنجاری‌هایی در پردازش حسی^{۱۶} است. از یک طرف، افراد مبتلا به اسکیزوفرنی به عنوان افرادی بیش از حد حساس^{۱۷} به محرک‌های حسی توصیف می‌شوند، برای مثال مطالعاتی با استفاده از تکنیک‌هایی نظیر بازداری نهفته^{۱۸} یک نارسایی در دروازه حسی^{۱۹} در بین افراد مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی آشکار کرده‌اند، به ویژه برای محرک‌هایی که فیلتر نشده و از نظر اهمیت به طور مساوی ادراک می‌شوند [۱۳]. در مقابل شواهد متناقض دیگری نیز نشان می‌دهند که افراد مبتلا به اسکیزوفرنی بیش از حد بازداری^{۲۰} کرده و زمان واکنش کندتری دارند [۱۴]. مطالعات زیادی که به بررسی پردازش حسی در افراد مبتلا به اسکیزوفرنی می‌پردازند، از حساسیت حسی، اجتناب از احساس و ثبت پایین به عنوان پاسخ‌های متداول در افراد مبتلا، حمایت می‌کنند. در زمینه حساسیت حسی توصیفات اولیه مک‌گی^{۲۱} و چاپمن^{۲۲} [۱۵] درباره نارسایی توجهی در افراد مبتلا به اسکیزوفرنی شامل برخی گزارشات شخصی است که بلند بودن صداها، درخشان بودن رنگ‌ها، حواس پرتی و بی‌سامانی در افراد مبتلا را توصیف می‌کنند. نارسایی دروازه حسی که به

پردازش حسی شاید اساسی‌ترین عنصر روان‌شناختی باشد که زیر بنای چگونگی ادراک و واکنش افراد نسبت به محرک‌های محیطی را تشکیل می‌دهد. شواهد جدید نشان می‌دهند که افراد، اطلاعات حسی را به طرق مختلفی پردازش کرده به این معنی که برخی افراد در مقایسه با دیگران حساسیت بیشتری نسبت به اطلاعات حسی دارند [۱، ۲]. آرون و آرون [۱] برای تبیین تفاوت‌های افراد در سبک پردازش حسی، اصطلاح حساسیت پردازش حسی^۱ را به کار بردند. طبق تعریف، حساسیت پردازش حسی تمایل به پردازش عمیق و قوی تعداد زیادی از اطلاعات ورودی از جمله حالات خلقی دیگران، زیبایی‌های هنری و غیره می‌باشد. آرون و آرون [۱] حساسیت پردازش حسی را یک سازه منسجمی در نظر گرفتند ولی پژوهش‌های اخیراً نشان می‌دهند که این سازه، خود از چند سازه دیگر تشکیل شده است. اسمولواسکا^۲، مک‌کابه^۳ و وودی^۴ در بررسی خودشان، یک مدل سه عاملی از سبک پردازش حسی (سهولت تحریک)^۵، آستانه حسی پایین^۶ و حساسیت زیبایی‌شناختی^۷ را کشف و اعتبار یابی کردند [۳] اخیراً یک مدل چهار عاملی پردازش حسی به ویژه در حوزه درمان حرفه‌ای^۸ محبوبیت فزاینده‌ای به دست آورده است، این مدل که توسط واین دان^۹ [۲] به وجود آمده، سبک پردازش حسی را در قالب چهار مقوله ثبت پایین^{۱۰}، حساسیت حسی^{۱۱}، اجتناب از احساس^{۱۲} و جستجوی احساس^{۱۳} قرار داده است. دان فرض کرد که پردازش حسی به ۲ عامل اصلی وابسته است: ۱- آستانه حسی شخص^{۱۴} که می‌تواند بالا یا پایین باشد (چه میزانی از تحریک لازم است تا شخص به محرک واکنش نشان دهد)، ۲- راهبرد پاسخ فرد که می‌تواند به صورت فعال یا انفعالی^{۱۵} باشد. داشتن آستانه حسی بالا و شیوه پاسخدهی انفعالی به عنوان ثبت پایین طبقه‌بندی می‌گردد (برای مثال افرادی که گزارش می‌کنند به اطلاعات حسی پاسخ نمی‌دهند). در حالیکه داشتن آستانه حسی بالا و پاسخدهی فعال تحت عنوان جستجوی احساس طبقه‌بندی می‌گردد (برای مثال افرادی که گزارش

- 1- Sensory processing sensitivity
- 2- Smolewska
- 3- Mc Cabe
- 4- Woody
- 5- Ease of excitation
- 6- Low sensory threshold
- 7- Aesthetic sensitivity
- 8- Occupational therapy
- 9- Winnie Dunn
- 10- Low registration
- 11- Sensory sensitivity
- 12- Sensation avoiding
- 13- Sensation seeking
- 14- Sensory threshold
- 15- Active or passive

- 16- Sensory processing
- 17- Oversensitive
- 18- Latent inhibition
- 19- Sensory gating deficit
- 20- Overinhibit
- 21- Mc Ghie
- 22- Chapman

بیشتر در پژوهش‌های مربوط به گفتار آشفته آشکار شده است. اعتقاد بر این است که گفتار آشفته در افراد اسکیزوفرنی اغلب نتیجه این است که چگونه واژگان و مفاهیمی که این افراد به کار می‌برند، مفاهیم مرتبط را در مغز فعال می‌سازد [۲۱، ۲۲، ۲۳]. بررسی پردازش معنایی در جمعیت غیر بالینی دارای ویژگی‌هایی اسکیزوتایپال نشان داده است که این افراد در سیستم شناختی خود از واژه‌های خاصی (نظیر خطر، بزرگ) استفاده می‌کنند و این واژه‌ها نیز رفتارهای آنها (به ویژه توهنات و هذیانها) آنها را تعیین می‌کند [۲۴]. با توجه به نتایج موجود، از آنجا که حساسیت و بازداری افراطی نسبت به محرک‌های حسی و همچنین اختلال در مهارت‌های اجتماعی که خود نتیجه اختلال در پردازش حسی است، جنبه خیلی مهمی از اختلال اسکیزوفرنی و تا حدی اختلال افسردگی اساسی است، بنابر این شناسایی سبک پردازش حسی در افراد مبتلا به این اختلالات خود می‌تواند به شناسایی دقیق این اختلال کمک زیادی بکند. پس از پردازش حسی، اطلاعات وارد مرحله دیگری در سیستم شناختی می‌شوند که در آن اطلاعات از نظر معنایی پردازش شده و معنای خاصی از آنها در ذهن ایجاد می‌شود و در واقع اطلاعات ورودی پردازش شده و معنا و تفسیر منحصر به فردی به خود می‌گیرند. در این زمینه پژوهش‌های متعددی نشان می‌دهند که در صدور پاسخ از طرف شخص، این تعبیر و تفسیرها مهمتر از خود اطلاعات ورودی است که وارد ذهن شخص می‌شوند و نوع این پردازش معنایی، تعیین کننده واکنش نهایی افراد خواهد بود، بنابر این شناسایی معنایی‌ای که افراد از اطلاعات ورودی در ذهن ایجاد می‌کنند و بر اساس آن معانی اطلاعات را ارزیابی می‌کنند خود می‌تواند گامی به سوی شناسایی دقیق محتوای ذهنی در افراد مبتلا به این اختلالات باشد. بنابر این هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی هر دو نوع پردازش حسی و معنایی اطلاعات در افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی و مقایسه آن با همدیگر و با افراد سالم بود. در این پژوهش سعی شد به این سؤال پرداخته شود که آیا تفاوتی بین پردازش حسی و معنایی اطلاعات در افراد مبتلا به اختلالات اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی و افراد سالم وجود دارد؟

روش

طرح پژوهش: روش پژوهش حاضر، علی-مقایسه‌ای بود.

آزمودنیها: جامعه آماری این پژوهش را کلیه افراد مذکر مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی (N= ۵۷) و افسردگی اساسی (N= ۴۶)

وسيله تکنیک‌هایی نظیر بازداری پیش از ضربه^{۲۳} و بازداری نهفته [۱۳، ۱۶] اندازه گرفته می‌شود نیز از ناتوانی در فیلتر کردن اطلاعات نامربوط در این اختلال حکایت دارند. ولی براون و همکاران [۱۷] در پژوهش خود، هیچ تفاوت معنی‌داری بین افراد مبتلا به اسکیزوفرنیک، افراد مبتلا به اختلال دو قطبی و افراد سالم از نظر حساسیت حسی پیدا نکردند. ولی میزان اجتناب از احساس در افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و اختلال دو قطبی بیشتر از گروه بهنجار بود [۱۷]. افراد مبتلا به اسکیزوفرنی به طور مکرر در پاسخ دادن و نسبت دادن معنی به محرک‌ها شکست می‌خورند. عملکرد آنها در تکالیف زمان واکنش مثالی از پاسخ کند شده در اسکیزوفرنی است [۱۴]. پاسخ‌های برگشتی (اصرار به برگشتن به پاسخ‌های قبلی) نیز می‌تواند مثال دیگری از ثبت حسی پایین در افراد مبتلا به اسکیزوفرنی باشد [۱۸]. در رابطه با جستجوی احساس نیز براون و همکاران به این نتیجه رسیدند که گروه‌های اسکیزوفرنیک و دو قطبی به طور معنی‌داری نمرات پایین‌تری در بعد جستجوی حسی به دست آوردند [۱۷]. از طرف دیگر در رویکرد پردازش اطلاعات برای تحلیل آسیب شناسی روانی این فرض وجود دارد که افراد بهنجار و نابهنجار به طور نسبی الگوهای ثابتی از پردازش معنایی دارند که می‌تواند بیانگر تجارب گذشته و رفتار فعلی آنها باشد. در این رویکرد برای درک واکنش‌های رفتاری افراد نسبت به یک رویداد باید بین معنای عمومی یا ظاهری و معنای خصوصی و شخصی آن در ذهن شخص تمایز قائل شویم. مضمون ویژه تفسیر هر رویداد واکنش عاطفی مشخصی را به دنبال دارد، کسی که برای حادثه‌ای معنای غیر واقع بینانه در نظر می‌گیرد، احتمالاً واکنش احساسی غیر واقع بینانه‌ای نسبت به آن خواهد داشت. این نظر که برداشت ذهنی ویژه از معنای رویدادهای زندگی، نوع واکنش احساسی را مشخص می‌کند می‌تواند زیر بنای الگوی شناختی درباره احساسات نابهنجار باشد [۱۹]. نقابصی در پردازش معنایی اطلاعات در افراد مبتلا به اختلالات اضطرابی و خلقی به اثبات رسیده است، برای مثال ویلیامز^{۲۴}، واتسون^{۲۵}، ملود^{۲۶} و متیوز^{۲۷} [۲۰] دریافتند که افراد مضطرب در مقایسه با افراد غیر مضطرب آمادگی بیشتری برای دریافت اطلاعات تهدید آمیز دارند و همچنین ظرفیت شناختی بیشتری برای پردازش چنین اطلاعاتی نشان می‌دهند و در اختلالات خلقی نیز سیستم پردازش اطلاعات در جهت اطلاعات همخوان با خلق سوگیری پیدا می‌کند. در اختلال اسکیزوفرنی نابهنجاری در پردازش اطلاعات معنایی

23- Prepulse inhibition

24- Williams

25- Watson

26- Meloud

27- Mathews

و برای خرده مقیاس‌های ثبت پایین، جستجوی احساس، حساسیت حسی و اجتناب از احساس به ترتیب ۰/۷۲، ۰/۶۵، ۰/۷۵ و ۰/۷۱ به دست آمد.

۲- آزمون افتراق معنایی آژگود^{۲۹}: این آزمون بعد از تحقیقات وسیع و کاربرد روش تحلیل عوامل توسط آژگود و همکاران ساخته شده و ۴ میزان را در اندازه‌گیری معنی به دست داده است. این ابزار از ۱۰ صفت متضاد تشکیل شده که از آزمودنی خواسته می‌شود خود را بر اساس این ۱۰ صفت توصیف کند. آژگود در این روش معنی عاطفی یعنی احساسات فرد را در مقابل کلمه می‌سنجد، بدین ترتیب آزمودنی باید خود^{۳۰} را با صفات ده گانه‌ای برای مثال (فعال- غیرفعال، آرام- ناآرام) در یک مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرت نمره گذاری کند [۲۶]. ضریب آلفای کرونباخ این آزمون در مطالعه حاضر ۰/۸۵ به دست آمد. شیوه جمع‌آوری اطلاعات به این صورت بود که پس از مراجعه به بیمارستان‌های مربوطه، پرونده‌های کلیه بیمارانی که توسط روان‌پزشکان تشخیص‌های اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی دریافت کرده بودند در اختیار پژوهشگر دوم قرار گرفت. بعد از انتخاب نمونه‌های آماری، پرسشنامه‌های نیمرخ حسی بزرگسال و پرسشنامه افتراق معنایی آژگود به ترتیب روی آنها اجرا شد. بیماران به طور انفرادی در اتاق روان‌شناسی و با حضور پژوهشگر به پرسشنامه‌ها جواب دادند و در صورت نیاز به سؤال‌های بیماران در مورد پرسشنامه پاسخ داده می‌شد. لازم به ذکر است که ۴ نفر از افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و ۲ نفر افراد مبتلا به افسردگی از شرکت در پژوهش خودداری کردند. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی شفه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

جدول ۱ اطلاعات جمعیت شناختی هر سه گروه آزمودنی‌ها را نشان می‌دهد که ۲۶ نفر فرد مبتلا به اسکیزوفرنی، ۲۸ نفر مبتلا به افسردگی اساسی و ۳۰ نفر از گروه بهنجار سالم در مطالعه شرکت داشتند که میانگین و انحراف معیار سن آنها به ترتیب برای گروه اسکیزوفرنی ۳۴/۲۶ و ۸/۸۷، برای گروه افسرده ۳۲/۲۸ و ۱۳/۵۹ و برای گروه بهنجار ۳۱/۵۴ و ۹/۴۸ بود. در گروه اسکیزوفرنی ۱۰ نفر دارای تحصیلات ابتدایی، ۸ نفر راهنمایی، ۷ نفر دارای تحصیلات دبیرستانی و ۱ نفر نیز دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم بودند. در گروه افسرده، ۸ نفر تحصیلات ابتدایی، ۵ نفر راهنمایی، ۱۲ نفر دبیرستان و ۳ نفر نیز دارای تحصیلات بالاتر از دبیرستان بودند. در گروه بهنجار نیز ۱ نفر دارای تحصیلات ابتدایی، ۶ نفر راهنمایی، ۱۷ نفر دبیرستان و

تشکیل دادند که در ماه اردیبهشت ۱۳۸۸ در بیمارستان‌های ایثار و فاطمی شهر اردبیل بستری بودند. تمامی این بیماران تحت درمان متخصصین روان‌پزشکی بودند و تشخیص آنها نیز از طرف روان‌پزشک معالج انجام گرفته و در پرونده بیماران قید شده بود. تعداد ۳۰ نفر مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی و تعداد ۳۰ نفر مبتلا به اختلال افسردگی به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین جامعه آماری به عنوان گروه‌های مورد مطالعه و تعداد ۳۰ نفر نیز به همین روش از بین جامعه افراد بهنجار که سابقه هیچگونه تشخیص روان‌پزشکی نداشتند بعد از کنترل متغیرهای مزاحم به عنوان گروه مقایسه انتخاب شده و در مطالعه شرکت داشتند.

ابزار:

۱- نیمرخ حسی بزرگسال^{۲۸}: نیمرخ حسی نوجوان و بزرگسال توسط برون و همکاران در سال ۲۰۰۱ از روی نیمرخ حسی دان (۱۹۹۴) برای کودکان ساخته شد. این پرسشنامه یک مقیاس خودگزارشی ۶۰ سؤالی است که سبک پردازش حسی را اندازه‌گیری می‌کند. سؤالات این مقیاس چهار سطح پردازش حسی از جمله حساسیت حسی (برای مثال: من به آسانی به وسیله صداها بلند و غیر منتظره از جا پریده و وحشت زده می‌شوم)، ثبت پایین (برای مثال: وقتی کسی بازو یا پشت من را لمس می‌کند به نظر می‌رسد که من متوجه نمی‌شوم)، رفتارهای بازداری حسی (برای مثال: من از مکان‌های شلوغ و پرسر و صدا فاصله می‌گیرم) و رفتارهای جستجوی احساس (برای مثال: من در جستجو و به دنبال انواع فعالیت‌های حرکتی هستم) را اندازه‌گیری می‌کند. از آزمودنی درخواست می‌شود تا این پرسشها را در یک مقیاس لیکرت ۵ نقطه‌ای (هرگز، بندرت، گاه‌گاه، اغلب و همیشه) درجه‌بندی کند [۲۵]. در زمینه اعتبار این مقیاس برون و همکاران [۲۵] با استفاده از اندازه‌گیری‌های رسانایی پوست نشان دادند که پاسخ فیزیولوژیکی با نمرات افراد در این چهار مقیاس همسان است. افراد با نمرات بالا در حساسیت حسی پاسخ قویتری به محرک‌های اولیه می‌دهند و در خوگیری آهسته عمل می‌کنند. در حالیکه افراد با نمرات بالا در اجتناب از احساس پاسخ قوی دارند ولی سریع خوگیری می‌کنند. دامنه پاسخ برای افراد در مقوله‌های ثبت حسی پایین و جستجوی احساس گرایش به ضعیف بودن دارد و خوگیری برای ثبت حسی پایین سریع است ولی برای جستجوگران احساس آهسته است. توانایی تمیز این چهار سطح با اندازه‌گیری رسانایی پوست و دامنه و کوشش خوگیری اعتبار سازه این ابزار اندازه‌گیری را فراهم می‌سازد. برون و همکاران [۲۵] ثبات درونی خرده مقیاس‌های این پرسشنامه را در دامنه ۰/۶۰ تا ۰/۷۸ گزارش کردند. ضریب آلفای کرونباخ این آزمون در مطالعه حاضر نیز برای برای کل مقیاس مساوی ۰/۸۷،

۲ نفر نیز دارای تحصیلات بالاتر از دبیرستان بودند. جدول ۲ نتایج مربوط به میانگین وانحراف معیار نمرات سه گروه اسکیزوفرنی، افسرده و گروه سالم را در ۴ بعد پردازش حسی (ثابت پایین، جستجوی احساس، حساسیت حسی و اجتناب از احساس) و ۴ بعد پردازش معنایی (ارزیابی، توانایی، فعالیت و خطر) نشان می‌دهد. جدول ۳ نتایج تحلیل واریانس یک راهه برای مقایسه میانگین نمرات سه گروه آزمودنی‌ها در هر یک از ابعاد پردازش حسی و معنایی را نشان می‌دهد. همان طوری که ملاحظه می‌شود در سه بعد ثابت پایین ($F=12/78, P<0/001$)، حساسیت حسی

($F=3/58, P<0/05$)، اجتناب از احساس ($F=5/15, P<0/01$) تفاوت معنی‌داری بین سه گروه وجود دارد ولی در جستجوی احساس تفاوتی بین سه گروه وجود ندارد ($F=0/72, P>0/05$). در ابعاد پردازش معنایی نیز در سه بعد ارزیابی ($F=11/32, P<0/001$)، توانایی ($F=12/90, P<0/001$) و فعالیت ($F=6/77, P<0/01$) بین سه گروه تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود ولی در بعد خطر تفاوتی بین سه گروه وجود ندارد ($F=2/26, P>0/05$).

جدول (۱) میانگین وانحراف معیار آزمونی‌ها بر حسب سن و توزیع فراوانی آنها بر حسب سطح تحصیلات

سن	تحصیلات				تعداد نمونه	گروه‌ها
	انحراف معیار	میانگین	درصد	فراوانی		
۸/۸۷	۳۴/۲۶	۳۸/۵	۱۰	ابتدائی	۲۶	اسکیزوفرن
		۳۰/۸	۸	راهنمایی		
		۲۶/۹	۷	دبیرستان		
		۳/۸	۱	کارشناسی و بالاتر		
۱۳/۵۹	۳۲/۲۸	۲۸/۵	۸	ابتدائی	۲۸	افسرده
		۱۷/۹	۵	راهنمایی		
		۴۲/۹	۱۲	دبیرستان		
		۱۰/۷	۳	کارشناسی و بالاتر		
۹/۴۷	۳۱/۵۴	۳/۳۳	۱	ابتدائی	۳۰	بهنجار
		۲۰	۶	راهنمایی		
		۶۶/۶۶	۱۷	دبیرستان		
		۱۰	۲	کارشناسی و بالاتر		

جدول (۲) میانگین وانحراف معیار نمرات سه گروه در متغیرهای وابسته

بهنجار		افسرده		اسکیزوفرن		گروه‌ها	
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	متغیرهای پژوهش	
۶/۳۰	۳۱/۶۲	۸/۱۶	۳۹/۲۱	۹/۸۳	۳۹/۵۳	ثابت پایین	ابعاد پردازش حسی
۷/۱۶	۴۷/۲۶	۸/۹۶	۴۸/۳۵	۹/۸۳	۴۹/۶۳	جستجوی احساس	
۹/۱۹	۳۸/۱۰	۱۰/۹۷	۴۵/۳۹	۹/۶۰	۴۲/۰۳	حساسیت حسی	
۷/۳۲	۳۸/۴۰	۹/۵۷	۴۲/۱۷	۱۰/۷۷	۴۲/۹۶	اجتناب از احساس	
۲/۸۰	۲۵/۳۰	۵/۳۵	۲۱/۰۰	۷/۴۲	۲۰/۲۷	ارزیابی	ابعاد پردازش معنایی
۱/۶۹	۸/۵۸	۲/۶۰	۶/۵۷	۲/۹۹	۶/۰۰	توانایی	
۱/۷۰	۷/۰۲	۳/۰۰	۵/۶۸	۲/۹۳	۴/۹۶	فعالیت	
۲/۴۷	۲/۱۲	۳/۵۶	۳/۴۳	۳/۵۷	۳/۳۸	خطر	

جدول (۳) نتایج آزمون تحلیل واریانس یک راهه برای مقایسه میانگین نمرات سه گروه در متغیرهای مورد مطالعه

متغیرها	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
ثابت پایین	بین گروهی	۱۵۶۰/۸۸	۲	۷۸۰/۴۴	۱۲/۷۸	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۶۱۶۹/۹۵	۱۰۱	۶۱/۰۸		
	کل	۷۷۲۹/۸۳	۱۰۳			
جستجوی احساس	بین گروهی	۱۰۲/۶۳	۲	۵۱/۳۱	۰/۷۲	۰/۴۸
	درون گروهی	۷۱۳۹/۵۸	۱۰۱	۷۰/۶۸		
	کل	۷۲۴۲/۲۲	۱۰۳			
حساسیت حسی	بین گروهی	۹۸۸/۶۲	۲	۴۹۴/۳۱	۵/۱۵	۰/۰۰۷
	درون گروهی	۹۶۹۴/۱۴	۱۰۱	۹۵/۹۸		
	کل	۱۰۶۸۲/۷۶	۱۰۳			
اجتناب از احساس	بین گروهی	۵۶۷/۸۱	۲	۲۸۳/۹۰	۳/۵۸	۰/۰۰۳
	درون گروهی	۸۰۰۵/۰۷	۱۰۱	۷۹/۲۵		
	کل	۸۵۷۲/۸۸	۱۰۳			
ارزیابی	بین گروهی	۵۶۹/۰۰	۲	۲۸۴/۵۰	۱۱/۳۲	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۲۵۳۷/۶۱	۱۰۱	۲۵/۱۲		
	کل	۳۱۰۶/۶۱	۱۰۳			
توانایی	بین گروهی	۱۳۹/۷۹	۲	۶۹/۹۰	۱۲/۹۰	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۵۴۷/۰۲	۱۰۱	۵/۴۱		
	کل	۶۸۶/۸۳	۱۰۳			
فعالیت	بین گروهی	۸۰/۷۸	۲	۴۰/۳۹	۶/۷۷	۰/۰۰۲
	درون گروهی	۶۰۲/۰۴	۱۰۱	۶/۹۶		
	کل	۶۸۲/۸۳	۱۰۳			
خطر	بین گروهی	۴۳/۰۵	۲	۲۱/۵۲	۲/۲۶	۰/۱۱
	درون گروهی	۹۶۲/۲۹	۱۰۱	۹/۵۲		
	کل	۱۰۰۵/۳۴	۱۰۳			

جدول (۴) نتایج آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه دو به دو میانگین گروهها بر اساس شاخصهای تفاوت میانگینها و سطح معناداری

متغیرها	گروهها	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳
ثابت پایین	اسکیزوفرنی	-	۰/۳۲	۷/۹۱ *
	افسرده	-	-	۷/۵۹ *
	بهنجار	-	-	-
حساسیت حسی	اسکیزوفرنی	-	-۳/۲۵	۳/۹۳
	افسرده	-	-	۷/۲۹ *
	بهنجار	-	-	-
اجتناب از احساس	اسکیزوفرنی	-	-۲/۱	۴/۵۶
	افسرده	-	-	۴/۷۷
	بهنجار	-	-	-
ارزیابی	اسکیزوفرنی	-	-۰/۷۳	-۵/۰۳ *
	افسرده	-	-	-۴/۳۰ *
	بهنجار	-	-	-
توانایی	اسکیزوفرنی	-	-۰/۵۷	-۲/۵۸ *
	افسرده	-	-	-۲/۰۱ *
	بهنجار	-	-	-
فعالیت	اسکیزوفرنی	-	-۰/۷۱	-۲/۰۵ *
	افسرده	-	-	-۱/۳۴ *
	بهنجار	-	-	-

* P < ۰/۰۰۱

اطلاعات حسنی کمتری وارد سیستم پردازش حسنی فرد شده و این نیز در نهایت منجر به کند شدن سیستم پردازش اطلاعات این افراد می‌شود، به این ترتیب آنها به برخی از محرک‌های موجود در محیط توجهی نمی‌کنند، این افراد برای پر کردن این خلأ اطلاعاتی به پاسخ ارائه شده قبلی خود برگشت می‌کنند یا در پاسخدهی کند عمل می‌کنند. در ارتباط با حساسیت حسنی یافته‌های به دست آمده با نتایج به دست آمده به وسیله براون و همکاران [۲۵] همخوان بوده ولی با نتایج پژوهش‌های مک کی و چاپمن [۱۵]، براف [۱۳]، مک دواود و همکاران [۱۶] نا همخوان می‌باشد. نتایج پژوهش‌های اخیر پایین بودن آستانه حسنی و ناتوانی در فیلتر کردن اطلاعات نامربوط در افراد مبتلا به اسکیزوفرنی در مقایسه با گروه سالم را آشکار کرده‌اند. این نتایج همچنین در تضاد با عقاید کرومول^{۳۱} [۲۷] مبنی بر حساسیت افراطی^{۳۲} و بازداری افراطی از پیش موجود در اسکیزوفرنی می‌باشند. ولی در ارتباط با حساسیت حسنی بیشتر افراد مبتلا به اختلال افسردگی نسبت به افراد بهنجار نتایج به دست آمده کاملاً با نتایج پژوهش‌های فوق همخوان می‌باشند. زیرا افراد مبتلا به افسردگی معمولاً حساسیت کمتری نسبت به محرک‌های حسنی دارند و این خود به وسیله علامت کندی روانی حرکتی که در این افراد وجود دارد قابل مشاهده است. نتایج این تحقیق آشکار کرد که افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی به طور معنی‌داری بیشتر از گروه بهنجار از احساس اجتناب می‌کنند. این نتایج نیز با نتایج مطالعه براون و همکاران [۱۷] همخوانی دارد. به دلیل وجود اختلال‌هایی در تفکر و تصمیم‌گیری در هر دو گروه اسکیزوفرنیک و افسرده، به نظر می‌رسد که اجتناب تنها راه انطباق آنها با محیط بوده و این اختلال خود را با وجود علائم منفی و ترجیح محیط‌ها و محرک‌های آشنا در اختلال اسکیزوفرنی و با کناره‌گیری از روابط اجتماعی و انزوا و در اختلال افسردگی نشان می‌دهد. نتایج این تحقیق نشان داد که در بعد جستجوی احساس تفاوت معنی‌داری بین سه گروه وجود ندارد. این نتایج با پژوهش‌های آندریسون [۲۲] همخوانی دارد که فقدان احساس لذت در افراد مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی را پدیده‌ای متداول می‌داند [۲۸]. ولی این نتایج با نتایج براون و همکاران [۱۷] ناهمخوان است. براون و همکاران به این نتایج رسیدند که افراد مبتلا به اختلالات اسکیزوفرنی و دو قطبی، جستجوی حسنی پایین‌تری نسبت به گروه بهنجار دارند. از آنجا که فقدان علاقه و لذت و انگیزش به عنوان یکی از نشانه‌های مهم هر دو اختلال اسکیزوفرنی و افسردگی می‌باشد انتظار بر این بود که این دو گروه به طور معنی‌داری از نظر جستجوی احساس

نتایج آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه میانگین دو به دوی گروه‌ها نشان می‌دهد که در بعد ثبت پایین هیچ تفاوت معنی‌داری بین افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی وجود ندارد ولی هر دو گروه تفاوت معنی‌داری با گروه بهنجار داشتند. در بعد حساسیت حسنی فقط بین گروه افسرده و بهنجار تفاوت معنی‌داری وجود داشت ولی تفاوت معنی‌داری بین گروه اسکیزوفرنی با گروه‌های بهنجار و افسرده مشاهده به دست نیامد. در بعد اجتناب از احساس نیز تنها تفاوت معنی‌دار در سطح آلفای ۰/۰۸ بین افراد مبتلا به افسردگی و گروه بهنجار به دست آمد ولی افراد مبتلا به اسکیزوفرنی هیچ تفاوت معنی‌داری با افراد مبتلا به افسردگی اساسی و افراد بهنجار نداشتند. در ابعاد ارزیابی و توانایی تفاوت معنی‌داری بین افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی به دست نیامد ولی هر دو گروه بیمار با گروه بهنجار تفاوت معنی‌داری داشتند. از نظر بعد فعالیت نیز فقط افراد مبتلا به اسکیزوفرنی با گروه بهنجار تفاوت معنی‌داری داشتند ولی تفاوت آماری معنی‌داری بین افراد مبتلا به افسردگی و گروه بهنجار به دست نیامد.

بحث

پژوهش حاضر با دو هدف اصلی انجام گرفت. هدف اول مقایسه پردازش اطلاعات حسنی در سه گروه از افراد مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی، اختلال افسردگی و گروه بهنجار بود. نتایج تحلیل واریانس یک راهه نشان داد که در بین این سه گروه، اطلاعات حسنی به طور متفاوتی پردازش می‌شوند، به طوری که در مؤلفه‌های ثبت پایین و حساسیت حسنی در سطح $p < 0/01$ و در مؤلفه اجتناب از احساس در سطح $p < 0/03$ بین سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود داشت ولی در مؤلفه جستجوی احساس تفاوت آماری معنی‌داری بین سه گروه مشاهده نشد. نتایج آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه میانگین دو به دوی گروه‌ها نیز نشان داد که در ابعاد ثبت پایین، افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و افسردگی با گروه بهنجار تفاوت معنی‌داری داشتند ولی تفاوت معنی‌داری بین مبتلایان به اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی به دست نیامد. در بعد حساسیت حسنی نیز فقط تفاوت معنی‌داری بین افراد مبتلا به اختلال افسردگی و افراد بهنجار به دست آمد ولی افراد مبتلا به اسکیزوفرنی تفاوت معنی‌داری با گروه‌های بهنجار و افراد مبتلا به افسردگی نداشتند. قابل ذکر است که از نظر جستجوی احساس نیز تنها تفاوت البته در سطح آلفای ۰/۰۸ بین افراد مبتلا به افسردگی و افراد بهنجار یافت شد. در ارتباط با مؤلفه ثبت پایین، این نتایج با نتایج به دست آمده به وسیله استیفی و والدمن، [۱۴]، براون و همکاران [۱۷] و کریدر [۱۸] همخوانی دارد. نتایج بیانگر این امر است که در هر دو اختلال اسکیزوفرنی و افسردگی

31- Cromwell

32- Super sensitivity

می‌دهد ثبت آن درون‌داد به طور وسیعی خیلی محدود می‌باشد با این حال زمانیکه درون‌داد شدت کافی برای ثبت شدن داشته باشد خود فرد از آن اجتناب کرده یا آن محرک آزار دهنده ادراک می‌گردد. بر عکس افراد سالم هنگام مواجهه با اطلاعات حسی آنها را به طور مناسبی در سیستم پردازش اطلاعات خود سالم، ثبت نموده و در مرحله بعدی برای آن اطلاعات، معنایی مناسب داده و آن را سودمند و عادی ادراک می‌کند. استفاده از نمونه بیماران بستری در بیمارستان را می‌توان از محدودیت‌های این پژوهش به شمار آورد. بنابر این برای از بین بردن اثرات دارویی بر شیوه پردازش اطلاعات پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده از نمونه‌های سرپایی و همچنین افرادی که برای اولین بار به درمان مراجعه می‌کنند نیز استفاده شود. همچنین در این تحقیق به علت کم بودن حجم نمونه متمایز کردن خرده تیپ‌های بیماران برای بررسی دقیق امکان‌پذیر نشد بنابر این توصیه می‌گردد در تحقیقات آتی به بررسی شیوه پردازش اطلاعات در خرده تیپ‌های اسکیزوفرنی و افسردگی نیز توجه گردد.

منابع

- 1- Aron EN, Aron A. Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1997; 73: 345-368.
- 2- Dunn W. The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *The Journal of Occupational Therapy*. 2001; 55: 608-620.
- 3- Smolewska KA, McCabe SB, Woody EZ. A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale: The components of sensory-processing sensitivity and their relation to the BIS/BAS and "Big Five". *Personality and Individual Differences*. 2006; 40:1269-1279.
- 4- Carver CS, White T. Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1994; 67:319-333.
- 5- Eysenck HJ. A model for personality. New York: Springer-Verlag; 1981.
- 6- Eysenck HJ. Biological dimensions of personality. In L. A. Pervin (Ed.), *Handbook of personality* (pp. 244-276). New York: Guilford Press; 1991.
- 7- Gray JA. A critique of Eysenck's theory of personality. In H. J. Eysenck (Ed.), *A Model for Personality* (pp. 246-276). New York: Springer; 1981.
- 8- Kagan J. Galen's prophecy: Temperament in human nature. New York: Basic Books; 1994.
- 9- Neal J, Edelmann RJ, Glachan M. Behavioral inhibition and symptoms of anxiety and depression: Is there a specific relationship with social phobia? *British Journal of Clinical Psychology*. 2002; 41: 361-374.
- 10- Meyer B, Carver CS. Negative childhood accounts, sensitivity, and pessimism: A study of avoidant personality disorder features in college students. *Journal of Personality Disorders*. 2000; 14: 233-248.
- 11- Liss M, Timmel L, Baxley K, Killingsworth P. Sensory processing sensitivity and its relation to parental bonding, anxiety, and depression. *Personality and Individual Differences*. 2005; 39:1429-1439.
- 12- Benham G. The highly sensitive person: Stress and physical symptom reports. *Personality and Individual Differences*. 2006; 40: 1433-1440.
- 13- Braff DL. Information processing and attention dysfunctions in schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*.

پایین‌تر از گروه بهنجار باشند ولی نتایج پژوهش نشان داد که این سه گروه از این نظر با هم تفاوتی ندارند، به نظر می‌رسد با توجه به ثبت پایین و اجتناب حسی در این دو گروه، آنها به صورت درونی به احساس دلبخواهی خود می‌رسند ولی افراد سالم برای رسیدن به آن احساس، بیشتر در جستجوی اطلاعات از بیرون می‌باشند. بنابر این می‌توان گفت که در درونی بودن و بیرونی بودن احساس بین دو گروه مبتلا به اختلال با گروه سالم تفاوت وجود دارد نه در خود جستجوی احساس. ولی هدف دوم پژوهش حاضر مقایسه پردازش معنایی اطلاعات بین این سه گروه بود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در مؤلفه‌های ارزیابی، توانایی و فعالیت در سطح ($p < 0.01$) بین سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ولی در مؤلفه خطر تفاوت آماری معنی‌داری بین سه گروه مشاهده نشد. نتایج آزمون تعقیبی شفه نیز نشان داد که در ابعاد ارزیابی و توانایی دو گروه مبتلا به اختلالات اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی تفاوت معنی‌داری با گروه بهنجار داشتند ولی تفاوت آماری معنی‌داری بین این دو گروه یافت نشد. ولی در بعد فعالیت افراد مبتلا به اسکیزوفرنی تفاوت معنی‌داری با گروه بهنجار داشتند ولی افراد مبتلا به افسردگی تفاوت معنی‌داری با افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و افراد بهنجار نداشتند. در بعد خطر نیز هیچ تفاوت معنی‌داری بین سه گروه یافت نشد. در ارتباط با مؤلفه ارزیابی، نتایج این پژوهش با نتایج ویلیام و همکاران [۲۰] همخوانی دارد که بیان کرده‌اند افراد مبتلا به اختلالات عاطفی و اضطرابی با سوگیری در پردازش اطلاعات مشخص می‌گردند. مشخص است که این سوگیری ناشی از ارزیابی اشتباه آنها از معانی کلماتی است که احساس می‌کنند، افراد مبتلا به اسکیزوفرنی و افسرده خودشان را بیشتر نامطلوب، کنیف، بد، ناخوشایند و نیز سنگدل پردازش می‌کنند. نتایج یافته‌ها در ارتباط با مؤلفه توانایی هم بیانگر این است که هم گروه اسکیزوفرنی و هم افسرده در مقایسه با گروه سالم اطلاعات معنایی را ضعیف و در سطحی خفیف ادراک می‌کنند. نتایج یافته‌ها در بعد فعالیت نیز نشان داد که افراد مبتلا به اسکیزوفرنی خودشان را غیر فعال و ناآرام فرض کرده ولی افراد مبتلا به افسردگی این وضعیت را در پردازش اطلاعات معنایی ندارند. در این پژوهش از نظر مؤلفه خطرناک بودن بین ۳ گروه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد، یعنی افراد مبتلا به اختلالات اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی در مقایسه با گروه سالم خودشان را به صورت مضر و خطرناک احساس نمی‌کنند. به طور کلی می‌توان گفت که در مقایسه با افراد سالم، در افراد مبتلا به اختلالات اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی اطلاعات به شیوه‌های متفاوتی پردازش می‌گردد. در افراد مبتلا به هر دو اختلال، درون داد برای انجام رفتار معطوف به هدف به کار برده نمی‌شود. اغلب موقعی که درون‌داد حسی رخ

- 22- Nestor PG, Akdag SJ, O'Donnell BF, Niznikiewicz M, Law S, Shenton ME, McCarley RW. Word recall in schizophrenia: a connectionist model. *American Journal of Psychiatry*. 1998; 155: 1685-1690.
- 23- Spitzer M, Braun U, Hermler L, Maier S. Associative semantic network dysfunction in thought-disordered schizophrenic patients: direct evidence from indirect semantic priming. *Biol. Psychiatry*. 1993; 34: 864-877.
- 24- Verdoux H, van Os J. Psychotic symptoms in non-clinical populations and the continuum of psychosis. *Schizophrenia Research*. 2002; 54: 59-65.
- 25- Brown C, Tollefson N, Dunn W, Cromwell R, Filion D. The adult sensory profile: measuring patterns of sensory processing. *American Journal of Occupational Therapy*. 2001; 55: 75-82.
- 26- Osgood CE, Suci G, Tannenbaum P. The measurement of meaning. Urbana: University of Illinois Press; 1957.
- 27- Cromwell RL. A summary view of schizophrenia. In: Cromwell, R. L., Snyder, C.R.(Eds), schizophrenia: Origins, processes, treatment and outcome. New York: Oxford university press; 1993: 335-350.
- 28- Andreasen NC. The diagnosis of schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*. 1987; 13: 9-22.
- 1993; 19: 260-265.
- 14- Steffy RA, Waldman I. Schizophrenic reactions time: North Star or shooting star. In: Cromwell, R. L., Snyder, C.R.(Eds), schizophrenia: Origins, processes, treatment and outcome, New York: Oxford university press; 1993. p. 241-257.
- 15- McGhie A, Chapman J. Disorders of attention and Conception in early schizophrenia. *British journal of medicine psychology*. 1961; 34: 103-116.
- 16- McDowd JM, Filion DL, Harris MJ, Braf DL. Sensory gating and inhibitory function in late life schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*. 1993; 19: 733-746.
- 17- Brown C, Dunn W. The adult sensory profile. Sam Antonio, TX: Psychological Corporation; 2002.
- 18- Crider A. Perseveration in schizophrenia. *Schizophr Bull*. 1997; 23: 63-74.
- 19- Beck AT. Depression: clinical, experimental and theatrical aspects. New York: Harper & row; 1967.
- 20- Williams M, Watson F, Meloud C, Mathews A. Cognitive psychology and emotional disorders. New York: Wiley; 1988.
- 21- McCarley RW, Niznikiewicz MA, Salisbury DF, Nestor PG, O'Donnell BF, Hirayasu Y, Grunze H, Greene RW, Shenton ME. Cognitive dysfunction in schizophrenia: unifying basic research and clinical aspects. *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci*. 1999; 249(4): 69-82.

