

رابطه بین خودکارآمدی مربوط به درد و شدت درد در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس

The relationship between pain self-efficacy and pain intensity in multiple sclerosis patients

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۲/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۱/۲۸

Haghighat F. MSc[✉], Zadhoosh S. MSc
Rasoolzade-Tabatabaei K. PhD, Etemadifar M. MD

فرشته حقیقت[✉]، سمیه زاده‌هوش^۱،
سید کاظم رسول‌زاده طباطبایی^۲، مسعود اعتمادی‌فر^۳

Abstract

Introduction: This study aimed at investigating these models through evaluation of one psychological variable correlation (pain self efficacy) with pain intensity in M.S.

Method: In this study, 249 patients were selected through convenient sampling. They were selected among those who referred to M.S assembly of Isfahan. The data were analyzed through Pearson product moment correlation, regression analysis, and MANOVA.

Results: There is a significant negative correlation between pain self-efficacy and perceived intensity in M.S patients. The results of MANOVA also indicate that the highest correlation was reported to be between the highest rate of pain and the lowest rate of pain self-efficacy among the patients.

Conclusion: This study provided empirical evidence supporting bio-psycho-social model and shows that psychological factors influence the perception and experience of pain intensity.

Keywords: Pain, self-efficacy, Pain intensity, Multiple sclerosis (M.S.)

چکیده

مقدمه: هدف از این پژوهش بررسی الگوی چندبعدی درمورد درد مزمن با استفاده از ارزیابی رابطه یک متغیر روان‌شناختی (خودکارآمدی مربوط به درد) با شدت درد در بیماران مالتیپل اسکلروزیس بود.

روش: در یک مطالعه توصیفی و از نوع همبستگی، ۲۴۹ بیمار مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس با روش نمونه‌گیری دردسترس از بین بیماران مراجعه‌کننده به انجمن ام‌اس شهر اصفهان، انتخاب شدند و به پرسشنامه چندوجهی درد و پرسشنامه خودکارآمدی مربوط به درد پاسخ دادند. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل رگرسیون و تحلیل مانوا استفاده شد.

یافته‌ها: بین خودکارآمدی مربوط به درد و شدت درد ادراک‌شده در بیماران مالتیپل اسکلروزیس رابطه منفی معناداری مشاهده شد. تحلیل مانوا نیز نشان داد که در نوع پیش‌رونده ثانویه، بیشترین میزان شدت درد و کم‌ترین میزان خودکارآمدی مربوط به درد گزارش شده‌است.

نتیجه‌گیری: این پژوهش شواهد تجربی در حمایت از الگوی زیستی-روانی-اجتماعی فراهم آورده و نشان می‌دهد که عوامل روان‌شناختی نیز در تجربه شدت درد مؤثرند.

کلیدواژه‌ها: درد، خودکارآمدی، شدت درد، مالتیپل اسکلروزیس (ام‌اس).

✉ **Corresponding author:** Department of Psychology,
Faculty of human sciences, Tarbiat Modares University,
Tehran, Iran
Email: f.haghighat1982@yahoo.com

✉ دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۱- دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۳- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه

مالتیپل اسکلوزیس یکی از شایع‌ترین بیماری‌های سیستم عصبی مرکزی و طبقه‌ای از اختلالات نورولوژیک است که به‌صورت موضعی منجر به تخریب و التهاب غلاف میلین پوشاننده تارهای عصبی در مغز و نخاع می‌شود [۱]. میلیون انتقال سریع و تسهیل شده جریان عصبی را فراهم می‌آورد. در اثر این آسیب انتقال جریان عصبی با مشکل مواجه می‌شود و یا به‌طور کلی بلوکه می‌شود. این بیماری عمدتاً در فاصله سنین ۲۰ تا ۴۰ سالگی ظهور می‌کند و میزان ابتلای زنان بین ۱/۳ الی ۴/۱ بیش از مردان است. بیماری سیر مزمن دارد و به‌طور رفت‌وبرگشتی (وجود علائم-بهبود ظاهری) است. در طول زمان می‌تواند سیری پیش‌رونده و رو به ازکارافتادگی داشته‌باشد [۲،۳]. بیماری ام‌اس می‌تواند تأثیر عمیقی بر فعالیت‌های اجتماعی فرد داشته‌باشد. تغییرات عملکردی همچون ایجاد محدودیت در حرکت، خستگی زودرس و وجود مشکلات در کنترل روده و مثانه می‌تواند ادامه مشارکت در بسیاری از فعالیت‌های اجتماعی و شغلی را غیرممکن سازد، ضمن اینکه روابط آن‌ها با دیگران و با افراد نزدیک را تحت تأثیر قرار خواهدداد [۴، ۵]. درد در این بیماران پدیده شایعی است و اخیراً مشخص شده‌است که نقش مهمی در سلامت روان و کیفیت زندگی آنان ایفا می‌کند [۶-۱۰]. به‌طوری‌که شدت درد بیشتر منجر به عملکرد ضعیف‌تر در اکثر مؤلفه‌های مقیاس سلامت روان (SF-36)، از جمله سلامت کلی، سرزندگی، سلامت روانی و عملکرد اجتماعی می‌شود [۱۱]. در همین راستا بررسی یک نمونه بزرگ از بیماران ام‌اس نیز نشان داد بیماری که واجد درد مزمن هستند، از سطح سلامت عمومی پایین‌تری در مقایسه با گروه فاقد درد مزمن برخوردار می‌باشند [۱۲].

کرنز و همکاران، اشاره کردند که درد در بیماران مالتیپل اسکلوزیس به مداخلات داروشناختی، جراحی، توان‌بخشی و روان‌شناختی پاسخ می‌دهد [۱۳]. هرچند دردهای غیرقابل درمان، ناتوانی‌های مربوط به آن و درماندگی‌های عاطفی همچنان وجود خواهندداشت. کنترل داروشناختی درد در بیماران مالتیپل اسکلوزیس چالش‌های خاص خود را دارد. حتی تلاش‌های مستمر برای کنترل درد در این بیماران با شکست مواجه شده‌است. برای مثال کاربامازین ممکن است در مراحل اولیه پی‌درد (درد عصبی) مؤثر باشد اما در طول زمان، اثربخشی خود را از دست می‌دهد. به‌خصوص کنترل دردهای مزمن، پیچیده‌تر است و هیچ راهنمای روشنی برای درمان داروشناختی آن‌ها وجود ندارد. علی‌رغم شواهد روزافزونی که اثربخشی چندین طبقه از داروها را مورد تأیید قرار می‌دهد دردهای مداوم و پیش‌رونده همچنان در این بیماران رایج است [۱۳]. گرچه بسیاری از نشانه‌های ناتوان‌کننده این اختلال، مثل ضعف، با دارو قابل درمان نیستند، اما توان‌بخشی عصبی نشان داده‌است که با بهبود

استقلال و خود عملکردی می‌توان آثار این نشانه‌ها را کاهش داد [۱۵].

بنابراین با توجه به نقش عوامل زیستی در تجربه درد بیماران مالتیپل اسکلوزیس، شواهد بسیار قوی وجود دارد که بافت و محتوی روان‌شناختی درد می‌تواند نقش مهمی را در تعیین ادراک درد، تجربه شدت درد، اثرات درد بر روی عملکرد، بهزیستی عاطفی، و پاسخ به درمان داشته‌باشد [۱۵]. در این زمینه اوسبورن و دیگران در مطالعه‌ای به بررسی عوامل روان‌شناختی مرتبط با شدت درد و عملکرد روان‌شناختی بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلوزیس و درد پرداختند، نتایج این مطالعه نشان داد که متغیرهای روان‌شناختی (مثل، حمایت اجتماعی، فاجعه‌انگاری، باورهای مربوط به درد، و راهبردهای مقابله با درد) با شدت درد و عملکرد روان‌شناختی ارتباط دارد [۱۶]. این نتایج بیانگر این مطلب می‌باشد که عوامل روان‌شناختی می‌تواند نقش مهمی در کاهش میزان شدت درد در این بیماران داشته‌باشد.

یکی از عوامل روان‌شناختی که می‌تواند بر میزان دردی که فرد تجربه می‌کند اثر بگذارد خودکارآمدی است، در رابطه با درد، خودکارآمدی عبارت است از میزان اطمینان فرد به توانایی‌اش برای حفظ عملکرد علی‌رغم وجود درد که نقش آن در ناتوانی‌های مربوط به درد در تحقیقات متعدد نشان داده شده‌است [۲۳-۱۷]؛ لذا از آنجا که درد یک نشانه شایع در این بیماران است، هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه خودکارآمدی مربوط به درد با شدت درد ادراک‌شده توسط بیماران مالتیپل اسکلوزیس بوده و فرض بر آن است که بین خودکارآمدی مربوط به درد و شدت درد رابطه منفی معنی‌داری وجود دارد.

روش

از آنجا که پژوهش حاضر به‌دنبال بررسی رابطه بین خودکارآمدی مربوط به درد و شدت درد در بیماران مبتلا به ام‌اس می‌باشد، توصیفی و از نوع همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش مقطعی، کلیه بیماران مبتلا به ام‌اس تحت پوشش انجمن ام‌اس شهر اصفهان است که شامل ۲۱۰۰ نفر می‌باشند. تعداد گروه نمونه در پژوهش حاضر با توجه به ماهیت پژوهش و حجم جامعه آماری و با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه در مطالعات همبستگی ۲۴۹ نفر تعیین گردید که این تعداد با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس از بین بیماران زن و مرد مراجعه‌کننده به انجمن، انتخاب شدند و تعداد ۱۲ نفر به‌دلیل عدم تکمیل پرسشنامه‌ها از گروه نمونه حذف و در نتیجه تعداد نمونه نهایی پژوهش ۲۳۷ نفر شدند.

ابزارهای پژوهش عبارتند بودند از: الف) پرسشنامه چندوجهی درد (MPI) که بر مبنای نظریه شناختی-رفتاری درد [۲۴] طراحی شده، این پرسشنامه از سه بخش مستقل از یکدیگر تشکیل

شده است: بخش اول دارای ۲۰ سؤال مربوط به خرده‌مقیاس‌های خودسنجی از شدت درد، اختلال در عملکرد روزانه، کنترل بر زندگی، پریشانی هیجانی و حمایت اجتماعی می‌باشد و بخش دوم ۲۰ سؤال در قالب ۳ خرده‌مقیاس واکنش منفی، تلاش برای انحراف توجه از درد و نشان دادن دلسوزی را دربر دارد و در نهایت بخش سوم دارای ۱۸ سؤال در قالب ۴ خرده‌مقیاس مربوط به فعالیت‌های بیمار را درمورد خانه‌داری، امور مربوط به تعمیر و نگهداری وسایل منزل، فعالیت‌های اجتماعی و انجام فعالیت‌های بیرون از منزل مورد ارزیابی قرار می‌دهد. برای روایی پرسشنامه چندوجهی درد از روش تحلیل عامل و محاسبه همبستگی بین عوامل استخراج‌شده با نتایج پرسشنامه‌های معتبر استفاده کردند و نیز اعتبار عوامل پرسشنامه چندوجهی درد را در حد مطلوبی گزارش کرده‌اند (ضرایب همسانی بین ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ و ضرایب بازآزمایی بین ۰/۶۲ تا ۰/۹۱). در ایران نیز اعتبار و روایی این پرسشنامه مورد تأیید است [۲۴]. بدین‌صورت که یافته‌های اصغری مقدم و گلک، نشان داد ضرایب آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه بین ۰/۷۷ تا ۰/۹۲ و میانگین ضرایب همبستگی بین عبارات هر خرده‌مقیاس بین ۰/۲۵ تا ۰/۴۰ متغیر است؛ بنابراین می‌توان گفت تمام خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه چندوجهی درد دارای اعتبار مطلوبی است [۲۴]. روایی افتراقی تمام خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه از طریق مقایسه ضرایب همبستگی بین هر خرده‌مقیاس و عبارات تشکیل‌دهنده‌اش با ضرایب همبستگی بین همان خرده‌مقیاس و سایر عبارات پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته‌است و علاوه بر آن روایی افتراقی تمام خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه از طریق مقایسه ضرایب همبستگی درونی بین خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه با ضرایب همسانی درونی (آلفای کرونباخ) آن‌ها مورد تأیید قرار گرفته‌است [۲۴]. جولائی‌ها [۲۴] در پژوهش خود ضرایب آلفای کرونباخ دو مقیاس اختلال در عملکرد روزمره و شدت درد را به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۸۰ به‌دست آورد؛ و در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ کل پرسشنامه ۰/۸۴ به‌دست آمد. از این پرسشنامه به‌منظور تعیین اندازه‌گیری شدت درد استفاده شد.

پرسشنامه ده‌سؤالی، بر اساس نظریه بندورا درمورد خودکارآمدی می‌باشد و به‌منظور ارزیابی باور بیمار از تواناییش در انجام فعالیت‌های گوناگون علی‌رغم وجود درد توسط نیکولاس ساخته شده‌است [۲۴] و کارآمدی و بسندگی فرد در زندگی با درد را ارزیابی می‌کند. پاسخگویی به این پرسشنامه در مقیاس لیکرت ۱-۶ درجه‌ای بوده و دامنه نمرات آن از ۱ تا ۶۰ است. نمره بالاتر بیانگر باور قدرتمندتر در انجام فعالیت‌های روزمره علی‌رغم وجود درد است [۲۴]. برای بررسی اعتبار پرسشنامه، اصغری مقدم و همکاران ضرایب بازآزمایی پرسشنامه را با فاصله زمانی ۹ روز

روشن اجرا: با مراجعه به انجمن ام.اس شهر اصفهان به‌منظور اجرای پژوهش پس از اطمینان از تمایل بیماران برای همکاری در این تحقیق، پرسشنامه‌ها در اختیار آن‌ها قرار گرفت و اگر بیمار به‌علت مشکل جسمی قادر به تکمیل پرسشنامه نبود سؤالات توسط محقق برای وی خوانده می‌شد تا پاسخ دهد، همچنین اطلاعات لازم از پرونده‌های پزشکی بیماران با همکاری رئیس انجمن استخراج شد.

یافته‌ها

نمونه مورد بررسی (n=۲۳۷) مشتمل بر ۱۹۲ نفر (۸۱ درصد) زن و ۴۵ نفر (۱۹ درصد) مرد، در دامنه سنی ۱۵-۶۰ سال بودند. اکثریت شرکت‌کنندگان متأهل بودند (۶۵ درصد)، ۳۴ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی، ۴۳ درصد دارای دیپلم و بقیه زیر دیپلم بودند. نوع بیماری در ۸۲ درصد افراد عودکننده / فروکش‌کننده، در ۷/۲ درصد پیش‌رونده اولیه، در ۹/۷ درصد افراد پیش‌رونده ثانویه و در ۱/۳ درصد پیش‌رونده عودکننده بود. در اکثریت شرکت‌کنندگان (۹۴/۵ درصد) EDSS کمتر از ۵/۵ گزارش شد؛ و در ۹۰ درصد آن‌ها بیش از یک سال از مدت بیماری گذشته‌بود.

ضریب همبستگی بین شدت درد، خودکارآمدی، متغیرهای جمعیت‌شناختی و عوامل مربوط به ام.اس در جدول ۱- نشان داده شده‌است. لازم به ذکر است که عوامل مربوط به بیماری ام.اس از جمله شدت بیماری (EDSS) از پرونده‌های بیماران که توسط پزشک آنان تکمیل شده‌بود، تهیه شد.

با توجه به این جدول، بین شدت درد و خودکارآمدی مربوط به درد همبستگی معکوس معنادار وجود دارد ($r = -0.1$, $p < 0.01$) و می‌توان این دو متغیر را وارد معادله رگرسیون کرد.

به این منظور تحلیل رگرسیون به روش ورود با در نظر گرفتن خودکارآمدی مربوط به درد به‌عنوان متغیر پیش‌بین و شدت درد به‌عنوان متغیر ملاک انجام گرفت. نتایج این تحلیل در جداول ۲ و ۳ آورده شده‌است.

این جدول نشان می‌دهد که بین شدت درد و خودکارآمدی مربوط

شده‌است: بخش اول دارای ۲۰ سؤال مربوط به خرده‌مقیاس‌های خودسنجی از شدت درد، اختلال در عملکرد روزانه، کنترل بر زندگی، پریشانی هیجانی و حمایت اجتماعی می‌باشد و بخش دوم ۲۰ سؤال در قالب ۳ خرده‌مقیاس واکنش منفی، تلاش برای انحراف توجه از درد و نشان دادن دلسوزی را دربر دارد و در نهایت بخش سوم دارای ۱۸ سؤال در قالب ۴ خرده‌مقیاس مربوط به فعالیت‌های بیمار را درمورد خانه‌داری، امور مربوط به تعمیر و نگهداری وسایل منزل، فعالیت‌های اجتماعی و انجام فعالیت‌های بیرون از منزل مورد ارزیابی قرار می‌دهد. برای روایی پرسشنامه چندوجهی درد از روش تحلیل عامل و محاسبه همبستگی بین عوامل استخراج‌شده با نتایج پرسشنامه‌های معتبر استفاده کردند و نیز اعتبار عوامل پرسشنامه چندوجهی درد را در حد مطلوبی گزارش کرده‌اند (ضرایب همسانی بین ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ و ضرایب بازآزمایی بین ۰/۶۲ تا ۰/۹۱). در ایران نیز اعتبار و روایی این پرسشنامه مورد تأیید است [۲۴]. بدین‌صورت که یافته‌های اصغری مقدم و گلک، نشان داد ضرایب آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه بین ۰/۷۷ تا ۰/۹۲ و میانگین ضرایب همبستگی بین عبارات هر خرده‌مقیاس بین ۰/۲۵ تا ۰/۴۰ متغیر است؛ بنابراین می‌توان گفت تمام خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه چندوجهی درد دارای اعتبار مطلوبی است [۲۴]. روایی افتراقی تمام خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه از طریق مقایسه ضرایب همبستگی بین هر خرده‌مقیاس و عبارات تشکیل‌دهنده‌اش با ضرایب همبستگی بین همان خرده‌مقیاس و سایر عبارات پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته‌است و علاوه بر آن روایی افتراقی تمام خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه از طریق مقایسه ضرایب همبستگی درونی بین خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه با ضرایب همسانی درونی (آلفای کرونباخ) آن‌ها مورد تأیید قرار گرفته‌است [۲۴]. جولائی‌ها [۲۴] در پژوهش خود ضرایب آلفای کرونباخ دو مقیاس اختلال در عملکرد روزمره و شدت درد را به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۸۰ به‌دست آورد؛ و در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ کل پرسشنامه ۰/۸۴ به‌دست آمد. از این پرسشنامه به‌منظور تعیین اندازه‌گیری شدت درد استفاده شد.

پرسشنامه خودکارآمدی مربوط به درد (PSEQ): این پرسشنامه ده‌سؤالی، بر اساس نظریه بندورا درمورد خودکارآمدی می‌باشد و به‌منظور ارزیابی باور بیمار از تواناییش در انجام فعالیت‌های گوناگون علی‌رغم وجود درد توسط نیکولاس ساخته شده‌است [۲۴] و کارآمدی و بسندگی فرد در زندگی با درد را ارزیابی می‌کند. پاسخگویی به این پرسشنامه در مقیاس لیکرت ۱-۶ درجه‌ای بوده و دامنه نمرات آن از ۱ تا ۶۰ است. نمره بالاتر بیانگر باور قدرتمندتر در انجام فعالیت‌های روزمره علی‌رغم وجود درد است [۲۴]. برای بررسی اعتبار پرسشنامه، اصغری مقدم و همکاران ضرایب بازآزمایی پرسشنامه را با فاصله زمانی ۹ روز

مربوط به درد و شدت درد در سه نوع متفاوت بیماری ام.اس مورد بررسی قرار گرفت. از آنجا که تعداد افراد در نوع چهارم، یعنی پیشرونده/عودکننده، بسیار کم بود (۳ نفر) این نوع در تحلیل وارد نشد. میانگین و انحراف استاندارد خودکارآمدی مربوط به درد و شدت درد در هر یک از انواع بیماری در جدول ۴ آورده شده است. به منظور مقایسه میانگین شدت درد و خودکارآمدی مربوط به درد در این سه گروه از تحلیل مانوا استفاده شد. نتایج در جدول ۵ نشان داده شده است.

به درد همبستگی معنادار وجود دارد و خودکارآمدی مربوط به درد، ۲۶ درصد ($R^2 = 0.26$) واریانس مربوط به شدت درد را تبیین می‌کند.

براساس جدول ۳ ضریب استاندارد بتا برای خودکارآمدی مربوط به درد در معادله رگرسیون منفی است، لذا می‌توان نتیجه گرفت که خودکارآمدی مربوط به درد بالاتر، پیش‌بینی‌کننده شدت درد کمتر است. با استفاده از تحلیل واریانس چند راهه (مانوا)، خودکارآمدی

جدول ۱- ضریب همبستگی بین شدت درد، خودکارآمدی، متغیرهای جمعیت‌شناختی و عوامل مربوط به ام.اس

خودکارآمدی مربوط به درد	شدت درد		
-۰/۰۷	۰/۲۵**	ضریب همبستگی پیرسون	سن
-۰/۲۱	۰/۱۲	ضریب همبستگی پیرسون	طول مدت بیماری
-۰/۳۰**	۰/۳۹**	ضریب همبستگی پیرسون	EDSS
-۰/۵۱**		ضریب همبستگی پیرسون	شدت درد

* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

جدول ۲- نتایج تحلیل رگرسیون مربوط به تبیین شدت درد از طریق خودکارآمدی مربوط به درد

الگو	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	معناداری	R	R ²	خطای برآورد
رگرسیون	۱۳۵/۶۸	۱	۱۳۵/۶۸	۸۲/۰۴	۰/۰۰۰۱	۰/۵۱	۰/۲۶	۱/۲۹
باقیمانده	۳۸۸/۶۷	۲۳۵	۱/۶۵					

جدول ۳- شاخص‌های آماری و ضرایب متغیر پیش‌بین خودکارآمدی مربوط به درد در رگرسیون مربوط به شدت درد

متغیر	ضریب غیر استاندارد بتا	خطای معیار	ضریب استاندارد بتا	t	معناداری
ثابت	۵/۳۱	۰/۲۵		۲۱/۲۲	۰/۰۰۰۱
خودکارآمدی مربوط به درد	-۰/۰۵	۰/۰۰۶		-۹/۰۶	۰/۰۰۰۱

جدول ۴- میانگین و انحراف استاندارد شدت درد و خودکارآمدی مربوط به درد در سه گروه

نوع بیماری	شدت درد		خودکارآمدی مربوط به درد	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
عودکننده/فروکش‌کننده	۲/۹۵	۱/۴۴	۴۱/۵۴	۱۳/۵۴
پیش‌رونده اولیه	۳/۵۷	۱/۳۵	۳۹/۷۶	۱۴/۰۵
پیش‌رونده ثانویه	۴/۵۷	۱/۴۸	۲۸	۱۳/۰۸

آمده (۰/۹۹) نشان‌دهنده کفایت حجم نمونه برای انجام این آزمون می‌باشد. با توجه به میانگین‌ها، مشخص می‌شود که گروه پیش‌رونده ثانویه بیشترین میزان شدت درد و کمترین میزان خودکارآمدی مربوط به درد را گزارش کرده‌اند. نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی که با استفاده از آزمون توکی به‌دست آمد در جدول ۶ آورده شده است.

به‌منظور بررسی همگنی واریانس‌ها آزمون لوین گرفته شد که اختلاف واریانس‌ها معنادار نبود (۰/۳۱) و با توجه به n بالا توزیع متغیرها تقریباً نرمال درآمد و آزمون F در شرایط تقریباً نرمال نیز جواب می‌دهد.

جدول ۵ نشان می‌دهد که بین شدت درد و خودکارآمدی مربوط به درد در سه گروه تفاوت معناداری وجود دارد ($p < 0.0001$) هرچند اندازه اثر پایین است (۰/۱۳ و ۰/۱۰). توان آماری به‌دست

جدول ۵- نتایج تحلیل مانوا برای مقایسه میانگین‌های شدت درد و خودکارآمدی مربوط به درد

منبع	متغیرهای وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آماری
گروه	شدت درد	۶۷/۱۸	۳	۲۲/۳۹	۱۱/۴۱	۰/۰۰۰۱	۰/۱۳	۰/۹۹
	خودکارآمدی مربوط به درد	۴۷۳۷/۲۳	۳	۱۵۷۹/۰۸	۸/۶۷	۰/۰۰۰۱	۰/۱۰	۰/۹۹

جدول ۶- نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی (آزمون توکی) میانگین شدت درد و خودکارآمدی مربوط به درد در سه گروه

متغیر وابسته	گروه‌ها	گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	معناداری
شدت درد	پیش‌رونده اولیه	پیش‌رونده ثانویه	-۰/۶۲	۰/۸۰
	عودکننده/ فروکش کننده	پیش‌رونده ثانویه	*-۱/۶۲	۰/۰۰۰۱
	پیش‌رونده اولیه	عودکننده/ فروکش کننده	۰/۶۲	۰/۸۰
	پیش‌رونده ثانویه	پیش‌رونده ثانویه	*-۰/۹۹	۰/۰۳
	پیش‌رونده ثانویه	عودکننده/ فروکش کننده	*۱/۶۲	۰/۰۰۰۱
	پیش‌رونده ثانویه	پیش‌رونده اولیه	*۰/۹۹	۰/۰۳
خودکارآمدی مربوط به درد	پیش‌رونده اولیه	پیش‌رونده ثانویه	۱/۷۷	۰/۶۰
	عودکننده/ فروکش کننده	پیش‌رونده ثانویه	*۱۳/۵۴	۰/۰۰۰۱
	پیش‌رونده اولیه	عودکننده/ فروکش کننده	-۱/۷۷	۰/۶۰
	پیش‌رونده ثانویه	پیش‌رونده ثانویه	*۱۱/۷۷	۰/۰۱
	پیش‌رونده ثانویه	عودکننده/ فروکش کننده	*-۱۳/۵۴	۰/۰۰۰۱
	پیش‌رونده ثانویه	پیش‌رونده اولیه	*-۱۱/۷۷	۰/۰۱

جدول فوق نشان می‌دهد که میانگین شدت درد و خودکارآمدی مربوط به درد در نوع پیش‌رونده ثانویه با نوع عودکننده- بهبودپذیر و پیش‌رونده اولیه به‌طور معناداری متفاوت است.

بحث

درد در بسیاری از ابعاد زندگی و رفتار افراد مؤثر است و پژوهش‌ها مؤید تأثیر این رفتارها بر شدت درد می‌باشد [۲۵]. با توجه به تحقیقات متعدد درد مستمر به‌تدریج سلامت عمومی، روانی، عملکردهای جسمانی و اجتماعی و نیز نقش‌هایی که فرد باید به‌لحاظ جسمی و روان‌شناختی در زندگی ایفا کند را درجهت منفی تحت تأثیر قرار می‌دهد و به کاهش سطح بهزیستی و کیفیت زندگی فرد منجر می‌شود [۲۶-۲۷]؛ بنابراین با توجه به تأثیر درد بر جنبه‌های مختلف زندگی تحقیقات به بررسی عوامل روان‌شناختی مؤثر بر درد و راهبردهای مقابله با درد مزمن و افزایش سازگاری با آن پرداخته‌اند [۲۸].

در این راستا نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن است که عوامل روان‌شناختی به‌طور معناداری در پیش‌بینی شدت درد سهیم هستند. این نتایج شواهدی تجربی برای اهمیت الگوی زیستی-روانی-اجتماعی در درک بیشتر درد و سازگاری با آن در بیماری ام‌اس فراهم می‌آورد و اشارات مهمی برای درک و درمان درد در بیماران ام‌اس دارد. به‌طوری‌که یکی از عوامل روان‌شناختی که می‌تواند بر میزان دردی که فرد تجربه می‌کند اثر بگذارد خودکارآمدی مربوط به درد می‌باشد، که نقش آن در ناتوانی‌های

مربوط به درد در تحقیقات متعدد نشان داده شده‌است [۲۳-۱۷]. لذا پژوهش حاضر به‌دنبال بررسی رابطه بین خودکارآمدی مربوط به درد و شدت درد ادراک‌شده توسط بیماران مالتیپل اسکلروزیس بوده‌است. نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش حاکی از وجود رابطه منفی و معکوس بین این دو مؤلفه می‌باشد. همچنین این نتایج نشان داد خودکارآمدی مربوط به درد، قادر به پیش‌بینی ۲۶ درصد از تغییرات واریانس مربوط به شدت درد می‌باشد؛ لذا می‌توان نتیجه گرفت که خودکارآمدی مربوط به درد بالاتر، پیش‌بینی‌کننده شدت درد کمتر خواهد بود. به‌عبارت‌دیگر هرچه فرد دارای خودکارآمدی قوی‌تری باشد، شدت درد کمتری را ادراک می‌کند.

اهمیت خودکارآمدی مربوط به درد برای سازگاری موفقیت‌آمیز با درد مزمن در تحقیقات مختلف نشان داده شده‌است. آرنستین [۲۹-۱۷]، آیر و تیسون [۳۰]، ترک و اکیوفیوجی [۲۰]، کرتین و همکاران [۳۱] و مک‌گیلیون و همکاران [۳۲] نیز در پژوهش‌های خود بر روی بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن نشان دادند که خودکارآمدی با رفتارهای مدیریت خود رابطه بالایی دارد، آن‌ها اذعان می‌دارند که چون مدیریت خود با پیامدهای مثبت بیماری در ارتباط است، پرورش آن از طریق افزایش خودکارآمدی بیماران می‌تواند منافع طولانی مدتی برای آن‌ها به‌دنبال داشته‌باشد/لوریج و همکاران [۳۳] و مارکز و همکاران [۲۳]. به‌طور کلی تحقیقات متعددی نشان داده‌اند که افزایش خودکارآمدی با تغییرات مثبت در رفتارهای مراقبت از سلامت و افزایش میزان سلامت کلی نقش دارد [۳۴-۳۶]. نتایج پژوهش مردیت و همکاران نیز حاکی

می‌توانند در تحمل درد و کنار آمدن با آن موفق باشند. شاید بتوان توجیه اثبات این فرضیه را با در نظر گرفتن اینکه درد یک تجربه چند بعدی است که ابعاد حسی، هیجانی و شناختی را دربر می‌گیرد [۴۷] و بااستناد به اینکه بعد شناختی، بر عقاید و نگرش‌های فرد درمورد درد دلالت دارد [۴۸] و به ارزیابی شناختی محرک درد آور مربوط می‌شود [۴۷] این‌گونه تبیین نمود؛ از آنجاکه در رابطه با درد، خودکارآمدی همان میزان اطمینان فرد به توانایی‌اش برای حفظ عملکرد علی‌رغم وجود درد است [۲۶] در نتیجه می‌تواند بر این بعد از درد تأثیر داشته‌باشد و منجر به کاهش درد شود؛ لذا توجیه این فرضیه که خودکارآمدی مربوط به درد نقش مهمی در کاهش شدت درد دارد مشهود به نظر می‌رسد. و در نهایت تحلیل مانوا نشان داد که در نوع پیش‌رونده ثانویه بیشترین میزان شدت درد و کمترین میزان خودکارآمدی مربوط به درد گزارش شده‌است [۲۹]. تحقیقات نشان داده‌اند نوع پیش‌رونده ثانویه در ابتدا به‌صورت عودکننده/ فروکش‌کننده بوده و سپس به نوع پیش‌رونده تبدیل می‌شود، در واقع پس از چندین حمله و بهبودی، بیمار به‌حدی می‌رسد که بدون وجود دوره‌های واضحی از حمله یا بهبودی با گذشت زمان رفته‌رفته ضعیف‌تر می‌شود [۴۹]. در این نوع از ام‌اس عود حملات غیرقابل پیش‌بینی است [۵] بنابراین ممکن است به احساس امنیت فرد و تصویری که از خود دارد شوکی وارد سازد و منجر به برانگیختگی و پریشانی هیجانی در وی گردد. این امر نه تنها باعث می‌شود که طرز تلقی مرسوم از خود (خودکارآمدی) مورد تهدید قرار بگیرد، بلکه بیش از همه به فرد می‌فهماند که او به‌راستی آسیب‌پذیر است؛ در نتیجه با در نظر گرفتن اینکه برانگیختگی هیجانی موجب تحریک سیستم اعصاب سمپاتیک، افزایش تنش عضلانی و افزایش شدت درد می‌شود [۵۰] میزان بالای شدت درد و کمترین میزان خودکارآمدی در این نوع قابل تبیین است. با توجه به اینکه درد یک تجربه چند بعدی است که ابعاد حسی، هیجانی و شناختی را دربر می‌گیرد [۴۷]. در حال حاضر ایده غالب این است که یک رویکرد روانی-زیستی-اجتماعی بهترین رویکرد برای درک آن است. در این دیدگاه علاوه بر اهمیت مبانی زیستی درد (مانند آسیب عصب در اثر ام‌اس) بر عوامل روان شناختی مؤثر بر تجربه‌ی درد و آثار آن نیز تأکید می‌گردد. این الگو منجر به ایجاد درمان‌هایی شده‌است که در کاهش شدت درد و آثار منفی آن مؤثر است [۵۱]. نتایج حاصل از این پژوهش نیز خواهد تجربی برای اهمیت الگوی زیستی-روانی-اجتماعی در درک بیشتر درد و سازگاری با آن در ام‌اس فراهم می‌آورد و اشارات مهمی برای درک و درمان درد در این بیماران دارد. به‌طوری‌که کرنز ادعان داشته‌است که مشخص شدن عوامل روان شناختی مرتبط با دردهای مزمن مربوط به بیماری مالتیپل اسکلروزیس می‌تواند موجب دلالت‌های مهم درمانی شود [۵۲].

از آن بود که خودکارآمدی مربوط به درد می‌تواند پیش‌بینی‌کننده شدت درد و ناتوانی‌های مربوط به درد در بیماران مبتلا به درد مزمن باشد [۳۷]. همچنین ساردا و همکاران نیز اظهار کرده‌اند که خودکارآمدی سهم مهمی در میزان ناتوانی حاصل از درد در بیماران مبتلا به درد مزمن دارد [۳۸]. در این راستا ولز-فدرمن و همکاران هم در تحقیق خود بر روی بیماران مبتلا به درد مزمن نشان دادند که افزایش خودکارآمدی با کاهش درد، درماندگی هیجانی و ناتوانی رابطه دارد [۳۹]. در برخی تحقیقات نیز نشان داده شده‌است که خودکارآمدی یک عامل درونی مهم برای کنترل طولانی مدت بیماری‌های مزمن است [۴۰]. همچنین مطالعاتی دیگر در این زمینه نشان داده‌است که نمرات بالای خودکارآمدی با بهبود توانایی سازگاری در بیماران مالتیپل اسکلروزیس رابطه دارد و آن را پیش‌بینی می‌کند [۴۱، ۴۲]. سپس این سازگاری بهبود یافته منجر به کاهش ناهنجاری‌های روان شناختی از جمله استرس، اضطراب و افسردگی می‌شود و در نتیجه کیفیت زندگی این افراد را بهبود می‌بخشد. چنین نتایجی نشان می‌دهد که تقویت خودکارآمدی بیماران مبتلا به ام‌اس می‌تواند نقش مهمی در سازگاری آن‌ها با درد داشته‌باشد. این یافته‌ها را می‌توان با استناد به نظریه شناختی اجتماعی بندورا مورد تبیین قرار داد که براساس آن، احساس خودکارآمدی یک عامل عمده در تفکرات، احساسات و رفتارهای افراد در شرایط استرس‌آمیز می‌باشد و توانایی افراد برای مقابله موفقیت‌آمیز با موقعیت‌های چالش‌انگیز مختلف را افزایش می‌دهد [۴۳]. نشانه‌های یک بیماری به‌عنوان منابع عاطفی و روان شناختی به‌عنوان اطلاعات مربوط به کارایی عمل می‌کنند به‌طوری‌که در نظریه بندورا گفته می‌شود که خودکارآمدی نقش مهمی در بهبود رفتارهای سلامت و بهزیستی هیجانی دارد و می‌توان از طریق تسلط بر عملکرد، الگوسازی، تفسیر مجدد نشانه‌ها و تشویق اجتماعی آن را افزایش داد [۴۴، ۴۵]. احتمالاً افرادی با احساس خودکارآمدی بالا برای اداره کردن درد، در استفاده و به کارگیری مهارت‌های مقابله‌ای کنترل درد اصرار بیشتر می‌ورزند. در نتیجه، این امر موجب می‌شود تا آن‌ها بهتر بتوانند با موقعیت‌های استرس‌زا از جمله دردهای مزمن سازگار شوند [۴۳]. از سویی دیگر این یافته‌ها را می‌توان براساس تحقیق دورکین و بریت بارت نیز تبیین نمود [۴۶]. آن‌ها معتقد بودند دو دلیل عمده وجود درد که نشان می‌دهد خودکارآمدی می‌تواند بر شدت درد اثرگذار باشد. اول اینکه، نظریه شناختی اجتماعی مطرح می‌کند افرادی که دارای سطوح بالای خودکارآمدی می‌باشند بیشتر می‌توانند منابع مطلوب را برای کاهش درد و ناراحتی به کار گیرند. دوم اینکه، احساس خودکارآمدی در تحمل درد با تحمل درد در ارتباط می‌باشد؛ به این معنا که خودکارآمدی در تحمل درد برابر با خود تحمل درد است؛ و افراد با خودکارآمدی بالاتر بهتر

نتیجه گیری

از تحقیق حاضر به طور کلی می توان نتیجه گرفت خودکارآمدی پایین می تواند از عوامل خطرزا برای سازگاری با بیماری مالتیپل اسکلروزیس و همچنین نشانه های آن از جمله شدت درد باشد؛ بنابراین با توجه به نقش عوامل روان شناختی از جمله خودکارآمدی بر میزان درد بیماران مالتیپل اسکلروزیس، پیشنهاد می گردد در مراکز درمانی و انجمن های ام.اس به این مؤلفه ها توجه کافی مبذول گردد.

منابع

- functioning in persons with multiple sclerosis and pain. *J Pain*, 2007; 127:52-62.
- 17- Arnstein P. The mediation of disability by self-efficacy in different samples of chronic pain patients. *J Disabil Rehabil*. 2000; 22:794-801.
- 18- Linton S J. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*, 2000; 25:1148-56.
- 19- Asghari A, Nicholas MK. Pain self-efficacy beliefs and pain behaviour. A prospective study. *J Pain*, 2001; 94: 85-100.
- 20- Turk DC, Okifuji A. Psychological factors in chronic pain: Evolution and revolution. *J Consulting Clin Psychol*. 2002; 70: 678-90.
- 21- Flor H, Hermann C. Biopsychosocial models of pain. In: Dworkin RH., Breitbart WS. editors. *Psychosocial aspects of pain: A handbook for health care providers. Progress in pain research and management*, 27. Seattle: IASP Press; 2004.
- 22- Rahman A, Ambler G, Underwood MR, Shipley ME. The importance of self-efficacy in patients with chronic musculoskeletal pain. *J Rheumatol*. 2005; 3: 1187-92.
- 23- Marks R, Allegrante JP, Lorig K. A review and synthesis of research evidence for self-efficacy enhancing interventions for reducing chronic disability: implications for health education practice (Part II). *Health Promot Pract*, 2005; 6:148-56.
- 24- Jolaeha S. The Investigation of self efficacy anger perception on chronic pain adjustment. Tehran: Shahed University; 2006. [Persian]
- 25- Mirzmany M, Akbar-Safari A, Holisaz MT, Sadidi A. Effect of pain on various aspects of life in patients with chronic pain. *J Behav Sci*, 2007; 1:143-53. [Persian]
- 26- Asghari-Moghaddam MA. The prevalence rate of chronic pain and some of its associations among the employees of a big industrial company in Tehran. *Daneshvar*. 2004; 1:1-14. [Persian]
- 27- Asghari-Moghaddam MA, Karami A, Rezaee S. Prevalence of pain in life, chronic pain and continued with some of its characteristics. *J Psychol*. 2002; 1:30-51. [Persian]
- 28- Asghari-Moghaddam MA, Glk N. The role of pain coping strategies in coping with chronic pain. *J Daneshvar*. 2005; 12(10):1- 22. [Persian]
- 29- Nicholas MK. The pain self-efficacy questionnaire: Taking pain into account. *European J Pain*. 2007; 11:153-63.
- 30- Ayre M, Tyson GA. The role of self-efficacy and fear avoidance beliefs in the prediction of disability. *J Australian Psychol*, 2001; 3:250-3.
- 31- Curtin RB, Walters BA J, Schatell D, Pennell P, Wise M, Klicko K. Self-efficacy and self-management behaviors in patients with chronic kidney disease. *J Adv Chron Kidney Dis*. 2008; 2:191-205.
- 32- McGillion M, Watt-Watson J, Stevens B, LeFort SM, Coyte P, Graham A. Randomized controlled trial of a psychoeducation program for the self-management of chronic cardiac pain. *J Pain and Symptom Manag*, 2008; 14:45-57.
- 33- Lorig K, Sobel D, Ritter P. Effect of a self-management program on patients with chronic disease. *J Eff Clin Pract*. 2001; 4:256-62.
- 34- McMurray SD, Johnson G, Davis S. Diabetes education and care management significantly improve patient outcomes in the dialysis unit. *Am J Kidney Dis*. 2002; 40:566-75.
- 35- Lorig K, Holman H. Self-management education: History, definition, outcomes, and mechanisms. *Ann*
- 1- Burks JS. A review of the current medical aspects of multiple sclerosis. *J Neurol Rehabil*, 1992; 6:139-31.
- 2- Etemadifar M, Ashtare F. *Multiple sclerosis. Diagnosis and therapy* Esfahan: Charbagh Publication; 2002. [Persian]
- 3- Mokht RI S. Effectiveness cognitive behavioral group therapy of depression in multiple sclerosis. Esfahan: Esfahan University; 2005. [Persian]
- 4- Kalb R C, Miller DM. Psychosocial issues. In: Kalb, RC, editor. *Multiple sclerosis: The questions you have the answers you need*. 2nd Ed. New York: Demos Medical Publishing, 2000:221-58.
- 5- Halper J. The psychosocial effect of multiple sclerosis: The impact of relapses. *J the Neurol Sci*, 2007; 256:38-4.
- 6- Archibald CJ, McGrath PJ, Ritvo PG, Fisk JD, Bahn V, Maxner CE, Maxner E, Murray TJ. Pain prevalence, severity and impact in a clinical sample of multiple sclerosis patients. *J Pain*, 1994; 58:89-93.
- 7- Turk DC, Dworkin RH, Allen RR, Bellamy N, Brandenburg N, Carr DB. Core outcome domains for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *J Pain*, 2003; 106:337-45.
- 8- Kalia L V, O'Connor PW. Severity of chronic pain and its relationship to quality of life in multiple sclerosis. *J Multi Sclerosis*, 2005; 11:322-7.
- 9- Svendsen KB, Jensen TS, Hansen HJ, Bach FW. Sensory function and quality of life in patients with multiple sclerosis and pain. *J Pain*, 2007; 114:473-81.
- 10- Jensen MP, Chodroff MJ, Dworkin RH. The impact of neuropathic pain on health-related quality of life: Review and implications. *J Neurol*, 2007; 68:1178-82.
- 11- Forbes A, While A, Mathes L, Griffiths P. Health problems and health-related quality of life in people with multiple sclerosis. *J Clin Rehabil*, 2006; 20:67-78.
- 12- Ehde DM, Gibbons LE, Chwastiak L, Bombardier CH, Sullivan MD, Kraft, GH. Chronic pain in a large community sample of persons with multiple sclerosis. *J Mult Sclerosis*, 2003; 9:605-11.
- 13- Kerns DR, Kassirer M, Otis J. Pain in multiple sclerosis: a biopsychosocial perspective. *J Rehabil Res Devel*. 2002; 39:225-32.
- 14- Kesselring J, Beer S. Symptomatic therapy and neurorehabilitation in multiple sclerosis. *Lancet Neurol*, 2005; 10:643-52.
- 15- Jacob MC, Kerns RD. Assessment of the psychosocial context of the experience of chronic pain. In: Turk DC, Melzack R, editors. *Handbook of pain assessment*. New York: Guilford Press; 2001.
- 16- Osborne TL, Jensen MP, Ehde, DM, Hanley MA, Kraft G. Psychosocial factors associated with pain intensity, pain-related interference, and psychological

24:224-9.

- 43- Bandura A. Self-efficacy: The Exercise of control. New York: W.H. Freeman and Company; 1997.
- 44- Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behaviour change. *J Psychol Rev.* 1997; 84:191-215.
- 45- Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1986.
- 46- Dworkin RH, Breitbat WS. Psychological aspects of pain Seattle. WA: LASP Press; 2004.
- 47- Craig KD. Emotional aspects of pain in P.D. Wall, R. Melzak text book of pain. UK: Longman Group; 1991.
- 48- Poshtmashhadi M. Effectiveness cognitive behavioral therapy.in pain disorder. Tehran: Tehran Psychiatric Institute; 2002. [Persian]
- 49- Etemady far M, Chetsazy A. Multiple Sclerosis. Isfahan: Mashal Publications; 2005. [Persian]
- 50- Fadai KH. Efficacy of psycho- educational on pain reduction after heart operation Tehran: Tehran Psychiatric Institute; 2000. [Persian].
- 51- Stoelb B, Ehde D. Prevalance, classification and measurement of pain. *J MS in focus.* 2007; 10:8-10.
- 52- Kerns R. Psychosocial aspects of pain. *Int J MS Care.* 2000; 2:35-8.

Behav Med, 2003; 26:1-7.

- 36- Tsay SL. Self-efficacy training for patients with end stage renal disease. *J Advances Nursing.* 2003; 43:370-5.
- 37- Meredith P, Strong J, Feeney JA. Adult attachment, anxiety, and pain self-efficacy as predictors. *J Pain.* 2006; 123:146-54.
- 38- Sarda Jr G, Nicholas MK, Asghari A, Pimenta CA M. The contribution of self-efficacy and depression to disability and work status in chronic pain patients: A comparison between Australian and Brazilian samples. *European J Pain,* 2008; 38:123-42.
- 39- Wells-Federman W, Arnstein P, Caudill M. Nurse-led pain management program: Effect on self-efficacy, pain intensity, pain- related disability, and depressive symptoms in chronic pain patients. *J Pain Manag Nursing.* 2002; 4:131-40.
- 40- Nouwen SA, White D. Motivation and dietary selfcare in adults with diabetes: Are self-efficacy and autonomous self-regulation complementary or competing constructs? *J Health Psychol.* 2000; 19:452-7.
- 41- Schnek ZM, Foley FW, LaRocca NG, Smith CR, Halper J. Psychological predictors of depression in multiple sclerosis. *J Neurol Rehabil.* 1995; 9:15-23.
- 42- Wassem R. Self-efficacy as a predictor of adjustment to multiple sclerosis. *J Neurosci Nursing.* 1992;

