

نقش رابطه مادر- فرزند و متغیرهای مرتبط با درد در میزان افسردگی مادران مبتلا به بیماری‌های مزمن

The Role of Mother-Child Relationship and Pain-Related Variables in the Depression Level of Mothers with Chronic Illness

Ata Tehranchi

MA in Family Therapy

Mohsen Dehghani, PhD

Shahid Beheshti University
Family Research Center

محسن دهقانی

استادیار پژوهشکده خانواده
دانشگاه شهید بهشتی

عطا طهرانچی

کارشناس ارشد خانواده‌درمانی

Karine Tahmasian, PhD

Shahid Beheshti University
Family Research Center

Hamideh Zaree

MA Student in
Family Therapy

حمیده زارع

دانشجوی کارشناسی ارشد
خانواده‌درمانی

کارینه طهماسیان

استادیار پژوهشکده خانواده
دانشگاه شهید بهشتی

چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین نقش رابطه والد-فرزند و متغیرهای مرتبط با درد در افسردگی مادران مبتلا به آرتریت روماتوئید (RA)، مالتیپل اسکلروزیس (MS) و کمردرد مزمن (LBP) بود. نمونه‌ای مشتمل بر ۶۷ بیمار مبتلا به LBP، ۶۰ بیمار مبتلا به RA، ۶۳ بیمار مبتلا به MS از بیمارستان‌های آتیه، امام خمینی، و انجمن اماس و ۶۵ مادر غیربیمار به صورت در دسترس انتخاب شدند. تمامی شرکت‌کنندگان به مقیاس افسردگی، اضطراب و تنیدگی-۴۲ (DASS-42)؛ لایباند و لایباند (۱۹۹۵) و مقیاس رابطه والد-کودک (PCRS-S؛ پiantا، ۱۹۹۲) پاسخ دادند. مادران بیمار به مقیاس دیداری شدت درد (VAS؛ وورز و لویی، ۱۹۹۰) و پرسشنامه ناتوانی ناشی از درد (RDQ؛ رولند و موریس، ۱۹۸۳) نیز پاسخ دادند. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس، همبستگی پیرسون و رگرسیون گام به گام استفاده شد. نتایج نشان دادند شدت افسردگی مادران بیمار و سالم تفاوت معنادار دارد. افزون بر آن، ناتوانی ناشی از درد و تعارض در رابطه مادر-فرزند، افسردگی مادران بیمار را به شکل مثبت معناداری پیش‌بینی کرد. بنابراین می‌توان دریافت ناتوانی و تعارض در رابطه مادر-فرزند با سطح افسردگی مادران مبتلا به بیماری مزمن رابطه دارد.

واژه‌های کلیدی: افسردگی، بیماری مزمن، رابطه مادر-فرزند، متغیرهای مرتبط با درد

Abstract

The role of mother-child relationship and pain variables in inducing depression in mothers suffering from Rheumatoid Arthritis (RA), Multiple Sclerosis (MS) and Low Back Pain (LBP) was studied. The sample was consisted of 67 LBP, 60 RA and 63 MS patients selected from Atieh, Imam Khomeini hospitals, and the Iranian MS Society in city of Tehran plus 65 nonpatient mothers. All participants answered Depression- Anxiety-Stress Scale (DASS-42; Laviband & Laviband, 1995) and the Parent-Child Relationship-Short form (PCRS-S; Pianta, 1992). Patient mothers also answered Visual Analogue Scale (VAS; Wewers & Lowe, 1990) and Pain related Disability Questionnaire (PDQ; Roland & Morris, 1983). Data were analyzed using variance analysis, Pearson correlation and stepwise regression. Results indicated that the depression severity differed significantly in patient and nonpatient mothers. Also, disability due to pain and conflict in mother-child relationship significantly predicted depression in mothers. Therefore, it was concluded that disability and conflict in mother-child relationship is related to depression severity in mothers with chronic illnesses.

Keywords: depression, mother-child relationship, pain variables

received: 16 January 2013

accepted: 25 May 2013

Contact information: atatehranchi@yahoo.com

دریافت: ۹۱/۱۰/۲۶

پذیرش: ۹۲/۳/۴

مقدمه

۲۰۰۳؛ کیم، فولی، پیکون، هالپر و زمن، ۲۰۱۲)، شدت درد و افسردگی (اد و دیگران، ۲۰۰۳؛ کالیا و اکاتر، ۲۰۰۵؛ سولیان، شمن، لوپرستی و پرایور-پترسون، ۲۰۱۲) و تنیدگی و افسردگی در بیماران مبتلا به MS نیز گزارش شده است (نیبون و دونمور، ۲۰۰۴؛ مک‌کاب و دی‌جودی‌سیس، ۲۰۰۵). نتایج مشابهی در مورد ارتباط بین شدت درد و افسردگی در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید (کوجیما و دیگران، ۲۰۰۹) و کمر درد (کوری و ونگ، ۲۰۰۴؛ شاه، کاتاریا و جوشی، ۲۰۱۱) ارائه شده است. همچنین بین ناتوانی جسمانی و افسردگی در بیماران مبتلا به درد مزمن همچون آرتریت روماتوئید (روپ، بوشوئینز، دینانت، جاکوبی و ون‌دن‌بوس، ۲۰۰۶) و کمر درد ارتباط مثبت معناداری وجود دارد (اصغری، جولائی‌ها و گودرسی، ۲۰۰۸).

بیماری‌های مزمن همچون آرتریت روماتوئید، کمر درد و MS به طور مشابهی بر خلق و کارکرد عمومی بیمار و کیفیت رابطه مادر- فرزند تأثیر می‌گذارند. در همین راستا، بارلو، کالن، فاستر، هریسون و وید (۱۹۹۹) با بررسی والدین مبتلا به آرتروز نشان داده‌اند درد، خستگی و عملکرد محدود جسمانی، ایفای نقش والدگری را مختل می‌کند و احساس ناتوانی در ایفای نقش والدگری نیز منجر به احساسات مرتبط با ناکامی، گناه، خشم و افسردگی می‌شوند. گرت، فاستر، رایت، بارلو و کالن (۲۰۰۴) در بررسی خود به منظور توصیف تجربه والدگری در بیماران مبتلا به کمردرد (LBP)، آنکلیوسینگ اسپوندیلیتیس^۵ (AS) و آرتریت روماتوئید (RA) نیز نشان داده‌اند درصد بالایی از این افراد (LBP، ۸۱ درصد، AS، ۷۷ درصد، RA، ۹۷ درصد) در انجام وظایف والدگری با مشکل مواجه بودند. برخی از مطالعات نیز به نقش رابطه والد- فرزند در سبب‌شناسی، بروز و تداوم سیر اختلال افسردگی در کودکان، نوجوانان و افراد بالغ اشاره کرده‌اند (بورباخ و بوردین، ۱۹۸۶).

در پژوهش حاضر سه بیماری آرتریت روماتوئید، مالتیپل اسکلروزیس و کمر درد مزمن مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. علت انتخاب این سه بیماری علاوه بر شیوع بالای آنها در سنین والدگری (۲۰ تا ۴۰ سالگی)، همبودی این بیماری‌ها با یکدیگر است که امکان قرار گرفتن در یک گروه را امکان‌پذیر می‌کند (مبهر، ۲۰۰۸). بسیاری از مادران مبتلا به MS و RA از کمر

تجربه افسردگی و طردشدگی در افراد مبتلا به بیماری مزمن در مقایسه با افراد عادی بیشتر است (طهماسیان، اناری، کرملو و شفیع‌تبار، ۱۳۸۸). برای مثال، ولف و میچاود (۲۰۰۹) و لئونوسوس و ادومیتین (۲۰۱۱) نشان داده‌اند بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس^۱ (MS) و آرتریت روماتوئید^۲ (RA) در مقایسه با افراد عادی سطوح بالاتری از اضطراب و افسردگی را گزارش می‌کنند. با این حال، این نکته نیز مشخص شده است که شدت افسردگی در گروه‌های مختلف بیماری با یکدیگر متفاوت است (استیبنگز، هریسون، دوپل، تره‌ارن، هیگتون، ۲۰۱۰؛ کاپاریو و دیگران، ۲۰۱۲). برخی از بررسی‌ها نشان داده‌اند بیماران مبتلا به MS در مقایسه با سایر افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن و افراد سالم سطوح بالاتری از افسردگی را تجربه می‌کنند (والین، ولیکن، ترنر، ویلیامز، کین، ۲۰۰۶). درمقابل، برخی دیگر نشان داده‌اند شدت افسردگی در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید و کمر درد^۳ (LBP) با یکدیگر تفاوت معناداری ندارند (نیپینگ و دیلکورت، ۱۹۹۵؛ کاپاریو و دیگران، ۲۰۱۲).

به نظر می‌رسد عوامل مختلفی مانند رابطه بیمار با سایر اعضای خانواده و متغیرهای مرتبط با درد در شدت افسردگی نقش داشته باشند (کاپاریو و دیگران، ۲۰۱۲). برای مثال بررسی‌ها نشان داده‌اند افسردگی در بیماران مزمن با شدت درد افزایش می‌یابد (کوری و ونگ، ۲۰۰۴) و اختلال در فعالیت‌های روزمره و شدت درد نیز با خلق افسرده در بیماران مبتلا به کمر درد ارتباط دارد (هوئیچن و دیگران، ۲۰۱۰). در بیماران مبتلا به MS خستگی، ناتوانی جسمانی، درد و ناراسکشن‌وری شناختی^۴ با افسردگی مرتبط است (آرنت، بارویک و بینی، ۲۰۰۸). در مجموع، شدت رابطه بین خستگی ناشی از MS و افسردگی (فلاکنکر و دیگران، ۲۰۰۲؛ شرورز، درید و بنسینگ، ۲۰۰۲؛ وس و دیگران، ۲۰۰۲؛ مهر و دیگران، ۱۹۹۹؛ قاجارزاده، سهرابیان، فاتح و دانشمند، ۲۰۱۲) و ناراسکشن‌وری شناختی و افسردگی نیرومندتر گزارش شده است (دنی، لینچ، پارمتر و هورن، ۲۰۰۴؛ لندرو، سلیوس و اسلتولد، ۲۰۰۴؛ آرنت، ۲۰۰۵). همچنین همبستگی مثبت معنادار بین ناتوانی ناشی از بیماری و افسردگی (چواستیک و دیگران، ۲۰۰۲؛ جانسنز و دیگران،

واجد شرایط را به پژوهشگر معرفی کنند. سپس هدف پژوهش و نحوه اجرای آن به بیماران توضیح داده شد. گروه مقایسه به صورت در دسترس از کارکنان دانشگاه شهید بهشتی انتخاب شدند. ملاک‌های ورود مرتبط با گروه مقایسه نیز شامل محدوده سنی ۲۰ تا ۴۵ سال مادر، داشتن فرزند دو تا شش ساله، مبتلا نبودن به بیماری مزمن و متأهل بودن بود. برای گردآوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد.

مقیاس شدت دیداری درد^۲ (وورز و لویی، ۱۹۹۰). این مقیاس بالینی شامل یک خط درجه بندی نشده است که از صفر تا ۱۰۰ نمره‌گذاری شده است. در این مقیاس صفر به معنای عدم وجود درد و ۱۰۰ به معنای بیشترین میزان درد قابل تصور است. از فرد خواسته می‌شود میزان شدت درد خود را بر روی این محور به صورت دیداری علامت بزند. هاوکر، میان، کندزرسکا و فرنچ (۲۰۱۱) روایی همگرایی این مقیاس را بین $r=0/71$ تا $r=0/78$ و اعتبار بازآزمایی آن را $r=0/9$ گزارش کرده‌اند. در بررسی حاضر نیز روایی همگرا برابر با $r=0/7$ و اعتبار بازآزمایی آن برابر با $r=0/89$ و $P=0/001$ محاسبه شد.

پرسشنامه ناتوانی ناشی از درد^۳ (رولند و موریس، ۱۹۸۳). این پرسشنامه که با هدف سنجش میزان ناتوانی در انجام کارهای روزانه به دلیل وجود درد ساخته شده، یک ابزار خودگزارش‌دهی با ۲۴ ماده است. از آزمودنی خواسته می‌شود در مقابل ماده‌هایی که به خوبی بیان‌کننده حالات امروز او هستند، علامت بگذارد. نمره کلی این مقیاس از صفر (عدم وجود ناتوانی) تا ۲۴ (بیشترین میزان ناتوانی) است. ویژگی‌های روان‌سنجی این پرسشنامه بعد از انجام تغییرات توسط اصغری و نیکلاس (۲۰۰۱) قابل قبول گزارش شده است. این پرسشنامه در تحقیقات متعدد (رولند و فیربانک، ۲۰۰۰؛ دهقانی، شارپ و نیکلاس، ۲۰۰۳) به کار رفته و ضریب آلفای کرونباخ $0/80$ و روایی همگرایی آن براساس محاسبه همبستگی بین این پرسشنامه با مقیاس شدت درد $r=0/82$ گزارش شده است (رولند و فیربانک، ۲۰۰۰). ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه در تحقیق حاضر برابر با $0/88$ و روایی همگرایی آن برابر با $r=0/69$ بود.

درد مزمن رنج می‌برد (کوت، کولمان، کلینک، روتر و کلینگز، ۲۰۰۷؛ هجی‌مایکل، کرنز، ریزو، کاتر و ولمر، ۲۰۰۷). از سوی دیگر بیماری‌های MS و RA بیماری‌های خودایمنی^۱ هستند که از نظر سبب‌شناسی با یکدیگر شباهت دارند (توسیروت و دیگران، ۲۰۰۶). براین اساس پژوهش حاضر برای پاسخ به این پرسش تدوین شده است که آیا شدت درد، ناتوانی ناشی از درد و همچنین تعارض در رابطه مادر-فرزند، شدت افسردگی در مادران مبتلا به MS، RA و LBP را پیش‌بینی می‌کنند؟ این فرضیه نیز که شدت افسردگی در مادران بیمار از مادران سالم بیشتر است، آزمون خواهد شد.

روش

این تحقیق بر دو سطح علی-مقایسه‌ای و همبستگی استوار است. به عبارت دیگر، برای تحلیل‌های بین گروهی از روش مقایسه، و برای تحلیل‌های درون گروهی از روش‌های همبستگی استفاده شده است. کلیه بیماران مبتلا به LBP، RA و MS که به بیمارستان‌های آتیه، امام خمینی و انجمن ام اس تهران مراجعه کرده‌اند، جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دهند. جامعه آماری گروه مقایسه نیز شامل کارکنان زن دانشگاه شهید بهشتی بود. حجم نمونه برای سه گروه بیماری ۱۹۰ نفر (۶۷ بیمار مبتلا به LBP، ۶۰ بیمار مبتلا به RA و ۶۳ بیمار مبتلا به MS) بود. تعداد گروه مقایسه نیز ۶۵ نفر بود. تمام شرکت‌کنندگان در پژوهش از زنان متأهل ۲۰ تا ۴۵ ساله تشکیل شده بود که فرزندان دو تا شش ساله داشتند. نمونه‌برداری به صورت در دسترس و داوطلبانه در محدوده زمانی خردادماه ۱۳۹۰ تا آذرماه ۱۳۹۰ انجام شده است.

ملاک‌های ورود به نمونه ابتلا به درد مزمن حداقل برای مدت سه ماه، تشخیص بیماری‌های مورد پژوهش توسط پزشک، داشتن فرزند دو تا شش ساله، تأهل و دامنه سنی ۲۰ تا ۴۵ سال مادر بود. ملاک‌های خروج شامل همبودی اختلال‌های مزمن دیگر با بیماری‌های مورد پژوهش، زندگی نکردن کودک با مادر، بستری بودن مادر در بیمارستان برای مدت طولانی که امکان مراقبت از کودک را از وی سلب کند و ابتلای کودک به بیماری مزمن بود. از پرستاران و پزشکان خواسته شد بیماران

به ترتیب ۰/۹۶، ۰/۹۲، ۰/۸۶، ۰/۹۲ و روایی سازه مقیاس‌ها و ماده‌های این مقیاس $r=0/77$ تا $r=0/79$ به دست آمد.

مقیاس رابطه والد-کودک^۳ (PCRS-S؛ پیانتا، ۱۹۹۲).

فرم کوتاه مقیاس رابطه والد-کودک از مقیاس رابطه دانش‌آموز-معلم (پیانتا، ۱۹۹۲) اقتباس شده است. نسخه اصلی آن حاوی ۳۰ ماده و فرم کوتاه آن دارای ۱۵ ماده و سه عامل است که عبارتند از: تعارض^۴، جنبه‌های مثبت رابطه^۵ و وابستگی^۶. در این مقیاس از والدین خواسته می‌شود که کیفیت رابطه خود با فرزندان‌شان را بر روی یک مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم ارزیابی کنند. در پژوهش حاضر از ماده‌های مربوط به دو زیرمقیاس تعارض و جنبه‌های مثبت رابطه به منظور بررسی رابطه والد-کودک استفاده شده است زیرا مقیاس وابستگی از اعتبار پایینی برخوردار بود. ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس برابر با ۰/۹۰ (پیانتا، ۱۹۹۲) و روایی سازه آن، ۰/۳۵، گزارش شده است (ومبولت، ومبولت، گاوین و مک‌تاگارت، ۲۰۰۱). در این پژوهش ضرایب آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس جنبه‌های مثبت رابطه و زیرمقیاس تعارض به ترتیب ۰/۸۸ و ۰/۷۹ و روایی سازه آن ۰/۳۶، به دست آمد.

برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های تحلیل واریانس یک‌طرفه، همبستگی و رگرسیون گام به گام استفاده شد.

یافته‌ها

در جدول ۱ ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و طول مدت بیماری در چهار گروه مورد مطالعه با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه با یکدیگر مقایسه شده است تا در صورت معنادار بودن تفاوت بین متغیرهای مذکور (و همبستگی معنادار با متغیر وابسته) به عنوان کواریت در سایر آزمون‌های آماری در مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گیرند.

همانگونه که در جدول ۱ نمایش داده شده است سن مادر ($F=3/65, P<0/01$)، تعداد فرزند ($F=3/32, P<0/02$) و طول مدت بیماری ($F=27/05, P<0/001$) گروه‌های بیمار و مقایسه تفاوت معنادار دارند.

هدف اصلی از ساخت این پرسشنامه بررسی شدت ناتوانی ناشی از کمردرد بود اما برای استفاده از این پرسشنامه در سایر بیماران مبتلا به درد، در تحقیق دهقانی و دیگران (۲۰۰۳) عبارت «کمر درد من» به «درد من» تغییر کرد.

مقیاس افسردگی، اضطراب و تنیدگی^۱ (DASS)

لاویباند و لاویباند، ۱۹۹۵). مقیاس افسردگی، اضطراب و تنیدگی یک ابزار خودگزارش دهی ۴۲ ماده‌ای است. این مقیاس که به صورت فزاینده‌ای در محیط‌های مختلف به کار می‌رود (کرافورد و هنری، ۲۰۰۳)، نخست شامل دو زیرمقیاس اضطراب و افسردگی بود که ماده‌های هر سازه به شکل منحصر به فرد به همان سازه مربوط بودند. ماده‌های مبهمی نیز در آن قرار داده شده بودند که به طور آشکار به هیچ یک از دو سازه افسردگی و اضطراب مربوط نمی‌شدند. علت وجود ماده‌های مبهم، ساخت ابزاری بود که توانایی جداسازی افسردگی و اضطراب را داشته باشد. در مراحل پیشرفته‌تر مشخص شد که ماده‌های مبهم، امکان تمایز آزمودنی‌هایی را میسر می‌سازد که مشخصه اصلی آنها، برانگیختگی‌های مزمن نامشخص^۲ بود. بدین ترتیب چند ماده دیگر به آنها اضافه شد تا سرانجام مقیاس سوم یعنی تنیدگی، ساخته شد. لاویباند و لاویباند خاطر نشان می‌سازند که اگرچه بین این مقیاس و مقیاس‌های اضطراب و افسردگی ارتباط وجود دارد، این مقیاس یک ابزار مستقل و منسجم است (کرافورد و هنری، ۲۰۰۳).

ضرایب آلفای کرونباخ برای مقیاس افسردگی و مقیاس اضطراب به ترتیب برابر با ۰/۹۱ و ۰/۸۴ بود (دهقانی، شارپ و نیکلاس، ۲۰۰۴؛ کتوگ، دیلون، جورجیو و هانت، ۲۰۰۱؛ بوستن و شارپ، ۲۰۰۵). افضل، دل‌اور، برجلی و میرزمانی (۱۳۸۶) ویژگی‌های روان‌سنجی این مقیاس را در جمعیت ایرانی بررسی کردند و ضرایب آلفای کرونباخ را برای مقیاس افسردگی برابر ۰/۹۴، برای مقیاس تنیدگی برابر با ۰/۸۷ و برای مقیاس اضطراب برابر با ۰/۸۵ گزارش کردند. آنها همچنین روایی سازه این مقیاس‌ها را از $r=0/75$ تا $r=0/84$ گزارش کردند. در پژوهش حاضر ضرایب آلفای کرونباخ برای مقیاس کل و برای مقیاس‌های افسردگی، اضطراب و تنیدگی

1. Depression-Anxiety-Stress Scale
2. chronic nonspecific arousal
3. Parent-Child Relationship Scale-Short form

4. conflict
5. positive aspects of relationship
6. dependence

جدول ۱

مقایسه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و طول مدت بیماری در گروه‌های مورد بررسی

متغیر	کل (۲۵۵)		مقایسه (۶۵)		ام اس (۶۳)		آرتريت روماتويد (۶۰)		کمر درد (۶۷)	
	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M
سن مادر	۵/۰۱	۳۲/۸۵	۵/۲۳	۳۳/۲۷	۵/۲۳	۳۱/۵۰	۴/۵۱	۳۲/۳۰	۴/۷۱	۳۴/۲۰
سن کودک	۱/۴۳	۴/۳۰	۱/۴۷	۳/۹۸	۱/۲۳	۴/۵۱	۱/۵۶	۴/۳۰	۱/۴۲	۴/۴۱
تعداد فرزند	۱/۲۰	۱/۷۳	۰/۶۵	۱/۳۶	۱/۷۶	۱/۷۷	۱/۰۰	۱/۷۸	۱/۰۸	۲/۰۱
طول مدت بیماری	۴/۵۷	۳/۸۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۴/۵۲	۵/۶۱	۴/۹۷	۵/۲۰	۴/۴۲	۴/۵۳

**P<۰/۰۱ *P<۰/۰۵

گروه بیمار و گروه مقایسه از نظر افسردگی تفاوت معناداری وجود دارد ($P<۰/۰۰۱$). برای بررسی میزان همبستگی بین متغیرهای مورد پژوهش از همبستگی پیرسون استفاده شده است (جدول ۴).

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهند بین گروه‌های مورد مطالعه در میزان افسردگی تفاوت معنادار وجود دارد ($P<۰/۰۰۱$ ، $F=۱۱/۹۲$). همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده است بین سه

جدول ۲

نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه به منظور مقایسه افسردگی در مادران بیمار و سالم

افسردگی	df	SS	MS	F	η^2
بین گروهی	۳	۲۸۲۰/۲۸	۹۴۰/۰۹	۱۱/۹۲	۰/۱۳*
درون گروهی	۲۵۱	۱۹۷۹۴/۶۲	۷۸/۸۶		
کل	۲۵۴	۲۲۶۱۴/۹۰			

*P<۰/۰۰۱

جدول ۳

نتایج آزمون تعقیبی توکی برای مقایسه افسردگی در چهار گروه مورد بررسی

گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری
آرتريت روماتويد- کمردرد	-۰/۵۹	۱/۵۷	۰/۹۸
آرتريت روماتويد- ام اس	-۱/۵۳	۱/۶۰	۰/۷۷
آرتريت روماتويد- مقایسه	۶/۸۱	۱/۵۸	۰/۰۰۱
کمردرد- ام اس	-۰/۹۳	۱/۵۵	۰/۹۳
کمردرد- مقایسه	۷/۴۰	۱/۵۴	۰/۰۰۱
ام اس- مقایسه	۸/۳۴	۱/۵۷	۰/۰۰۱

قدرت وارد معادله شدند. علت استفاده از رگرسیون گام‌به‌گام در مطالعه حاضر امکان بررسی نقش هر کدام از متغیرهای پیش‌بین به صورت جداگانه است. نتایج این تحلیل در جدول ۵ نمایش داده شده است.

یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهند از بین متغیرهای پیش‌بین در گام اول تعارض در رابطه مادر- فرزند امکان ورود به معادله رگرسیون را پیدا کرده و هشت درصد از واریانس افسردگی را پیش‌بینی کرد. در گام دوم ناتوانی ناشی از درد و تعارض در رابطه والد- فرزند مجموعاً ۱۲ درصد از واریانس افسردگی را پیش‌بینی کردند.

یافته‌های جدول ۴ نشان می‌دهند جنبه‌های مثبت رابطه والد- فرزند به شکل منفی و تعارض، ناتوانی ناشی از درد و شدت درد به شکل مثبت با افسردگی همبستگی دارند. همبستگی مدت بیماری، تعداد فرزند، سن فرزند و سن مادر با افسردگی معنادار نبود. برای بررسی اینکه کدام یک از متغیرهای مورد مطالعه امکان پیش‌بینی افسردگی در مادران مبتلا به بیماری مزمن را دارند، از تحلیل رگرسیون گام به گام استفاده شد. به این ترتیب که در اجرای روش گام به گام متغیرهای پیش‌بینی که بیشترین قدرت تبیین را داشتند اول وارد معادله شده و بقیه متغیرهای پیش‌بین به ترتیب اولویت

جدول ۴

متغیرها	M	SD	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱. افسردگی	۱۳/۹۰	۹/۵۹	-							
۲. رابطه مثبت	۱۶/۸۳	۲/۵۸	-۰/۱۷*	-						
۳. تعارض	۱۵/۵۲	۴/۱۶	۰/۲۹**	-۰/۳۵**	-					
۴. ناتوانی	۱۰/۳۶	۵/۸۴	۰/۲۴**	-۰/۱۱	۰/۱۵*	-				
۵. شدت درد	۳۲/۷۱	۲۹/۰۵	۰/۱۵*	-۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۳۸**	-			
۶. مدت بیماری	۵/۱۰	۴/۶۳	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۱۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۸	-		
۷. تعداد فرزند	۱/۸۶	۱/۳۲	-۰/۰۴	-۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۰۶	-	
۸. سن فرزند	۴/۴۱	۱/۴۰	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۷	-۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۱۶*	۰/۱۷*	-
۹. سن مادر	۳۲/۷۱	۴/۹۴	-۰/۰۶	۰/۰۲	-۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۱۱	۰/۴۱**	۰/۳۸**

**P<۰/۰۱ *P<۰/۰۵

جدول ۵

نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام برای پیش‌بینی افسردگی در مادران بیمار

متغیرها	B	SE	B	R ^۲
گام اول				
تعارض	۰/۶۸	۰/۱۶	۰/۲۹*	۰/۰۸
گام دوم				
تعارض	۰/۶۰	۰/۱۵	۰/۲۶*	۰/۱۲
ناتوانی ناشی از درد	۰/۳۳	۰/۱۱	۰/۲۰**	

**P<۰/۰۰۴ *P<۰/۰۰۱

بحث

یکی از یافته‌های مطالعه حاضر تفاوت معنادار بین افسردگی مادران بیمار و سالم است که با پژوهش‌های پیشین همسو است (فیشین، کاتلر، روزوموف و روزوموف، ۱۹۹۷؛ برویک، کولت، و نتافرید، کوهن و گلاچر، ۲۰۰۶). در تبیین این یافته می‌توان به عوامل تنیدگی‌زا در زندگی افراد مبتلا به بیماری مزمن اشاره کرد. مطالعات پیشین نشان داده‌اند عوامل مختلف در افراد مبتلا به بیماری مزمن مانند ناتوانی، شدت درد و تنش^۱ در روابط با نزدیکان با افسردگی همبستگی دارند (رایت و دیگران، ۱۹۹۶؛ کوری و ونگ، ۲۰۰۴؛ آرنه و دیگران، ۲۰۰۸؛ کاپاریو و دیگران، ۲۰۱۲). از سوی دیگر تفاوت معناداری در افسردگی مادران مبتلا به RA، MS و LBP مشاهده نشد که با برخی از مطالعات پیشین در ارتباط با همسانی شدت افسردگی در افراد مبتلا به RA و LBP همسو است (نیپینگ و دبلکورت، ۱۹۹۵؛ کاپاریو و دیگران، ۲۰۱۲).

همچنین نتایج نشان دادند افسردگی با تعارض در رابطه والد- فرزند، ناتوانی ناشی از درد و شدت درد همبستگی مثبت و

با جنبه‌های مثبت رابطه همبستگی منفی معنادار دارد. نتایج تحلیل رگرسیون نیز نشان دادند ناتوانی ناشی از درد و تعارض در رابطه والد- فرزند، افسردگی در مادران بیمار را به طور معنادار پیش‌بینی می‌کنند. این یافته‌ها همسو با مطالعاتی است که نشان می‌دهند بین ناتوانی ناشی از درد و افسردگی در بیماران مبتلا به MS، RA و LBP همبستگی مثبت معنادار وجود دارد (رایت و دیگران، ۱۹۹۶؛ آرنه و دیگران، ۲۰۰۸؛ نیکولاس، کولستون، اصغری و مالهی، ۲۰۰۹). از سوی دیگر در فراتحلیلی که لاجوی، گراسی، اُهار و نیومن (۲۰۰۰) با بررسی ۴۶ مطالعه درباره والدگری و افسردگی انجام دادند مشخص شد رفتارهای مادرانه منفی و روابط سرد کودک با والد بیشترین میزان همبستگی را با افسردگی در مادر دارند. این یافته همسو با مطالعه حاضر است که نشان می‌دهد تعارض در رابطه مادر- فرزند پیش‌بینی‌کننده معنادار افسردگی در مادر است. در تبیین این یافته می‌توان به مطالعه بارلو و دیگران (۱۹۹۹) اشاره کرد که نشان می‌دهد خستگی ناشی از درد و اختلال در عملکرد روزانه موجب ناکامی ادراک‌شده در والدگری شده و با افسردگی

با برخی از متغیرها مانند راهبردهای مقابله‌ای، نارساکنش‌وری شناختی و مفاهیم مرتبط با خود که تحت تأثیر ارتباطات نزدیک هستند، در این پژوهش مورد بررسی قرار نگرفت. علاوه بر این، با توجه به اینکه سه بیماری مورد مطالعه دوره‌های عود و بهبود دارند و به دلیل محدودیت‌های اجرایی در مطالعه حاضر مورد تفکیک قرار نگرفتند، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی شدت افسردگی در دوره‌های عود و بهبود در سه بیماری مورد بررسی قرار گیرند. بیماری MS چهار نوع عودکننده بهبودیابنده، پیش‌رونده اولیه، پیش‌رونده ثانویه و پیش‌رونده عودکننده دارد که در مطالعه حاضر به دلیل محدودیت‌های اجرایی بررسی نشد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی شدت افسردگی و عوامل روان‌شناختی مرتبط با آن در چهار نوع MS مورد بررسی و مقایسه قرار گیرند. از محدودیت‌های دیگر تعداد کم شرکت‌کنندگان و تفاوت در متغیرهای جمعیت‌شناختی است. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی با افزایش حجم نمونه، متغیرهای جمعیت‌شناختی در گروه‌های مورد مطالعه همسان شوند.

منابع

افضلی، ف.، دلاور، ع.، برجعلی، ا. و میرزمانی، م. (۱۳۸۶).

ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون DASS-42 بر اساس نمونه‌ای از دانش‌آموزان دبیرستانی شهر کرمانشاه. *دوفصلنامه تحقیقات علوم رفتاری*، ۱۰، ۹۲-۸۱.

طهماسیان، ک.، اناری، آ.، کرملو، س. و شفیعی‌تبار، م.

(۱۳۸۸). تجربه افسردگی و طردشدگی از سوی همسالان در نوجوانان

دارای بیماری مزمن. *فصلنامه روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*، ۶

(۲۱)، ۱۴-۷.

Arnett, P. A. (2005). Longitudinal consistency of the relationship between depression symptoms and cognitive functioning in multiple sclerosis. *CNS Spectrums*, 10, 372-382.

Asghari, A., Julaeiha, S., & Godarsi, M. (2008). Disability and depression in patients with chronic pain: Pain or pain-related beliefs? *Archives of Iranian Medicine*, 11, 263-269.

در مادران مبتلا به آرتروز رابطه دارد. از سوی دیگر مطالعات مختلف نشان داده‌اند بین عوامل تنیدگی‌زای روزمره و افسردگی رابطه مثبت معنادار وجود دارد (رایت و دیگران ۱۹۹۶؛ نیون و دونمور، ۲۰۰۴؛ هوئیچن و دیگران، ۲۰۱۰) و حتی برخی از مطالعات به رابطه فیزیولوژیک بین تنیدگی و افسردگی دست یافته‌اند (بلک‌برن-مونرو و بلک‌برن-مونرو، ۲۰۰۱). با توجه به اینکه ناتوانی ناشی از درد و تعارض در رابطه والد-فرزند عامل تنیدگی‌زای مهمی برای افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن است (لاوجوی و دیگران، ۲۰۰۰، گرت و دیگران، ۲۰۰۴. کیم و دیگران، ۲۰۱۲)، احتمالاً این عوامل با ایجاد تنیدگی، زمینه را برای بروز افسردگی فراهم می‌کنند.

به رغم وجود همبستگی مثبت و معنادار، شدت درد نتوانست افسردگی را پیش‌بینی کند. در تبیین این یافته می‌توان به مطالعه مروری آرت و دیگران (۲۰۰۸) اشاره کرد. این مؤلفان با بررسی هفت مطالعه درباره شدت درد و افسردگی در بیماران مبتلا به MS نشان دادند یافته‌ها در این باره متناقض هستند؛ درحالی‌که برخی از مطالعات همبستگی مثبت معنادار بین شدت درد و افسردگی را نشان می‌دهند، برخی دیگر مبین چنین رابطه‌ای نیستند. این مؤلفان در مدل پیشنهادی خود برای تبیین افسردگی عواملی همچون شدت درد و طول مدت بیماری را مهم و تأثیرگذار تشخیص نداده و بر عوامل روان‌شناختی مرتبط با بیماری تأکید کرده‌اند. در مجموع می‌توان یافته‌های مطالعه حاضر را با نظریه استیصال اکتسابی مورد بررسی قرار داد. افرادی که در تعیین پیامدهای رفتاری خود غیرمؤثر هستند، به استیصال اکتسابی دچار می‌شوند. این نظریه بیان می‌کند نداشتن مهار بر نتایج حاصل از موقعیت می‌تواند موجب افسردگی شود (سلیگمن و مایر، ۱۹۶۷). از بین متغیرهای مورد مطالعه ناتوانی ناشی از درد نسبت به مدت بیماری، شدت درد و متغیرهای دیگر تأثیر بیشتری در مختل کردن عملکرد فرد دارد و می‌تواند منجر به استیصال اکتسابی شود. افزون بر آن، تعارض در رابطه والد-فرزند نیز می‌تواند با استیصال اکتسابی مرتبط باشد زیرا مادر در مدیریت فرزند خود احساس ناکامی می‌کند.

محدودیت زمانی این پژوهش امکان مطالعه زوجی و خانوادگی را میسر نساخت. لذا تعامل زوجی و خانوادگی در رابطه

- Sullivan, M., Bowen, J. D., & Kraft, G. H. (2002).** Depressive symptoms and severity of illness in multiple sclerosis: Epidemiologic study of a large community sample. *The American Journal of Psychiatry, 159*, 1862-1868.
- Crawford, J. R., & Henry, J. D. (2003).** The Depression Anxiety Stress Scales (DASS): Normative data and latent structure in a large non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology, 42*, 111-131.
- Currie, S. R., & Wang, J. L. (2004).** Chronic back pain and major depression in the general Canadian population. *Pain, 1*, 54-60.
- Dehghani, M., Sharpe L., & Nicholas M. K. (2003).** Selective attention to pain-related information in chronic musculoskeletal pain patients. *Pain, 105*, 37-46.
- Dehghani, M., Sharpe, L., & Nicholas, M. K. (2004).** Modification of attentional biases in chronic pain patients: A preliminary study. *European Journal of Pain, 8*, 585-594.
- Denney, D. R., Lynch, S. G., Parmenter, B. A., & Horne, N. (2004).** Cognitive impairment in relapsing and primary progressive multiple sclerosis: Mostly a matter of speed. *Journal of the International Neuropsychological Society, 10*, 948-956.
- Ehde, D. M., Gibbons, L. E., Chwastiak, L., Bombardier, C. H., Sullivan, M. D., & Kraft, G. H. (2003).** Chronic pain in a large community sample of persons with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis, 9*, 605-611.
- Fishbain, D. A., Cutler, R., Rosomoff, H. L., & Rosomoff, R. S. (1997).** Chronic pain associated with depression: Antecedent or consequence of chronic pain? A review. *Clinical Journal of Pain, 11*, 10-17.
- Asghari, A., & Nicholas, M. K. (2001).** Pain self-efficacy beliefs and pain behavior: A perspective study. *Pain, 94*, 85-100.
- Arnett, P. A., Barwick, F. H., & Beeney, J. E. (2008).** Depression in multiple sclerosis: Review and theoretical proposal. *Journal of International Neuropsychological Society, 14*, 691-724.
- Barlow, J. H., Cullen, L. A., Foster, N. E., Harrison, K., & Wade, M. (1999).** Does arthritis influence perceived ability to fulfill a parenting role? Perceptions of mothers, fathers and grandparents. *Patient Education Counseling, 37*, 141-151.
- Blackburn-Munro, G., & Blackburn-Munro, R. (2001).** Chronic pain, chronic stress and depression: Coincidence or consequence? *Journal of Neuroendocrinology, 13*, 1009-1023.
- Boston, A., & Sharpe, L. (2005).** The role of threat-expectancy in acute pain, effects on attentional bias, coping strategy effectiveness and response to pain. *Pain, 119*, 168-75.
- Brievik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006).** Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain, 10*, 287-333.
- Burbach, D. J., & Borduin C. M. (1986).** Parent-child relations and the etiology of depression: A review of methods and findings. *Clinical Psychology Review, 6*, 133-153.
- Capario, M., DallaValle M., Podswiadek, M., DeSandre, P., Sgnaolin, P., & Ferrari, R. (2012).** The role of illness perception and emotions on quality of life in fibromyalgia compared with other chronic conditions. *Rheumatism, 64*, 142-150.
- Chwastiak, L., Ehde, D. M., Gibbons, L. E.,**

- sclerosis. *Multiple Sclerosis*, 9, 397-403.
- Kalia, L. V. & O'Connor, P. W. (2005).** Severity of chronic pain and its relationship to quality of life in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis*, 11, 322-327.
- Keogh, E., Dillon, C., Georgiou, G., & Hunt, C. (2001).** Selective attentional biases for physical-threat in physical anxiety sensitivity. *Journal of Anxiety Disorder*, 15, 299-315.
- Kim, S., Foley, F. W., Picone, M. A., Halper, J., & Zemon, V. (2012).** Depression levels and interferon treatment in patients with multiple sclerosis. *International Journal of MS Care*, 14, 10-16.
- Kneebone, I., & Dunmore, E. (2004).** Attributional style and symptoms of depression in persons with multiple sclerosis. *International Journal of Behavioral Medicine*, 11, 110-115.
- Knipping, A. A., & DeBlecourt, A. C. E. (1995).** *Comparison between rheumatoid arthritis, chronic low back pain and fibromyalgia*. PhD dissertation, Groningen University.
- Kojima, M., Kojima, T., Suzuki, S., Oguchi, T., Oba, M., Tsuchiya, H., & et al (2009).** Depression, inflammation and pain in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 61, 1018-1024.
- Kothe, R., Kohlmann, T. H., Klink, T., Ruther, W., & Klinger, R. (2007).** Impact of low back pain on physical limitations, depressed mood and quality of life in patients with rheumatoid arthritis. *Pain*, 127, 103-108.
- Landro, N. I., Celius, E. G., & Sletvold, H. (2004).** Depressive symptoms account for deficient information processing speed but not for impaired working memory in early phase of Multiple Sclerosis (MS). *Journal of the Neurological Sciences*, 217, 211-216.
- 13, 116-137.
- Flachenecker, P., Kumpfel, T., Kallmann, B., Gottschalk, M., Grauer, O., Rieckmann, P., Trenkwalder, C., & Toyka, K. V. (2002).** Fatigue in multiple sclerosis: A comparison of different rating scales and correlation to clinical parameters. *Multiple Sclerosis*, 8, 523-526.
- Ghajarzadeh, M., Sahrabian, M. A., Fateh, R., & Daneshmand, A. (2012).** Fatigue, depression and sleep disturbances in Iranian patients with Multiple Sclerosis. *Acta Medica Iranica*, 50, 244-249.
- Grant, M. I., Foster, N. E., Wright, C. C., Barlow, G. H., & Cullen, L. A. (2004).** Being a parent or grandparent with back pain, ankylosing spondylitis or rheumatoid arthritis: A descriptive postal survey. *Musculoskeletal Care*, 2, 17-28.
- Hadjimichael, O., Kerns, R. D., Rizzo, M. A., Cutter, G., & Vollmer, T. (2007).** Persistent pain and uncomfortable sensations in persons with multiple sclerosis. *Pain*, 127, 35-41.
- Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T., & French, M. (2011).** Measures of adult pain. *Arthritis care & Research*, 63, 240-252.
- Huijnen, I. P. J., Verbunt, J. A., Peters, M. L., Delespaul, P., Kindermans, H. P. J., Roelofs, J., Goossens, M., & Seelen, H. A. M. (2010).** Do depression and pain intensity interfere with physical activity in daily activity in patients with chronic low back pain? *Pain*, 150, 161-166.
- Janssens, A. C. J. W., VanDoorn, P. A., DeBoer, J. B., Kalkers, N. F., VanDerMerche, F. G. A., Passchier, J., & Hintzen, R. Q. (2003).** Anxiety and depression influence the relation between disability status and quality of life in multiple

- Disability Questionnaire. *Spine*, 15, 3115-3124.
- Roland, M., & Morris, S. (1983).** A study of the natural history of back pain (Part I): Development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*, 8, 141-144.
- Rupp, J., Boshuizen, H. C., Dinant, H. J., Jacoby, C. E., & VanDenBos, G. A. M. (2006).** Disability and health-related quality of life among patients with rheumatoid arthritis: Association with radiographic joint damage, disease activity, pain, and depressive symptoms. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 35, 175-181.
- Schreurs, K. M. G., DeRidder, D. T. D., & Bensing, J. M. (2002).** Fatigue in multiple sclerosis: Reciprocal relationships with physical disabilities and depression. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 775-781.
- Seligman, M. E. P., & Maier, S. F. (1967).** Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74, 1-9.
- Shah, S. H., Kataria, L. R., & Joshi, D. (2011).** Incidence of depression in chronic low-back pain: A hospital based study. *Health line*, 2, 35-40.
- Stebbins, S., Herbison, P., Doyle, T. C. H., Treharne, G. J., & Highton, J. (2010).** A comparison of fatigue correlates in rheumatoid arthritis and osteoarthritis: Disparity in associations with disability, anxiety and sleep disturbances. *Rheumatology*, 49, 361-367.
- Sullivan, A. B., Scheman, J., LoPresti, A., & Prayer-Patterson, H. (2012).** Interdisciplinary treatment of patients with Multiple Sclerosis and chronic pain a descriptive study. *Care*, 14, 216-220.
- Toussiro, E., Pertuiset, E., & Martin, A. (2006).** Association of rheumatoid arthritis and multiple sclerosis: Report of 15 cases and discussion of its significance.
- Leonavicius, R., & Adomaitiene, V. (2011).** Impact of depression on multiple sclerosis patient's life activities and treatment quality. *Biologine Psichatrija ir Psichofarmakologija*, 14, 8-12.
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995).** The structure of negative emotional states: Comparison of depression anxiety stress scale (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories. *Behavior Research and Therapy*, 33, 335-343.
- Lovejoy, M. C., Graczyk, P. A., O'Hare, E., & Neuman, G. (2000).** Maternal depression and parenting behavior: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 20, 561-592.
- McCabe, M. P., & DeJudicibus, M. (2005).** The effects of economic disadvantage on psychological well-being and quality of life among people with multiple sclerosis. *Journal of Health Psychology*, 10, 163-173.
- Mohr, D. C., Dick, L. P., Russo, D., Likosky, W., Pinn, J., & Boudewyn, A. C. (1999).** The psychosocial impact of multiple sclerosis: Exploring the patient's perspective. *Health Psychology*, 18, 376-382.
- Myhr, K. M. (2008).** Diagnosis and treatment of multiple sclerosis. *Acta Neurologica Scandinavica*, 188, 12-21.
- Nicholas, M. K., Coulston, C. M., Asghari, A., & Malhi, G. S. (2009).** Depressive symptoms in patients with chronic pain. *Medical Journal of Australia*, 190 (7), 566-570.
- Pianta, R. (1992).** Teacher-child relationships and the process of adjusting to school. *New Directions for child and Adolescent Development*, 57, 61-80.
- Roland, M., & Fairbank, J. (2000).** The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry

American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 40, 945-953.

Wewers, M. E., & Lowe, N. K. (1990). Acritical review of visual analogue scale in the measurement of clinical phenomena. *Research Nursing Helath*, 13, 227-236.

Wolfe, F., & Michaud, K. (2009). Predicting depression in rheumatoid arthritis: Signal importance of pain extent and fatigue and comorbidity. *Arthritis & Rheumatism*, 61, 667-673.

Wright, G. E., Parker, J. C., Smarr, K. L., Schoenfeld-Smith, K., Buckelew, S. P., Slaughter, J. R., Johnson, J. C., & Hewett, J. E. (1996). Risk factors for depression in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Research*, 9, 264-272.

Journal of Rheumatology, 33, 1018-1020.

Voss, W. D., Arnett, P. A., Higginson, C., Randolph, J. J., Campos, M. D., & Dyck, D. G. (2002). Contributing factors to depressed mood in multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuro-psychology*, 17, 103-115.

Wallin, M. T., Wilken, J. A., Turner, A. P., Williams, R. A., & Kane, R. (2006). Depression and multiple sclerosis: Review of a lethal combination. *Journal of Rehabilitation, Research and Development*, 43, 45-62.

Wamboldt, M. Z., Wamboldt, F. S., Gavin, L., Mctaggart, S. (2001). A Parent-Child Relationship Scale derived from the Child and Adolescent Psychiatric Assessment (CAPA). *Journal of the*