



## Comparison the Effectiveness of Mindfulness-based Cognitive Therapy with Acceptance & Commitment Therapy on Intensity of Pain Experience & Psychological Well-being of Patients with Spinal Cord Injury

Mina Banan<sup>1</sup> , Helen Khalili<sup>2</sup>, Hadi Smkhani Akbarinejad<sup>3</sup> 

1. MA in General Psychology, Islamic Azad University, Tabriz, Iran
2. MA in General Psychology, Islamic Azad University, Tabriz, Iran
3. Dept of Psychology, University College of Nabi Akram, Tabriz, Iran

### ABSTRACT

**Aims and background:** The aim of the present study was to compare the efficacy of MBCT with ACT on intensity of pain experience & psychological well-being of patients with spinal cord injury.

**Material and Methods:** The method of this study was semi-experimental with pre-test, post-test and follow up with the control group. The population of the study consisted of patients with spinal cord injury who referred to welfare counseling centers in Tabriz in year 2021. In total, 30 people were selected by using simple random sampling and randomly divided into three groups. The experimental groups received their group-specific treatment in 8 sessions 1.5 hours. Measuring instruments were visual measurement of pain and Reef's psychological well-being questionnaire. Analysis of findings through repeated measures analysis of variance & Bonferroni post hoc test.

**Results:** In the pretest, mean and standard deviation of MBCT for intensity of pain experience was (8.50±1.08) and for psychological well-being was (46.10±6.83); in ACT for intensity of pain experience was (8.70±1.16) and for psychological well-being was (45.50±6.31); and in the control group for intensity of pain experience was (8.40±0.96) & for psychological well-being was (44.50±6.68). Both treatments compared to the control group, reduced intensity of pain experience and increased psychological well-being of patients after the test ( $p < 0.001$ ). In the follow-up phase, the effect of these two treatments on intensity of pain experience and psychological well-being was lasting ( $p < 0.001$ ). The effect of these two treatments on intensity of pain experience and psychological well-being on posttest and follow-up was not different ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** MBCT and ACT increased the acceptance of the disease in patients with spinal cord injury; thus, they can be considered useful treatment strategies to improve the mental status of this patients.

**Keywords:** Mindfulness, Acceptance & Commitment Therapy, Intensity of Pain Experience, Psychological Well-being, Spinal Cord Injury

► Please cite this paper as:

Banan M, Khalili H, Smkhani Akbarinejad H [Comparison the Effectiveness of Mindfulness-based Cognitive Therapy with Acceptance & Commitment Therapy on Intensity of Pain Experience & Psychological Well-being of Patients with Spinal Cord Injury (Persian) J Anesth Pain 2021;13(2):98-114.

**Corresponding Author:** AmirAli Jafarnezhadgero, Associate Prof. of Sports Biomechanics, Dept. of Sports Management Hadi Smkhani Akbarinejad, Dept of Psychology, University College of Nabi Akram, Tabriz, Iran.

**Email:** Hadiakbarinejad@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۳، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱

## مقایسه اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی با درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی

مینا بانان<sup>۱</sup>، هلن خلیلی<sup>۲</sup>، هادی اسمخانی اکبری نژاد<sup>۳\*</sup>

۱. کارشناس ارشد روان شناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

۲. کارشناس ارشد روان شناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

۳. گروه روان شناسی، موسسه آموزش عالی نبی اکرم (ص)، تبریز، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۵

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۶

### چکیده

**زمینه و هدف:** پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی با درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی بود.

**مواد و روش ها:** روش پژوهش، نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون و پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش را بیماران آسیب طناب نخاعی مراجعه کننده به مراکز مشاوره بهزیستی شهر تبریز در سال ۱۴۰۰ تشکیل دادند. ۳۰ نفر با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند انتخاب، و به صورت تصادفی در سه گروه قرار گرفتند. گروه های آزمایشی، درمان مختص گروه خود را در ۸ جلسه ۱٫۵ ساعته دریافت کردند. گروه کنترل درمانی را دریافت نکرد. ابزارهای اندازه گیری، پرسشنامه های دیداری سنجش درد و بهزیستی روان شناختی ریف بودند. تجزیه و تحلیل یافته ها از طریق آزمون تحلیل واریانس آمیخته با اندازه گیری مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی انجام گرفت.

**یافته ها:** در پیش آزمون، میانگین و انحراف معیار شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی برای شدت تجربه درد ( $8.50 \pm 1.08$ ) و برای بهزیستی روان شناختی ( $46.10 \pm 6.83$ )، در درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد برای شدت تجربه درد ( $8.70 \pm 1.16$ ) و برای بهزیستی روان شناختی ( $45.50 \pm 6.31$ )، و در گروه کنترل برای شدت تجربه درد ( $8.40 \pm 0.96$ ) و برای بهزیستی روان شناختی ( $44.50 \pm 6.68$ ) بود. هر دو درمان در مقایسه با گروه کنترل، شدت تجربه درد و بهزیستی روان شناختی بیماران را در پس آزمون به ترتیب کاهش و افزایش دادند ( $p < 0.001$ ). در مرحله پیگیری، اثر این دو درمان بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان شناختی ماندگار بود ( $p < 0.001$ ). تأثیر این دو درمان بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان شناختی در مراحل پس آزمون و پیگیری یکسان بود ( $p > 0.05$ ).

**نتیجه گیری:** شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد سبب افزایش پذیرش بیماری در بیماران آسیب طناب نخاعی شدند، از این رو می توانند راهبرد درمانی مفیدی برای ارتقای وضعیت روانی این بیماران تلقی شوند.

**واژه های کلیدی:** ذهن آگاهی، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، شدت تجربه درد، بهزیستی روان شناختی، آسیب طناب نخاعی

نویسنده مسئول: هادی اسمخانی اکبری نژاد، گروه روان شناسی، موسسه آموزش عالی نبی اکرم (ص)، تبریز، ایران

پست الکترونیک: Hadiakbarinejhad@yahoo.com

## مقدمه

آسیب طناب نخاعی (spinal cord injury) به فردی اطلاق می‌شود که به هر علتی اعم از ضربه، تومور مغزی یا سرطان، بیماری‌های مغزی و عروقی یا حتی مراحل پیشرفته ضایعات دیسکوپانثی (discopathy)، نخاع وی از زیر منطقه بصل‌النخاع تا ناحیه انتهایی «شبکه دُم‌اسبی» که توسط ستون فقرات محافظت می‌شوند دچار آسیب شده، و مقدار ضایعه آن قسمتی تا قطع کامل و له‌شدگی و تغییرات استحال‌های است که نتیجه آن ایجاد عوارض حرکتی و حسی و یا خودکار یا یا چند اندام و تنه می‌باشد<sup>(۱)</sup>. آسیب نخاعی یک عارضه مخرب است که بر حسب وسعت و شدت، تغییرات عظیمی در سلامت و سبک زندگی فرد مبتلا ایجاد می‌کند. این عارضه، از جمله مشکل‌ترین معلولیت‌های جسمی به حساب می‌آید، که علائم حسی و حرکتی آن، موجب ناتوانی در انجام ساده‌ترین کارهای روزانه شده و شخص مبتلا را در اکثر حوزه‌های زندگی وابسته به دیگران می‌کند، و آن‌ها را با اختلال‌های متعدد درگیر می‌کند<sup>(۲)</sup>. به دنبال این تغییرات جدی در زندگی افراد آسیب نخاعی، آن‌ها درگیر مشکلات جسمانی و روان‌شناختی نظیر افسردگی<sup>(۳)</sup>، افزایش شدت تجربه درد (intensity of pain experience)<sup>(۴)</sup>، و کاهش بهزیستی روان‌شناختی (psychological well-being)<sup>(۵)</sup> می‌شوند.

تجربه درد یکی از شایع‌ترین رویدادهایی است که افراد را وادار به درخواست کمک از نظام‌های مراقبتی، بهداشتی و درمانی می‌کند، و نه تنها با تنیدگی و ناراحتی ایجاد شده توسط درد، بلکه به واسطه پیامدهای تنیدگی‌زای دیگری که برای فرد دردمند دارد، از جمله هزینه‌های درمانی و پیامدهای خانوادگی و شغلی، جنبه‌های مختلف زندگی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد<sup>(۶)</sup>.

به نظر Ryff بهزیستی روان‌شناختی فرآیندی در جهت تحقق توانایی‌های بالقوه خود می‌باشد<sup>(۷)</sup>. وی بر نقش مهم حمایتی این سازه در سلامتی روانی و جسمی تأکید می‌کند. افرادی که با وجود بیماری، بهزیستی روان‌شناختی بالایی دارند، بیش‌تر در اجتماع نقشی بر

عهده می‌گیرند، وقت فراغت پرشورتری برای خود ایجاد می‌کنند و در فعالیت‌های عمومی بیش‌تری شرکت می‌کنند، دارای روحیه مشارکتی بیش‌تری هستند و عمدتاً دارای هیجان‌ات مثبت‌اند و از ارزیابی مثبت روی داده‌های در حال وقوع استقبال می‌کنند، و به همین دلیل هیجان‌ات نامطلوب مثل اضطراب، افسردگی و پرخاشگری را کم‌تر تجربه می‌کنند<sup>(۸)</sup>.

در مداخلاتی که پس از آسیب طناب نخاعی جهت پذیرش، سازگاری و بهبودی هرچه بهتر و سازگاری سریع‌تر با مشکلات برآمده از آن صورت می‌گیرد، لازم است علاوه بر مداخلات پزشکی و طبی، مداخلات روان‌شناختی از جمله مشاوره و روان‌درمانی نیز مدنظر قرار گیرد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که انواع مداخلات روان‌شناختی نقش موثری در کنترل یا کاهش نشانگان روان‌شناختی، و یا افزایش توانمندی‌های اجتماعی و روانی بیماران آسیب طناب نخاعی دارند<sup>(۹)</sup>، که شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی (mindfulness-based cognitive therapy) و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد (acceptance & commitment therapy) از آن جمله‌اند.

تمرین‌های درمان شناختی مبتنی بر ذهن‌آگاهی طوری طراحی شده است که توجه به بدن را افزایش می‌دهد. این درمان به بیماران کمک می‌کند تا یاد بگیرند چگونه از احساسات بدنی، افکار و هیجان‌ات خود آگاه شوند و به شکل غیرمستقیم با کاهش میزان استرس، پاسخ سازگاران‌های به‌علائم هشداردهنده عود بیماری نشان دهند<sup>(۱۰)</sup>. اصول اساسی این درمان حضور در زمان حال و قضاوت‌نکردن است<sup>(۱۱)</sup>. این درمان بر بهزیستی روان‌شناختی<sup>(۱۲)</sup>، افسردگی<sup>(۱۳)</sup>، افسردگی و درد مزمن<sup>(۱۴)</sup>، و درد، افسردگی، اضطراب و کیفیت زندگی<sup>(۱۵)</sup> بیماران آسیب طناب نخاعی اثربخش است.

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد یک مداخله روان‌شناختی مبتنی بر شواهد است که راهبردهای پذیرش و ذهن‌آگاهی را به شیوه‌های مختلفی با راهبردهای تعهد و تغییر رفتار درمی‌آمیزد. این امر با هدف افزایش

روش نمونه‌گیری غیراحتمالی هدفمند استفاده شد. پس از کسب رضایت از مسئولین و بیماران، پرسشنامه‌های دیداری سنجش درد و بهزیستی روان‌شناختی Ryff، در بین ۹۳ بیمار که مایل به شرکت در پژوهش بودند اجرا شد (توضیح این‌که پرسشنامه‌ها توسط پژوهش‌گران در حضور آزمودنی‌ها تکمیل شدند)، و از بین آن‌هایی که در این پرسشنامه‌ها به ترتیب یک انحراف معیار بالاتر و پایین‌تر از میانگین نمره کسب کردند (۷۳ نفر)، ۳۰ نفر به صورت تصادفی، و با در نظر گرفتن ملاک‌های ورود به مطالعه چون (۱) پذیرش داوطلبانه برای شرکت در پژوهش، (۲) شرکت کامل در جلسات درمانی، (۳) بیماران آسیب طناب نخاعی مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره بهزیستی شهر، (۴) سنین بین ۲۰ تا ۴۰ سال، (۵) مجرد، (۶) ابتلا به آسیب طناب نخاعی بیش از ۲ سال؛ و ملاک‌های خروج از مطالعه چون (۱) ابتلا به بیماری جدی دیگر به غیر از آسیب طناب نخاعی همچون ام. اس، سرطان و...، (۲) استفاده از داروهای روان‌پزشکی، (۳) برخورداری از جلسات مشاوره و روان‌درمانی فردی و گروهی انتخاب، و با استفاده از گمارش تصادفی (به شیوه قرعه‌کشی) به دو گروه آزمایشی ۱ و ۲ (هر گروه ۱۰ نفر) و کنترل (۱۰ نفر) تقسیم شدند. تعداد ۱۰ نفر برای هر گروه بر اساس نرم‌افزار تعیین حجم نمونه G Power 3 و با در نظر گرفتن پارامترهای زیر محاسبه شد. اندازه اثر = ۰,۳۴؛ ضریب آلفا = ۰,۰۵؛ توان آزمون = ۰,۶۸؛ Repetitions = 3؛ Noncentrality parameter  $\lambda = 14.621$ ؛ Critical F = 3.351؛ Denominator df = 24؛ Numerator df = 2؛ Pillai V = 0.26؛ power

$$n = \frac{2\sigma_d^2(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{\delta^2}$$

پیش از تقسیم تصادفی، کلیه افراد گروه‌ها از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناسی نظیر سن و مدت زمان ابتلا به آسیب طناب نخاعی همسان شدند. توضیح این‌که

انعطاف‌پذیری روان‌شناختی انجام می‌شود. انعطاف‌پذیری روان‌شناختی به این معنی است که فرد به‌طور کامل با لحظات کنونی تماس داشته باشد و براساس مقتضیات وضعیتی که در آن قرار دارد متعهد شود که رفتار خود را در راستای ارزش‌هایی که برگزیده است تغییر یا ادامه دهد<sup>(۱۶)</sup>. با کمک این درمان افراد می‌توانند با پذیرش افکار و احساسات به‌جای اجتناب از آن‌ها و با آگاهی و شناخت از ارزش‌های اصلی شخصی در زندگی در بین گزینه‌های مختلف عملی را انتخاب کنند که مناسب‌تر باشد و به ارزش‌هایشان نزدیک‌تر باشد، نه این‌که عملی صرفاً جهت اجتناب از افکار، احساسات، خاطرات یا تمایلات آشفته به فرد تحمیل شود<sup>(۱۷)</sup>. پژوهش‌های مختلف حاکی از این است که این درمان بر تاب‌آوری و خودکارآمدی<sup>(۱۸)</sup>، اضطراب، افسردگی و استرس<sup>(۱۹)</sup>، انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و تنظیم هیجانی<sup>(۲۰)</sup>، و توانبخشی<sup>(۲۱)</sup> بیماران آسیب طناب نخاعی تأثیر دارد. به نظر می‌رسد این دو درمان می‌توانند بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی تأثیر بگذارند. با این حال، در خصوص اثربخشی آن‌ها بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی، و همچنین مقایسه اثربخشی آن‌ها هیچ پژوهشی صورت نگرفته است. از این‌رو، هدف پژوهش حاضر این است که اثربخشی شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد را بر تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی مقایسه کند.

### مواد و روش‌ها

کد اخلاق پژوهش (IR.IAU.Z.REC.1399.099) بود. روش پژوهش حاضر، نیمه‌تجربی و طرح آن از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه بیماران آسیب طناب نخاعی مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره بهزیستی شهر تبریز در سال ۱۴۰۰ بود. جهت نمونه‌گیری از

در پژوهش حاضر ریزش نمونه نداشته‌ایم. همه اصول اخلاقی در این مقاله رعایت شده است. شرکت‌کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند. اطلاعات آن‌ها محرمانه نگه داشته شدند و در پایان درمان، گروه کنترل نیز تحت مداخله قرار گرفتند. **پرسشنامه دیداری سنجش درد:** این پرسشنامه پرکاربردترین ابزار سنجش درد در دنیا است. مقیاس دیداری اندازه‌گیری شدت درد یک خط‌کش ۱۰ سانتی متری می‌باشد که در انتهای سمت چپ آن واژه بدون درد و در انتهای سمت راست آن واژه شدیدترین حالت درد نوشته شده است. فرد با توجه به میزان درد خود در ۴۸ ساعت گذشته روی پیوستار علامت می‌گذارد<sup>(۳۲)</sup>. علاوه بر روایی و پایایی، مهم‌ترین خصیصه این ابزار سادگی استفاده از آن می‌باشد. این ابزار یک معیار ۱۰-۰ سانتی متری است، که طرف چپ آن (عدد صفر) بیانگر نداشتن درد و طرف راست آن (عدد ده) بیانگر شدیدترین درد است. کسب نمره ۳-۱ نشان‌دهنده درد خفیف، ۷-۴ درد متوسط و ۱۰-۸ نشان‌دهنده درد شدید می‌باشد<sup>(۳۳)</sup>. در مطالعات متعددی در خارج از کشور روایی و پایایی علمی این ابزار تأیید شده است<sup>(۳۳)</sup>. در ایران نیز پایایی این مقیاس با ضریب همبستگی  $r=0/88$  مورد تأیید قرار گرفته است<sup>(۳۳)</sup>. پایایی این مقیاس در این مطالعه با روش آلفای کرونباخ  $0/79$  به دست آمد.

**مقیاس بهزیستی روان‌شناختی:** این مقیاس را Ryff در سال ۱۹۸۰ طراحی نمود. فرم اصلی دارای ۱۲۰ پرسش بود ولی در بررسی‌های بعدی فرم‌های کوتاه‌تر ۸۴ سوالی، ۵۴ سوالی و ۱۸ سوالی نیز پیشنهاد گردید. در این پژوهش از فرم ۱۸ سوالی آن استفاده شد. مقیاس‌های بهزیستی روان‌شناختی دارای شش خرده مقیاس پذیرش خود، رابطه مثبت با دیگران، خودمختاری، زندگی هدفمند، رشد شخصی و تسلط بر محیط است. در فرم ۱۸ سوالی هر عامل دارای ۳ پرسش است. گزینه‌های این پرسشنامه شش‌گانه بوده و از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۶) نمره‌گذاری می‌شود. حداقل نمره

پرسشنامه ۱۸ و حداکثر آن ۱۰۸ است. نمره بالاتر بیانگر بهزیستی روان‌شناختی بهتر است<sup>(۳۴)</sup>. ضریب پایایی این پرسشنامه به روش بازآزمایی برای کل پرسشنامه ۰,۸۲ و خرده مقیاس‌های پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، خودمختاری، تسلط بر محیط، زندگی هدفمند و رشد شخصی به ترتیب ۰,۷۱، ۰,۷۷، ۰,۷۸، ۰,۷۷، ۰,۷۰ و ۰,۷۸ است<sup>(۳۴)</sup>. روایی این آزمون با استفاده از روش روایی سازه با اجرای مقیاس بهزیستی روان‌شناختی و پرسشنامه شادکامی محاسبه شده که همبستگی آن‌ها ۰,۶۸ به دست آمده است، که نشانگر روایی قابل قبولی است<sup>(۳۴)</sup>. روایی مقیاس بهزیستی روان‌شناختی در ایران به کمک روش روایی سازه، با اجرای مقیاس بهزیستی روان‌شناختی، پرسشنامه شادکامی آکسفورد، پرسشنامه عزت‌نفس روزنبرگ و همبستگی خرده‌مقیاس‌ها با یکدیگر و با مقیاس اصلی محاسبه گردید. همبستگی بین مقیاس بهزیستی روان‌شناختی با مقیاس رضایت از زندگی، پرسشنامه شادکامی آکسفورد و پرسشنامه عزت‌نفس روزنبرگ به ترتیب ۰,۴۸، ۰,۵۸ و ۰,۱۷ به دست آمد<sup>(۳۵)</sup>. در تعیین پایایی این ابزار در ایران به روش بازآزمایی، با دو ماه فاصله، ضریب پایایی  $0/82$  برای کل مقیاس، و برای خرده‌مقیاس‌های پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، خودمختاری، تسلط بر محیط، زندگی هدفمند و رشد شخصی به ترتیب ضرایب ۰,۷۱، ۰,۷۷، ۰,۷۸، ۰,۷۷/۰، ۰,۷۰ و  $78/0$  به دست آمد<sup>(۳۵)</sup>. در پژوهش حاضر، پایایی کل این مقیاس توسط ضریب آلفای کرونباخ  $0/80$  به دست آمد. پس از اجرای پیش‌آزمون، اعضای گروه آزمایش اول، طی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای (۲ ماه، هفته‌ای یک جلسه) شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی را به صورت گروهی طبق برنامه درمانی Segal, Williams & Teasdale<sup>(۳۶)</sup> دریافت کردند (جدول ۱). اعضای گروه آزمایش دوم نیز، طی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای (۲ ماه، هفته‌ای یک جلسه) از درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به صورت گروهی، طبق برنامه درمانی Hayes & Lillis<sup>(۳۶)</sup> برخوردار شدند (جدول

ریزش اعضای گروه‌ها، حین مصاحبه اولیه با تک‌تک آن‌ها، از اعضا خواستیم تعهد خود را نسبت به شرکت در کل جلسات حفظ کنند. این امر در طول جلسات هم رصد می‌شد و همبستگی گروهی که بین اعضا ایجاد شده بود، مانع ریزش افراد گروه شد. برای تجزیه و تحلیل آماری از نسخه ۲۴ نرم‌افزار SPSS استفاده شد. جهت بررسی فرضیه پژوهش از آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. در این پژوهش سطح معنی‌داری ۰,۰۵ در نظر گرفته شد.

۲). اعضای گروه کنترل هیچ درمانی را دریافت نکردند. برای جلوگیری از تبادل اطلاعات بین افراد گروه‌های آزمایش، از آن‌ها خواسته شد تا ۴ ماه پس از اتمام درمان، درباره محتوای جلسات با یکدیگر گفت‌وگویی نداشته باشند. جلسات درمانی، توسط ۱ مشاور با درجه دکتری تخصصی مشاوره و ۲ روان‌شناس با درجه کارشناسی ارشد در یک مرکز مشاوره خصوصی در شهر تبریز برگزار شدند. بعد از اتمام جلسات (پس‌آزمون)، و ۴ ماه پس از اتمام درمان (پیگیری)، اعضای هر سه گروه با استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری ارزیابی شدند. جهت جلوگیری از

### جدول ۱: محتوای جلسات و پروتکل شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی

| جلسه        | شرح جلسات   |
|-------------|---|
| اول         | هدف: آگاهی بیش‌تر از احساسات، افکار و حس‌های بدنی لحظه به لحظه و تجربه بودن در لحظه. موضوع: توضیح درباره اهمیت حضور در لحظه حال و بودن در این‌جا و اکنون، و بازکردن مفهوم ذهن‌آگاهی برای اعضا با استفاده از چند فن، و یاد گرفتن امور روزمره، همراه با توجه کردن به آن‌ها.                                     |
| دوم         | هدف: توجه به احساسات و افکار، و گسترش و پذیرش افکار و احساسات ناخوشایند. موضوع: پی‌بردن به ذهن سرگردان و تمرین توجه به بدن، احساس جسمی و فیزیکی و توجه به تنفس.   |
| سوم         | هدف: مهارت‌های پاسخ‌گویی به فکر یا احساس ناخوشایند. موضوع: آرام گرفتن ذهن سرگردان با تمرین تنفس و مرور بدن، مراقبه نشسته و انجام تمرین‌هایی که توجه را به لحظه حال می‌آورند.  |
| چهارم       | هدف: جلوگیری از ایجاد تثبیت افکار منفی. موضوع: یاد گرفتن این‌که بدون فرار و دوری کردن از افراد، در لحظه اکنون باقی‌مانیم و تلاطم افکار را نظاره کنیم.   |
| پنجم        | هدف: تغییر عادات قدیمی فکر کردن مانند شناخت امور روزمره خودکار، بی‌انگیزه بودن در کارها، بی‌نتیجه دانستن فعالیت‌ها، فرار یا اجتناب از موقعیت‌های سخت زندگی، آرزوهای بزرگ داشتن، مقایسه همیشگی وضع موجود خود با وضعیت دل‌خواه. موضوع: آگاهی کامل از افکار و احساسات و پذیرفتن آن‌ها بدون قضاوت و دخالت مستقیم. |
| ششم         | هدف: آگاه شدن از علایم هشداردهنده تاب‌آوری و بهزیستی روان‌شناختی. موضوع: تغییر خلق و افکار از طریق تلقی افکار به‌عنوان فقط فکر و نه واقعیت.   |
| هفتم و هشتم | هدف: آگاهی از تغییرات جزئی خلق. موضوع: هشیار بودن از نشانه‌های کاهش تاب‌آوری و بهزیستی روان‌شناختی، و تنظیم برنامه برای روبه‌رو شدن احتمالی با نشانه‌های کاهش تاب‌آوری و بهزیستی روان‌شناختی؛ برنامه‌ریزی برای آینده و استفاده از فنون حضور در لحظه برای ادامه زندگی و تعمیم آن‌ها به کل جریان زندگی.         |

**جدول ۲: محتوای جلسات و پروتکل درمان مبتنی بر پذیرش**

| جلسه  | شرح جلسات   |
|-------|---|
| اول   | برقراری رابطه درمانی، آشناکردن افراد با موضوع پژوهش، پاسخ به پرسشنامه‌ها و بستن قرارداد درمانی  |
| دوم   | کشف و بررسی روش‌های درمانی بیمار، ارزیابی میزان تأثیر آن‌ها، بحث درباره موقتی و کم‌اثر بودن درمان‌ها با استفاده از تمثیل، دریافت بازخوردها و ارائه تکالیف   |
| سوم   | کمک به مراجع برای تشخیص راهبردهای ناکارآمد کنترل و پی بردن به بهبودی آن‌ها، پذیرش وقایع شخصی دردناک بدون کشمکش با آن‌ها با استفاده از تمثیل، دریافت بازخورد و ارائه تکالیف                                  |
| چهارم | توضیح درباره اجتناب از تجارب دردناک و آگاهی از پیامدهای آن‌ها، آموزش گام‌های پذیرش، تغییر مفاهیم زبان با استفاده از تمثیل، آموزش تن‌آرامی، دریافت بازخورد و ارائه تکالیف                                    |
| پنجم  | معرفی مدل سه‌بعدی به‌منظور بیان ارتباط مشترک رفتار/ احساسات، کارکردهای روان‌شناختی و رفتار قابل مشاهده و بحث درباره تلاش برای تغییر رفتار بر اساس آن، دریافت بازخورد و ارائه تکالیف                         |
| ششم   | توضیح مفاهیم نقش و زمینه، مشاهده خویشتن به‌عنوان زمینه، برقراری ارتباط با خود با استفاده از تمثیل، آگاهی از دریافت‌های حسی مختلف و جدایی از حس‌هایی که جزء محتوای ذهنی هستند، دریافت بازخورد و ارائه تکالیف |
| هفتم  | توضیح مفهوم ارزش‌ها، ایجاد انگیزه برای تغییر و توانمندکردن مراجع برای زندگی بهتر، تمرین تمرکز آگاهی، دریافت بازخورد و ارائه تکالیف  |
| هشتم  | آموزش تعهد به‌عمل، شناسایی طرح‌های رفتاری مطابق با ارزش‌ها و ایجاد تعهد برای عمل به آن‌ها، جمع‌بندی جلسات و اجرای پس‌آزمون  |

**نتایج**

ابتلا به آسیب طناب نخاعی آزمودنی‌ها مقایسه شده است. نتایج نشان می‌دهد که بین سه گروه از نظر سن و مدت زمان ابتلا به آسیب طناب نخاعی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

میانگین و انحراف معیار سن شرکت‌کنندگان در مطالعه ۲۹,۸۳±۶,۲۱ سال و میانگین و انحراف معیار مدت زمان ابتلا به آسیب طناب نخاعی ۴,۵۳±۰,۹۰ سال بود. در جدول ۳، میانگین و انحراف معیار سن و مدت زمان

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار سن و مدت زمان ابتلا به آسیب طناب نخاعی بیماران آسیب طناب نخاعی شهر تبریز در سال ۱۴۰۰ (تعداد در هر گروه ۱۰ نفر)

| متغیر                             | گروه                           | انحراف معیار $\pm$ میانگین | سطح معنی‌داری |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------|
| سن                                | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۲۹,۴۰ $\pm$ ۵,۹۶           | p=۰,۹۶۶       |
|                                   | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | ۳۰,۱۰ $\pm$ ۷,۱۷           |               |
|                                   | کنترل                          | ۳۰,۰۰ $\pm$ ۶,۰۹           |               |
|                                   | کل                             | ۲۹,۸۳ $\pm$ ۶,۲۱           |               |
| مدت زمان ابتلا به آسیب طناب نخاعی | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۴,۴۰ $\pm$ ۰,۸۴            | p=۰,۲۸۸       |
|                                   | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | ۴,۹۰ $\pm$ ۰,۷۳            |               |
|                                   | کنترل                          | ۴,۳۰ $\pm$ ۱,۰۵            |               |
|                                   | کل                             | ۴,۵۳ $\pm$ ۰,۹۰            |               |

آزمون: تحلیل واریانس یک‌راهه، # اختلاف معنی‌دار  $p < ۰,۰۵$

تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی در سه بار اجرای پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری، تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $P < ۰,۰۰۱$ ). همچنین نتایج نشان می‌دهد نمرات شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی گروه‌های آزمایش در پس‌آزمون و پیگیری نسبت به پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری دارد ( $P < ۰,۰۰۱$ ). علاوه بر آن، تأثیر شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی آزمودنی‌ها بعد از چهار ماه پیگیری نیز ماندگار بوده است ( $P < ۰,۰۰۱$ ). نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته نشان داد اختلاف میانگین نمره شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی گروه‌های درمانی با گروه کنترل معنی‌دار می‌باشد ( $P < ۰,۰۰۱$ )؛ نتایج مقایسه‌های زوجی برای مرحله پیگیری نیز نشان داد اختلاف میانگین نمرات شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی در گروه‌های درمانی با گروه کنترل معنی‌دار می‌باشد ( $P < ۰,۰۰۱$ ). آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد معنی‌داری تغییرات بین گروهی به دلیل تفاوت تغییرات

در بررسی پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل واریانس آمیخته با اندازه‌گیری مکرر، آزمون شاپیرو ویلک نشان داد پیش‌فرض نرمال بودن توزیع متغیرهای مورد مطالعه در نمونه مورد مطالعه محقق شده است، چرا که مقادیر Z محاسبه‌شده در سطح ( $p < ۰,۰۵$ ) معنی‌دار نیست. در آزمون ام‌باکس، چون F متغیرهای شدت تجربه درد ( $F = ۲,۲۹$ ) و بهزیستی روان‌شناختی ( $F = ۲,۶۹$ ) به ترتیب در سطح ( $۰,۵۱۷$  و  $۰,۴۷۰$ ) معنادار نبودند، بنابراین می‌توان گفت که مفروضه همسانی ماتریس واریانس-کوواریانس برای متغیرها برقرار شده است. در آخر، آزمون کرویت موخلی نشان داد چون مقدار کرویت موخلی ( $۰,۵۳۵$ ) متغیر شدت تجربه درد در سطح خطای داده‌شده ( $۰,۴۱۷$ ) و مقدار کرویت موخلی ( $۰,۵۱۰$ ) متغیر بهزیستی روان‌شناختی در سطح خطای داده‌شده ( $۰,۳۶۵$ ) معنی‌دار نیست، لذا می‌توان کرویت ماتریس واریانس-کوواریانس متغیرهای وابسته را پذیرفت. پس، این پیش‌فرض نیز برقرار است. جدول ۴ نشان می‌دهد که بین نمرات متغیر شدت

مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد متفاوت از هم نیست. بنابراین، شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد در کاهش شدت تجربه درد و افزایش بهزیستی روان‌شناختی برتری نسبت به هم ندارند.

گروه‌های درمانی با گروه کنترل است؛ به‌طوری که هم در پس‌آزمون و هم پیگیری، نمرات شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی گروه‌های آزمایشی به‌ترتیب کم‌تر و بیش‌تر از نمره گروه کنترل است، ولی نمره شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی شناخت‌درمانی

**جدول ۴:** میانگین و انحراف معیار متغیرهای شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری بیماران آسیب طناب نخاعی شهر تبریز در سال ۱۴۰۰

| متغیر  | گروه                            | انحراف معیار $\pm$ میانگین پیش‌آزمون | انحراف معیار $\pm$ میانگین پس‌آزمون | پیگیری<br>انحراف معیار $\pm$ میانگین | سطح معنی‌داری تغییرات داخل گروهی | سطح معنی‌داری تغییرات بین گروهی |
|--|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| شدت تجربه درد                                    | شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۸,۵۰ $\pm$ ۱,۰۸                      | ۶,۷۰ $\pm$ ۰,۸۲                     | ۶,۷۰ $\pm$ ۰,۸۲                      | $P < ۰,۰۰۱$ *                    |                                 |
|  | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد     | ۸,۷۰ $\pm$ ۱,۱۶                      | ۶,۰۰ $\pm$ ۰,۸۱                     | ۶,۱۰ $\pm$ ۰,۹۹                      | $P < ۰,۰۰۱$ *                    | $P < ۰,۰۰۱$ *                   |
|  | کنترل                           | ۸,۴۰ $\pm$ ۰,۹۶                      | ۸,۲۰ $\pm$ ۰,۹۱                     | ۸,۱۰ $\pm$ ۰,۷۳                      | $P > ۰,۸$                        |                                 |
| بهزیستی روان‌شناختی                              | شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۴۶,۱۰ $\pm$ ۶,۸۳                     | ۵۴,۴۰ $\pm$ ۵,۵۰                    | ۵۴,۳۰ $\pm$ ۶,۴۴                     | $p < ۰,۰۰۱$ *                    |                                 |
|  | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد     | ۴۵,۵۰ $\pm$ ۶,۳۱                     | ۵۵,۱۰ $\pm$ ۶,۱۳                    | ۵۵,۱۰ $\pm$ ۵,۹۹                     | $P < ۰,۰۰۱$ *                    | $P < ۰,۰۰۱$ *                   |
|  | کنترل                           | ۴۵,۵۰ $\pm$ ۶,۶۸                     | ۴۴,۳۰ $\pm$ ۶,۵۶                    | ۴۴,۱۰ $\pm$ ۶,۵۲                     | $P > ۰,۸$                        |                                 |
| سطح معنی‌داری در هر مقطع اندازه‌گیری بین گروه‌ها |                                 | $p > ۰,۹۱۷$                          | $p < ۰,۰۰۱$ *                       | $p < ۰,۰۰۱$ *                        | -                                | -                               |
| سطح معنی‌داری در هر مقطع اندازه‌گیری بین گروه‌ها |                                 | $p > ۰,۸۶۲$                          | $p < ۰,۰۰۱$ *                       | $p < ۰,۰۰۱$ *                        | -                                | -                               |

آزمون: تحلیل واریانس آمیخته، # اختلاف معنی‌دار  $p < ۰,۰۵$

زمان و مداخله تعامل وجود دارد. و نیز، اطلاعات بخش اول جدول ۵ برای متغیر بهزیستی روان‌شناختی بیان می‌کند که بین نمرات این متغیر در سه بار اجرای پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین بخش دوم نتایج این جدول نشان می‌دهد که بین نمرات متغیر بهزیستی روان‌شناختی در سه بار اجرای پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در گروه‌های آزمایش (شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد) و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارتی بین زمان و مداخله تعامل وجود دارد.

چون آزمون اثر پیلای در موقعیتهای عملی دارای قدرت بیشتری نسبت به سایر آزمونها دارد، در جدول ۵ نتایج آن گزارش شده است. اطلاعات بخش اول جدول ۵ برای متغیر شدت تجربه درد بیان می‌کند که بین نمرات این متغیر در سه بار اجرای پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین بخش دوم نتایج این جدول نشان می‌دهد که بین نمرات متغیر شدت تجربه درد در سه بار اجرای پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در گروه‌های آزمایش (شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد) و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارتی بین

**جدول ۵:** نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره در بین گروه‌های آزمایش و کنترل در متغیرهای پژوهش در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

| متغیر               | تأثیر       | مقدار      | F     | فرضیه درجه آزادی | خطای درجه آزادی | سطح معنی‌داری | مجذور اتا |
|---------------------|-------------|------------|-------|------------------|-----------------|---------------|-----------|
| شدت تجربه درد       | زمان        | اثر پیلایی | ۸۷,۷۲ | ۲,۰۰             | ۲۶,۰۰           | ۰,۰۰۱         | ۰,۸۷      |
|                     | زمان*مداخله | اثر پیلایی | ۷,۹۵  | ۴,۰۰             | ۵۴,۰۰           | ۰,۰۰۱         | ۰,۳۷      |
| بهزیستی روان‌شناختی | زمان        | اثر پیلایی | ۱,۶۱  | ۲,۰۰             | ۰۰۲۶,۰۰         | ۰,۰۰۱         | ۰,۹۲      |
|                     | زمان*مداخله | اثر پیلایی | ۱۰,۴۷ | ۴,۰۰             | ۵۴,۰۰           | ۰,۰۰۱         | ۰,۴۳      |

نشان داد که تأثیر شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری متفاوت از هم نیست.

جهت مقایسه اثربخشی شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. نتایج

جدول ۶: نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی بر حسب عضویت گروهی در متغیرهای شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی

| متغیر وابسته                   | گروه ۱                         | گروه ۲                         | تفاوت میانگین                  | انحراف استاندارد | سطح معنی‌داری |       |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---------------|-------|
| شدت تجربه درد                  | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | -۰,۲۰                          | ۰,۴۷             | ۱,۰۰۰         |       |
|                                | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | کنترل                          | ۰,۱۰                           |                  | ۱,۰۰۰         |       |
|                                | (پیش‌آزمون)                    | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۰,۲۰             | ۰,۴۷          | ۱,۰۰۰ |
|                                |                                | کنترل                          | کنترل                          | ۰,۳۰             |               | ۱,۰۰۰ |
|                                | کنترل                          | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | -۰,۱۰            |               | ۱,۰۰۰ |
|                                |                                | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | -۰,۳۰            |               | ۱,۰۰۰ |
|                                | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | ۰,۷۰             | ۰,۸۳          | ۰,۲۳۴ |
|                                |                                | کنترل                          | کنترل                          | -۱,۵۰            |               | ۰,۰۰۲ |
|                                | (پس‌آزمون)                     | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | -۰,۷۰            | ۰,۸۳          | ۰,۲۳۴ |
|                                |                                | کنترل                          | کنترل                          | -۲,۲۰            |               | ۰,۰۰۱ |
|                                | کنترل                          | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۱,۵۰             |               | ۰,۰۰۲ |
|                                |                                | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | ۲,۵۰             |               | ۰,۰۰۱ |
| شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | ۰,۶۰                           | ۰,۳۸             | ۰,۳۸۹         |       |
|                                | کنترل                          | کنترل                          | -۱,۴۰                          |                  | ۰,۰۰۳         |       |
| درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | -۰,۶۰                          | ۰,۳۸             | ۰,۳۸۹         |       |
|                                | کنترل                          | کنترل                          | -۲,۰۰                          |                  | ۰,۰۰۱         |       |
| کنترل                          | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۱,۴۰                           |                  | ۰,۰۰۳         |       |
|                                | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | ۲,۰۰                           |                  | ۰,۰۰۱         |       |

| متغیر وابسته | گروه ۱                         | گروه ۲                         | تفاوت میانگین | انحراف استاندارد | سطح معنی‌داری |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|---------------|
|              | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | ۰,۶۰          |                  | ۱,۰۰۰         |
|              | کنترل                          | کنترل                          | ۱,۶۰          |                  | ۱,۰۰۰         |
| (پیش‌آزمون)  | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | -۰,۶۰         | ۲,۹۵             | ۱,۰۰۰         |
|              | کنترل                          | کنترل                          | ۱,۰۰          |                  | ۱,۰۰۰         |
|              | کنترل                          | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | -۱,۶۰         |                  | ۱,۰۰۰         |
|              |                                | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | -۱,۰۰         |                  | ۱,۰۰۰         |
|              | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | -۰,۷۰         |                  | ۱,۰۰۰         |
|              | کنترل                          | کنترل                          | ۱۰,۱۰         |                  | ۰,۰۰۵         |
| تاب‌آوری     | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۰,۷۰          | ۲,۸۶             | ۱,۰۰۰         |
|              | کنترل                          | کنترل                          | ۱۰,۸۰         |                  | ۰,۰۰۲         |
|              | کنترل                          | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | -۱۰,۱۰        |                  | ۰,۰۰۵         |
|              |                                | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | -۱۰,۸۰        |                  | ۰,۰۰۲         |
|              | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | -۰,۸۰         |                  | ۱,۰۰۰         |
|              | کنترل                          | کنترل                          | ۱۰,۲۰         |                  | ۰,۰۰۴         |
| (پیگیری)     | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | ۰,۸۰          | ۲,۸۲             | ۱,۰۰۰         |
|              | کنترل                          | کنترل                          | ۱۱,۰۰         |                  | ۰,۰۰۲         |
|              | کنترل                          | شناخت‌درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی | -۱۰,۲۰        |                  | ۰,۰۰۲         |
|              |                                | درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد    | -۱۱,۰۰        |                  | ۰,۰۰۴         |

## بحث

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه اثربخشی شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی با درمان مبتنی بر پذیرش بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی بود. تحلیل داده‌ها نشان داد که شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش بر کاهش شدت تجربه درد و افزایش بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی تأثیر دارند، و تأثیر این دو درمان بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری متفاوت از هم نیست. همچنین، یافته‌ها نشان داد که تغییرات نمره شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی در زمان‌های مورد بررسی در گروه‌ها متفاوت بوده و اثر زمان معنی‌دار است؛ یعنی اثر متقابلی بین زمان و مداخله وجود دارد و با گذشت زمان از شروع مداخله، نمرات شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی به ترتیب کاهش و افزایش یافتند و تأثیرات ناشی از حضور در گروه‌های آزمایشی با نزدیک شدن به پایان مداخله بر روی نمرات شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی افراد در هر دو گروه آزمایشی مثبت بود. درباره اثربخشی شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی می‌توان نتیجه گرفت که این درمان بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی اثربخش است. در این راستا Abdi و همکاران<sup>(۱۳)</sup>، Hearn و همکاران<sup>(۱۴)</sup>، و Cross & Hearn<sup>(۱۵)</sup> در پژوهش‌های خود نشان دادند که این درمان بر بهزیستی روان‌شناختی؛ افسردگی؛ افسردگی و درد مزمن؛ و درد، افسردگی، اضطراب و کیفیت زندگی بیماران آسیب طناب نخاعی موثر است. نتیجه پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های مذکور همسو می‌باشد. هیچ پژوهشی مبنی بر ناهمسو بودن با نتیجه پژوهش حاضر پیدا نشد، تا بتوان علت شباهت و تفاوت نتایج مطالعات را بحث و بررسی نمود.

چون ذهن‌آگاهی، احساس بدون قضاوت و متعادلی از

آگاهی است که به‌وضوح دیدن و پذیرش هیجانات و پدیده‌های فیزیکی، همان‌طور که اتفاق می‌افتد، کمک می‌کند<sup>(۱۶)</sup>، بنابراین آموزش آن به بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی باعث می‌شود که آنان احساسات و نشانه‌های فیزیکی خود از جمله درد را بپذیرند و قبول و پذیرش این احساسات باعث کاهش توجه و حساسیت بیش از حد نسبت به گزارش این نشانه‌های بدنی و درد در آنان می‌شود. به‌عبارت دیگر می‌توان گفت که شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی موجب می‌شود که افراد مبتلا به آسیب طناب نخاعی با انجام تمرین‌های ذهن‌آگاهی مانند واریسی بدن و بازرزیابی مثبت افکار شناخت و آگاهی خود را نسبت به درد کاهش دهند و از این طریق به کاهش شدت درد خویش کمک نمایند. مکانیسم‌های اثرگذار ذهن‌آگاهی مانند مواجهه، تغییر شناختی، مدیریت خود، آرام‌سازی و پذیرش باعث کاهش شدت درد می‌شوند؛ به‌بیان دیگر افراد مهارتی یاد می‌گیرند که به کمک آن در هر لحظه نسبت به حالات بدنی، احساسات و افکار خود آگاه باشند و طی تمرین‌ها حالت‌های بدنی و ذهنی معیوب را شناسایی کنند و به‌جای واپس‌رانی و کنترل آن‌ها، آن‌ها را بپذیرد و در زمان حال نگره دارد و کنار بگذارد، یعنی به‌جای انکار، وجود آن‌ها را می‌پذیرد و همین پذیرش بار منفی این حالت را پایین آورده و مانع پیشرفت علائم می‌شود. در حقیقت، به‌کاربردن تکنیک‌های ذهن‌آگاهی باعث ایجاد تغییراتی در الگوهای فکری فرد می‌شود. برای مثال، کاربرد تکنیک مشاهده افکار مرتبط با درد بدون قضاوت کردن درباره آن، می‌تواند منجر به فهم و درک این نکته گردد که این تجربیات تنها فکر هستند و نمایانگر حقیقت یا واقعیت نیستند. بنابراین، نباید باعث رفتارهای اجتنابی در بیماران شوند. آموزش ذهن‌آگاهی شامل حفظ آگاهی به‌صورت ارادی و براساس توجه به موضوعات خاص مانند احساسات بدنی از یک لحظه به لحظه دیگر است. پُر واضح است افرادی که به‌وقت تجربه درد، درگیر نشخوارهای

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد رویکردی است که از فرآیندهای پذیرش، تمرکز ذهنی، تعهد و فرآیندهای تغییر رفتار به‌منظور ایجاد انعطاف‌پذیری استفاده می‌کند. مدل درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر پذیرش هرچه پیش‌تر، آگاهی متمرکز بر لحظه حال و درگیری و مشارکت در فعالیت‌هایی که در راستای ارزش‌های شخصی است تأکید دارد. به‌نظر می‌رسد که پذیرش فرآیند کلیدی درگیر در دستاوردهای درمانی کاهش اثر تجربیات دردناک بر کارکردهای هیجانی، همچنین پیش‌بین کارکردهای فرد در آینده می‌باشد<sup>(۱۶)</sup>. اصلی‌ترین سازه نظری در پذیرش، مبتنی بر درمان‌های رفتاری از قبیل درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، انعطاف‌پذیری روان‌شناختی است، که به‌معنای توانایی برای انجام عمل مؤثر در راستای ارزش‌های فردی علی‌رغم حضور درد است<sup>(۱۷)</sup>. اجتناب از درد که بنابر درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد معادل اجتناب تجربه‌ای است به‌واسطه نقش مهمی که در آسیب‌شناسی روانی دارد، تاب‌آوری افراد را در مقابل درد مزمن کاهش می‌دهد. در واقع اجتناب از درد با ایجاد رفتارهای انعطاف‌ناپذیر و غیرمؤثر مانع تجربه مستقیم درد (اجتناب تجربه‌ای) و در نهایت مختل شدن عملکرد فرد می‌شود. در صورتی که در تاب‌آوری فرد با وجود درد و هیجانات منفی، باز هم عملکرد مؤثر خود را حفظ می‌کند. بنابراین با افزایش انعطاف‌پذیری روان‌شناختی به‌کمک فرآیند درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، اجتناب از درد و رفتارهای غیرمؤثر خنثی می‌شود، عملکرد فرد مختل نمی‌شود<sup>(۱۸)</sup> و در واقع تاب‌آوری فرد در مقابل درد افزایش می‌یابد. همچنین در دیدگاه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، اجتناب تجربه‌ای از رویدادهای درونی به‌واسطه آمیختگی شناختی ایجاد می‌شود و فرد به‌دلیل این‌که فکر یک رویداد را با اتفاق واقعی رویداد یکی می‌کند، دست به رفتارهایی برای جلوگیری از آن اتفاق می‌زند<sup>(۱۹)</sup>.

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب‌طناب نخاعی را از طریق عواملی چون

فکری منفی درباره درد می‌شوند تا حد زیادی توانایی تمرکز بر تجربیات لحظه حال با یک دیدگاه غیرقضاوتی را از دست می‌دهند، ذهن‌آگاهی به‌عنوان یک متغیر فراشناخت از طریق توقف پردازش‌های مفهومی به‌تنظیم هیجان کمک می‌کند<sup>(۲۷)</sup>.

درمان شناختی مبتنی بر ذهن‌آگاهی به بیماران کمک می‌کند تا یاد بگیرند چگونه از احساسات بدنی، افکار و هیجانات خود آگاه شوند و به‌شکل غیرمستقیم با کاهش میزان استرس، پاسخ سازگارانه‌ای به‌علائم هشداردهنده عود بیماری نشان دهند<sup>(۲۸)</sup>. انجام تمرینات ذهن‌آگاهی باعث رشد عواملی چون مشاهده، غیرقضاوتی‌بودن، غیرواکنشی‌بودن و عمل همراه با هوشیاری، و در نهایت رشد بهزیستی روان‌شناختی، کاهش استرس و نشانه‌های روان‌شناختی می‌شود. در حقیقت، وقتی ذهن‌آگاهی افزایش می‌یابد توانایی برای عقب‌ایستادن و مشاهده کردن حالت‌هایی مثل اضطراب افزایش می‌یابد، در نتیجه فرد می‌تواند خود را از الگوهای رفتاری خودکار رها کند و از طریق درک و دریافت مجدد، دیگر با حالت‌هایی مثل اضطراب و ترس کنترل نشود، بلکه می‌تواند از اطلاعات برخواسته از این حالت‌ها استفاده کند و با هیجانات همراه باشد و در نتیجه بهزیستی روان‌شناختی خود را ارتقاء دهد<sup>(۲۶)</sup>.

درباره اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد هم می‌توان نتیجه گرفت که این درمان بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب‌طناب نخاعی اثربخش است. پژوهش‌های Abedini و همکاران<sup>(۱۸)</sup>، Torabian و همکاران<sup>(۱۹)</sup>، Khanjani و همکاران<sup>(۲۰)</sup>، و Huang و همکاران<sup>(۲۱)</sup> نشان دادند که این درمان بر تاب‌آوری و خودکارآمدی، اضطراب، افسردگی و استرس، انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و تنظیم هیجانی، و توانبخشی بیماران آسیب‌طناب نخاعی اثربخش است. هیچ پژوهشی مبنی بر ناهمسو بودن با نتیجه پژوهش حاضر پیدا نشد، تا بتوان علت شباهت و تفاوت نتایج مطالعات را بحث و بررسی نمود.

آن‌ها، اعمال متعهدانه‌ای داشته باشند تا به معنای جدیدی نسبت به وضعیت و بیماری خود برسند. بنابراین، هر دوی این رویکردها در کاهش شدت تجربه درد و افزایش بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی به صورت برابر اثربخش بوده‌اند اما هر کدام با روش‌های منحصر به فرد خود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت که شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی با درمان مبتنی بر پذیرش، با کاربرد فنون و روش‌های خاص خود، احتمالاً سبب پذیرش بیماری و مواجهه آگاهانه با درد ناشی از آن شده، و در نتیجه مقابله بهتر با بیماری و کاهش شدت درد و افزایش بهزیستی روان‌شناختی بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی را موجب شده است. با توجه به لزوم توجه به سلامت جسمانی و روان‌شناختی بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی، پیشنهاد می‌شود که در کلینیک‌های روان‌شناسی بیمارستان‌ها و کلینیک‌های دولتی و خصوصی، از این درمان‌ها به صورت فردی و گروهی در زمینه کاهش شدت درد و افزایش بهزیستی روان‌شناختی بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی استفاده شود.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

### سهم نویسندگان

امور مربوط به نگارش مقاله، تجزیه و تحلیل داده‌ها بر عهده هادی اسمخانی اکبری‌نژاد و هلن خلیلی بود؛ اصلاحات مقاله بر عهده مینا بانان بود و گردآوری داده‌ها و شناسایی نمونه‌ها را بر عهده داشت و پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری را اجرا کرد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر تقدیر و تشکر نمایند.

پذیرش بدون قضاوت، بودن در لحظه حال، کنار آمدن با تجارب درونی بدون اجتناب، سرکوب و یا تلاش برای تغییر آن‌ها، بهبود تنظیم هیجان با مکانیسم‌هایی مانند کاهش آسیب‌پذیری برای هیجانات منفی بهبود می‌بخشد. بیمار مبتلا به آسیب طناب نخاعی نیازمند راهبردهایی است تا بتواند قدرت سازگاری و توان مقابله خود را حفظ نماید، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به این بیماران کمک می‌کند تا خود را به‌عنوان شکست‌خورده، آسیب‌دیده و یا بدون امید تصور نکرده تا زندگی دارای معنا و ارزش شود. همچنین به این بیماران کمک می‌کند تا درد را به‌عنوان جزئی از زندگی در نظر بگیرند نه یک وجود خارجی برای خلاص شدن از آن<sup>(۲۹)</sup>. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با تأثیراتی که بر تنظیم هیجان و تغییرات رفتاری فرد می‌گذارد، منجر به تغییراتی در سبک زندگی و نگرش به زندگی در فرد می‌شود؛ پذیرش شرایط، بدون تلاش برای تغییر آن می‌تواند مستقیماً در بهبود بهزیستی روان‌شناختی موثر باشد<sup>(۳۰)</sup>.

این پژوهش نشان داد که تأثیر شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی متفاوت از هم نیست. هیچ پژوهشی اثربخشی این دو درمان را بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی مقایسه نکرده است. درباره عدم تفاوت تأثیر شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی با درمان مبتنی بر پذیرش بر شدت تجربه درد و بهزیستی روان‌شناختی بیماران آسیب طناب نخاعی می‌توان بیان نمود که بیماران آسیب طناب نخاعی علاوه بر تحمل پریشانی و عدم پذیرش شرایط برآمده از بیماری‌شان، درگیر عدم ایجاد راه‌حل‌های مناسب می‌شوند که این عوامل سبب بروز مشکلات روان‌شناختی زیادی در آن‌ها می‌شود که یکی از آن‌ها افزایش شدت تجربه درد و کاهش بهزیستی روان‌شناختی است. شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش با کمک به بیماران آسیب طناب نخاعی به آن‌ها کمک کرده تا بیماری و شرایط برآمده از آن را آگاهانه بپذیرند و در قبال

## References

- Shah M, Peterson C, Yilmaz E, Halalmeh DR, Moisi M. Current advancements in the management of spinal cord injury: A comprehensive review of literature. *Surg Neurol Int* 2020; 11(2): 2. DOI:10.25259/SNI\_568\_2019
- Waddell O, McCombie A, Frizelle F. Colostomy and quality of life after spinal cord injury: systematic review. *BJS Open* 2020; 4(6): 1054-1061. DOI:10.1002/bjs5.50339
- Adhikari SP, Gurung G, Khadka B, Rana C. Factors influencing depression in individuals with traumatic spinal cord injury and caregivers' perceived burden in a low-income country: a cross-sectional study. *Spinal Cord* 2020; 58(10): 1112-1118. DOI: 10.1038/s41393-020-0451-5.
- Chambel SS, Tavares I, D Cruz C. Chronic Pain After Spinal Cord Injury: Is There a Role for Neuron-Immune Dysregulation? *Front Physiol* 2020; 11: 748. DOI:10.3389/fphys.2020.00748.
- Pasipanodya EC, Dirlikov B, Castillo K, Shem KL. Cognitive Profiles Among Individuals With Spinal Cord Injuries: Predictors and Relations With Psychological Well-being. *Arch Phys Med Rehabil* 2021; 102(3): 431-439. DOI: 10.1016/j.apmr.2020.06.022.
- Pan F, Tian J, Cicuttini F, Jones G. Sleep Disturbance and Its Association with Pain Severity and Multisite Pain: A Prospective 10.7-Year Study. *Pain Ther* 2020; 9(2): 751-763. DOI: 10.1007/s40122-020-00208-x
- Ryff CD. Articolo Target. Psychological well-being and health: Past, present and future. *JPDS* 2016; 1: 7-26.
- Weiss L A, Westerhof G J, Bohlmeijer ET. Can We Increase Psychological Well-Being? The Effects of Interventions on Psychological Well-Being: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Plos One* 2016; 11(6): e0158092. DOI: 10.1371/journal.pone.0158092.
- Li Y, Bressington D, Chien WT. Systematic Review of Psychosocial Interventions for People With Spinal Cord Injury During Inpatient Rehabilitation: Implications for Evidence-Based Practice. *Worldviews Evid Based Nurs* 2017; 14(6): 499-506. DOI: 10.1111/wvn.12238.
- Fumero A, Peñate W, Oyanadel C, Porter B. The Effectiveness of Mindfulness-Based Interventions on Anxiety Disorders. A Systematic Meta-Review. *EJIHPE* 2020; 10(3): 704-719. DOI: 10.3390/ejihpe10030052.
- Burgess EE, Selchen S, Diplock BD, Rector NA. A Brief Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) Intervention as a Population-Level Strategy for Anxiety and Depression. *Int J Cogn Ther* 2021; 20:1-19. DOI: 10.1007/s41811-021-00105-x.
- Abdi R, Kheyrrjoo E, Javidfar S, Jabari G. Effectiveness of Group Training of Mindfulness-Based Techniques on Improvement of Psychological Well-Being of Individuals With Spinal Cord Injury. *JMR* 2016; 10(4): 155-162. <https://doi.org/10.18869/nirp.jmr.10.4.155>.
- Hearn JH, Cotter I, Finlay KA. Efficacy of Internet-Delivered Mindfulness for Improving Depression in Caregivers of People With Spinal Cord Injuries and Chronic Neuropathic Pain: A Randomized Controlled Feasibility Trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2019; 100(1): 17-25. DOI: 10.1016/j.apmr.2018.08.182.
- Hearn JH, Finlay KA. Internet-delivered mindfulness for people with depression and chronic pain following spinal cord injury: a randomized, controlled feasibility trial. *Spinal Cord* 2018; 56(8): 750-761. DOI: 10.1038/s41393-018-0090-2.
- Hearn JH, Cross A. Mindfulness for pain, depression, anxiety, and quality of life in people with spinal cord injury: a systematic review. *BMC Neurology* 2020; 20(32): 1-11. DOI:10.1186/s12883-020-1619-5.
- Hayes SC, Lillis J. Acceptance and Commitment Therapy. 2en ed. Washington, DC: American

- Psychological Association; 2016: 134-135.
17. Burckhardt R, Manicavasagar V, Batterham PJ, Hadzi-Pavlovic D. A randomized controlled trial of strong minds: A school-based mental health program combining acceptance and commitment therapy and positive. *J Sch Psychol* 2016; 57: 41-52. DOI: 10.1016/j.jsp.2016.05.008.
  18. Abedini M, Latifi Z, Soltanizadeh M. Effectiveness of ACT Enriched with Compassion in Increasing Resilience and Self-efficacy of Patients with Spinal Cord Injury. *RBS* 2020; 18(3): 310-319. [in Persian]. URL: <http://rbs.mui.ac.ir/article-1-813-fa.html>
  19. Torabian S, Hemmati Sabet V, Meschi F. The Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy on Anxiety, Depression, and Stress in Patients with Spinal Cord Injuries. *ICNSJ* 2019; 6(2): 46-52. DOI: 10.15171/icnj.2019.10.
  20. Khanjani M S , Kazemi J, Younesi J , Dadkhah A , Biglarian A , et al. The Effect of Acceptance and Commitment Therapy on Psychological Flexibility and Emotional Regulation in Patients with Spinal Cord Injuries: A Randomized Controlled Trial. *Iran J Psychiatry Behav Sci* 2021; 15(2): e105378. DOI: 10.5812/ijpbs.105378.
  21. Huang G, Lin BL, Hu JH, Qiu FH, Zhang WY, Zhang ZL. Effect of acceptance and commitment therapy on rehabilitation patients with spinal cord injury. *Contemp Clin Trials Commun* 2021; 6(24): 100778. DOI: 10.21227/5a66-ah35
  22. Fathi S, Pouyamanesh J, Ghamari M, Fathiaghdam Gh. The Effectiveness of Emotion-based Therapy and Acceptance & Commitment Therapy on the Pain Severity and Resistance in Women with Chronic Headaches. *CHJ* 2021; 14(4): 75-87. [in Persian]. [http://chj.rums.ac.ir/article\\_126398\\_9b359a7fbc902e84b33f0dd0f390e057.pdf](http://chj.rums.ac.ir/article_126398_9b359a7fbc902e84b33f0dd0f390e057.pdf)
  23. Ahangarzadeh Rezaei S, Rasoli M. Psychometric Properties Of The Persian Version Of “Connor-Davidson Resilience Scale” in adolescents with cancer. *Nurs Midwifery J* 2015; 13(9): 739-747. [in Persian]. <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-2369-en.html>
  24. Ryff, C. Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *JPSP* 1989; 57: 1069–1081. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069>
  25. Bayani AA, Mohammad Koochekya A, Bayani A. Reliability and Validity of Ryff’s Psychological Well-being Scales. *IJPCP* 2008; 14(2): 146-151. [in Persian]. URL: <http://ijpcp.iuums.ac.ir/article-1-464-en.html>
  26. Segal ZV, Williams JM, Teasdale JD. Mindfulness Based cognitive therapy for depression. 3rd ed. New York: The Guilford Press;2013. p.86.
  27. Brown KW, Ryan RM. The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *J Pers Social Psychol* 2003; 84(4): 822-48. DOI: 10.1037/0022-3514.84.4.822
  28. Garland E, Gaylord S, Park J. The role of mindfulness in positive reappraisal. *Explore (NY)* 2009; 5: 37-44. DOI: 10.1016/j.explore.2008.10.001
  29. Peterson BD, Eifert GH. Using acceptance and commitment therapy to treat infertility stress. *Cogn Behav Pract* 2011; 18(4): 577-587. DOI:10.1016/j.cbpra.2010.03.004
  30. Hayes-Skelton SA, Orsillo SM, Roemer L. An acceptance-based behavioral therapy for individuals with generalized anxiety disorder. *Cogn Behav Pract* 2013; 20(3): 264-281. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2011.02.005>