

## Research Paper: The Effects of Stabilization Exercises and Maximum Isometric Exercises on Fear Avoidance Belief in Patients with Chronic Non-Specific Neck Pain

\*Ahmadreza Asgari Ashtiani<sup>1</sup>, Esmail Ebrahimi<sup>2</sup>, Giti Torkaman<sup>3</sup>, Mohsen Amiri<sup>4</sup>, Mehdi Hamdi<sup>5</sup>

1. Ph.D. student in Physiotherapy, Department of Physiotherapy, Faculty of Medicine, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

2. Ph.D. in Physiotherapy, Professor at Department of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. Ph.D. in Physiotherapy, Professor at Department of Physiotherapy, Faculty of Medicine, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

4. Ph.D. in Physiotherapy, Assistant Professor at Department of Physiotherapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

5. Ph.D. in Biostatistics, Assistant Professor at Department of Statistics & Epidemiology, Faculty of Health, Member of Zahedan Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Science, Iran.

Received: 25 Aug. 2013

Accepted: 8 Dec. 2013

### ABSTRACT

**Objective** There is increasing evidence that show fear of pain and fear of mechanical injury result in progress of pain and disability in the patients. Cervical stabilization training is a method of exercise designed to treat the spinal injuries and causes the stability of cervical spine and reduces its vulnerability. The aim of this study was to compare effectiveness of stabilization exercises with maximum isometric exercises on fear avoidance belief in chronic nonspecific neck pain.

**Materials & Methods** This clinical controlled trial was done randomly on fifty patients with chronic neck pain who attended physiotherapy research center of Tehran University of social welfare and rehabilitation sciences during 2012-13. Subjects were assigned to either a stabilization (n=25) or a maximum isometric exercise group (n=25). Before and after intervention (4, 8, 12 weeks) pain was assessed with visual analog scale (ordinal), disability (ordinal) with Neck Stability Index (NDI), Fear Avoidance Belief with Fear Avoidance Belief Questionnaire (FABQ). A 48 session exercise program during 8 weeks, six session per week, and each session with repeating specific exercises was performed for both groups. Repeated measurement of analysis variance, independent t-test and paired t-test were used for comparison of results before, during and after the treatment of between and within groups.

**Results** The mean neck pain decreased from  $7.16 \pm 1.57$  in first session to  $0.92 \pm 0.70$  in 12 session in the stabilization group and from  $7.12 \pm 1.67$  in first session to  $1.28 \pm 0.94$  in 12 session in maximum isometric group ( $P=0.482$ ). The mean disability (NDI) decreased from  $22.60 \pm 3.20$  in first session to  $11.16 \pm 0.90$  in 12 session in the stabilization group and from  $21.88 \pm 2.76$  in first session to  $14.96 \pm 1.48$  in 12 session in maximum isometric group ( $P>0.001$ ). The mean FABQ-W decreased from  $35.08 \pm 4.48$  in first session to  $9.08 \pm 1.44$  in 12 session in the stabilization group and from  $34.76 \pm 4.63$  in first session to  $17.44 \pm 2.18$  in 12 session in maximum isometric group ( $P>0.001$ ). The mean FABQ-PA decreased from  $20.12 \pm 2.26$  in first session to  $9.26 \pm 1.01$  in 12 session in the stabilization group and from  $20.08 \pm 2.23$  in first session to  $11.16 \pm 1.14$  in 12 session in maximum isometric group ( $p=0.938$ ). Decrease in pain and disability as well as fear avoidance belief was higher in stabilization exercises than in isometric exercises ( $P<0.05$ ).

**Conclusion** This study indicated that both stabilization exercises and maximum isometric exercises decrease pain, disability and fear avoidance belief while stabilization exercise was more useful than maximum isometric procedure.

#### Keywords:

Chronic neck pain, Stabilization exercises, Maximum isometric exercises, Fear avoidance belief

#### \* Corresponding Author:

Ahmadreza Asgari Ashtiani, Ph.D. Student

Address: Department of Physiotherapy, Faculty of Medicine, Tarbiat Modares University, Intersection of Shahid Chamran & Jalale-Ale-Ahmad Highway, Tehran.

Tel: +98(915)3415590

E-Mail: ahmad.asgari@modares.ac.ir

## تأثیر تمرینات ثبات دهنده و تمرینات ایزومتریک حداکثری بر دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد در بیماران گردن درد مزمن غیر اختصاصی

احمد رضا عسگری آشتیانی<sup>۱</sup>، اسماعیل ابراهیمی<sup>۲</sup>، گیتی ترکمان<sup>۳</sup>، محسن امیری<sup>۴</sup>، مهدی حمدی<sup>۵</sup>

۱. دانشجوی دکتری تخصصی فیزیوتراپی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۲. دکتری تخصصی فیزیوتراپی، استاد گروه فیزیوتراپی دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۳. دکتری تخصصی فیزیوتراپی، استاد گروه فیزیوتراپی دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۴. دکتری تخصصی فیزیوتراپی، استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.
۵. دکتری تخصصی آمار حیاتی، استادیار گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت، عضو مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران.

### چکیده

تاریخ دریافت: ۳ شهریور ۱۳۹۲

تاریخ پذیرش: ۱۷ آذر ۱۳۹۲

**هدف:** شواهد روزافزونی وجود دارد که نشان می‌دهند ترس از درد و ترس از آسیب مکانیسمی، پایه‌ای در پیشرفت درد و ناتوانی ناشی از آن در بیماران است. تمرینات ثبات‌دهنده گردن، روشی است که برای درمان مشکلات و ضایعات ستون فقرات طراحی شده‌اند و سبب ثبات ستون فقرات گردنی و کاهش آسیب پذیری آن می‌شود. این مطالعه به منظور تعیین اثربخشی تمرینات اختصاصی ثبات‌دهنده عضلات گردن، نسبت به تمرینات ایزومتریک حداکثری بر دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد، بهبود ناتوانی و درد مزمن گردن انجام شد.

**روش بررسی:** این کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده روی پنجاه بیمار مراجعه کننده به مرکز تحقیقات فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران با تشخیص گردن درد مزمن طی سالهای ۱۳۹۲-۱۳۹۱ انجام شد. بیماران به صورت تصادفی در دو گروه ۲۵ نفره، تمرین‌های ثبات‌دهنده و ایزومتریک حداکثری قرار گرفتند. درد (رتبه‌ای) با مقیاس اندازه‌گیری دیداری درد، شدت ناتوانی (رتبه‌ای) با Fear Avoidance of Belief Questionnaire (FABQ) و دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد (رتبه‌ای) با Fear Avoidance of Belief Questionnaire (FABQ) قبل، چهار هفته، هشت هفته و دوازده هفته پس از مراجعه ارزیابی شد. برنامه درمانی هر دو گروه شامل ۴۸ جلسه تمرین طی هشت هفته، هر هفته شش جلسه و هر جلسه با تکرار تمرین‌های مشخص بود. از آزمون‌های آنالیز واریانس، آزمون‌های مستقل و t زوج برای مقایسه نتایج قبل، حین و بعد از درمان بین گروهی و درون گروهی استفاده شد.

**یافته‌ها:** میانگین درد در گروه ثبات‌دهنده از  $1/57 \pm 7/16$  در بدو ورود به  $0/70 \pm 0/92$  در پایان هفته دوازدهم و در گروه ایزومتریک حداکثری از  $1/67 \pm 7/12$  در بدو ورود به  $0/94 \pm 1/28$  در پایان هفته دوازدهم کاهش یافت ( $P=0/482$ ). میانگین ناتوانی (NDI) در گروه ثبات‌دهنده از  $3/20 \pm 20/60$  در بدو ورود به  $0/90 \pm 11/16$  در پایان هفته دوازدهم و در گروه ایزومتریک حداکثری از  $2/76 \pm 21/88$  در بدو ورود به  $1/48 \pm 14/96$  در پایان هفته دوازدهم کاهش یافت ( $P<0/001$ ). میانگین FABQ-W در گروه ثبات‌دهنده از  $4/84 \pm 35/08$  در بدو ورود به  $1/44 \pm 9/08$  در پایان هفته دوازدهم و در گروه ایزومتریک حداکثری از  $4/63 \pm 34/76$  در بدو ورود به  $2/18 \pm 17/44$  در پایان هفته دوازدهم کاهش یافت ( $P<0/001$ ) و میانگین FABQ-PA در گروه ثبات‌دهنده از  $2/26 \pm 20/12$  در بدو ورود به  $1/01 \pm 9/26$  در پایان هفته دوازدهم و در گروه ایزومتریک حداکثری از  $2/23 \pm 20/08$  در بدو ورود به  $0/14 \pm 11/16$  در پایان هفته دوازدهم کاهش یافتند ( $P<0/936$ ). کاهش درد و ناتوانی و کاهش دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد در قسمت کار در گروه تمرین‌های ثبات‌دهنده نسبت به گروه تمرین‌های ایزومتریک حداکثری بیشتر بود ( $P<0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داده شد که هر دو روش تمرین ثبات‌دهنده و تمرین ایزومتریک حداکثری گردن در بیماران با درد مزمن گردن، سبب کاهش درد و ناتوانی و کاهش دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد می‌شوند. با این تفاوت که تمرینات ثبات‌دهنده از تأثیر بیشتری برخوردار بودند.

### کلید واژه:

درد مزمن گردن، تمرین ثبات‌دهنده، تمرین ایزومتریک حداکثری، دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد

### مقدمه

پایه‌ای در پیشرفت درد و ناتوانی ناشی از آن است. در ابتدا واکنش بسیاری از مردم به درد غریزی و اتوماتیک است؛ آنها سعی می‌کنند از آنچه عامل درد است دوری کنند. اما پس از آن ترس ممکن است منجر به تلاشی مداوم برای اجتناب از آن

ترس غریزه‌ای اصلی در انسان‌ها است. شواهد روزافزونی وجود دارد که نشان می‌دهند ترس از درد و ترس از آسیب، مکانیسمی

### نویسنده مسئول:

احمد رضا عسگری آشتیانی

نشانی: تهران، تقاطع بزرگراه شهید چمران و جلال آل احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده پزشکی، گروه فیزیوتراپی.

تلفن: +۹۸(۹۱۵)۹۰۵۵۳۴۱

رایانامه: ahmad.asgari@modares.ac.ir

مطالعات همه گیری شناسی اندکی در مورد گردن درد در ایران انجام شده است، تحقیقات اخیر نشان میدهند که گردن درد از شیوع بالایی در جمعیت عمومی و در میان کارگران مراکز صنعتی در ایران برخوردار است (۷-۸).

گردن درد، مانند کمردرد، مستعد مزمن شدن است و غالباً منجر به ناتوانی طولانی مدت می‌شود. به علاوه، هزینه‌های مراقبت سلامت همراه با این ناتوانی طولانی مدت، بار اقتصادی محسوسی را به جامعه تحمیل می‌کند و چالشی مهم برای نظام مراقبت سلامت است (۶-۵). در حال حاضر به خوبی روشن شده است که بسیاری از عوامل روانی، تعیین کننده‌ای مهم برای خطر ناتوانی طولانی مدت است (۶). دو مورد از این عوامل، یعنی دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد و ترس از درد و حرکت، به عنوان پیش بینی کننده‌های ناتوانی طولانی مدت در بیماران مبتلا به کمردرد توجه زیادی را به خود جلب نموده‌اند. اما این عوامل در بیماران مبتلا به گردن درد تاکنون کمتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بر این اساس پیشنهاد شده است که علاوه بر در نظر گرفتن پاتولوژی و آسیب‌های فیزیکی یک بیماری، درمانگران می‌باید نقشی را که عوامل روانی در توسعه ناتوانی طولانی مدت بازی می‌کنند را در نظر بگیرند (۹-۱۰). تحقیقات انجام شده گزارش کرده‌اند که بین دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد و مزمن شدن کمردرد ارتباط وجود دارد (۱۰). تعداد اندکی مطالعه وجود دارد که به طور اختصاصی دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد را در گردن درد بررسی کرده‌اند (۱۱).

رایج‌ترین و معتبرترین ابزاری که هم اکنون برای بررسی بعضی جنبه‌های زیستی-روانی-اجتماعی کمردرد و گردن درد و به ویژه جنبه‌های مربوط به دیدگاه‌های اجتنابی متعاقب آن در بیماران مورد استفاده قرار میگیرد پرسشنامه Fear Avoid-Cle- (FABQ) (ance Beliefs Questionnaire) است (۱۲). همکاران (۱۳) در سال ۲۰۰۸ خواص سایکومتریک پرسشنامه FABQ را در ۷۸ بیمار مبتلا به گردن درد مکانیکی با یا بدون ارجاع به اندام فوقانی را بررسی کردند. بیماران مورد بررسی پرسشنامه‌های اندازه‌گیری شدت درد، FABQ را در مراجعه اولیه و پیگیری دو روز بعد تکمیل نمودند. تکرارپذیری این پرسشنامه به ترتیب خوب و متوسط بود. همخوانی درونی آن هم بالا بود.

در مطالعه Landers و همکاران (۱۴) در سال ۲۰۰۸ میلادی، ۷۹ بیمار مبتلا به گردن درد از پنج کلینیک فیزیوتراپی در مطالعه شرکت داده شدند. هدف از انجام این مطالعه تعیین نقش پیش‌بینی کنندگی دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد در توسعه ناتوانی بیماران مبتلا به گردن درد بود. این بیماران پرسشنامه‌های NDI و FABQ را در معاینه اولیه و دوازده هفته پس از آن تکمیل کردند. نتایج این بررسی نشان داد که این پرسشنامه ابزاری خوب برای پیش‌بینی بیماری است که ممکن

موقعیت شود. این رفتار تا حدی طبیعی است اما متأسفانه در بعضی شرایط ممکن است منجر به درک نامناسبی نسبت به درد شود. (۱) به عقیده Vlaeyen هرگونه آسیب و ضایعه ای که به ستون فقرات وارد می‌آید منجر به ایجاد درد یا تجربه درد برای فرد می‌شود که در اکثر موارد بدون اینکه بیماران ترسی از بروز این درد داشته باشند با روش‌های مختلف به مقابله با آن می‌پردازند. ولی در تعداد کمی از بیماران این مسیر طی نمی‌شود و بیمار در چرخه‌های معیوب گرفتار می‌شود که نتیجه آن نه تنها بهبودی فرد نیست، بلکه باعث تداوم درد، مزمن شدن و تبدیل آن به یک بیماری مزمن ناتوان کننده می‌شود (۱). پس از بروز درد، بیمار به دلایل متعددی نگرشی بسیار منفی نسبت به درد پیدا می‌کند که این نگرش باعث ترس از درد و ترس از بروز مجدد آن در این افراد می‌شود. از عواملی که می‌تواند در ایجاد این نگرش در بیماران نقش داشته باشد می‌توان به داشتن حالت انفعالی توسط خود بیمار و اطلاعات نادرستی که بیمار از اطرافیان خود، بیماران دیگر، پزشکان و رسانه‌ها کسب می‌کند اشاره کرد (۲). پس از اینکه در بیمار ترس از درد، ترس از بروز مجدد آن و ترس از ایجاد دوباره عارضه و آسیب شکل گرفت بیمار از انجام حرکات، فعالیت‌های روزانه، فعالیت‌های شغلی و هر عامل دیگری که فکر می‌کند در ابتلا به بروز مجدد درد نقش دارد اجتناب می‌کند (۲) و این دوری کردن از انجام فعالیت‌های بدنی به مرور باعث تأثیر بر روی سیستم‌های عضلانی اسکلتی، قلب و عروق، سیستم تنفسی و وضعیت روحی روانی فرد می‌شود که علاوه بر ایجاد افسردگی باعث ضعف و آسیب در سیستم‌های فوق الذکر شده که در نهایت باعث ناتوانی فرد در انجام فعالیت‌های روزمره و شغلی فرد می‌شود (۳) که خود این عوامل باعث تداوم حس درد و مزمن شدن آن می‌شود و گردن درد را به یک بیماری مزمن و ناتوان کننده تبدیل می‌کند که هزینه‌های بسیاری را به فرد و جامعه تحمیل می‌کند. (۲،۳)

بنابراین ارزیابی و اندازه‌گیری نگرش و دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد و انجام حرکات در بیماران می‌تواند در ارزیابی و درمان بیماران دردی نقش اساسی داشته باشد. ارزیابی به موقع این جنبه، اهمیت بسیاری در پیشگیری از عود مجدد درد و مزمن شدن آن ایفا می‌کند (۴).

یکی از بیماری‌هایی که بررسی جنبه‌های روانی درد، به ویژه ترس از حرکت و دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد در آنها مهم است، گردن درد است. گردن درد یکی از شایع‌ترین بیماری‌های عضلانی-اسکلتی و یکی از عوامل عمده ناتوانی در عملکرد فردی، شغلی و اجتماعی بیماران در سراسر جهان است (۵). شیوع گردن درد تقریباً مشابه کمردرد است و تعداد روزهای کاری از دست رفته به دلیل غیبت از کار به دلیل گردن درد تقریباً برابر موارد مربوط به کمردرد است (۶). علی‌رغم اینکه

این مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران (IRCT) وارد گردید. بیماران به صورت تصادفی در دو گروه ۲۵ نفره قرار گرفتند. گروه اول با تمرینات اختصاصی ثبات دهنده گردن و گروه دوم با تمرین‌های ایزومتریک حداکثری درمان شدند. بیماران از تئوری مطالعه اطلاعی نداشتند و به آنها گفته شد که هدف، بررسی اختلاف اثر دو نوع تمرین عضلات گردن است.

حجم نمونه برای هر گروه براساس یک مطالعه آزمایشی و با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد برآورد شد. بدین منظور در ابتدا پس از انتخاب بیست بیمار با شکایت درد مزمن گردن، آنها به صورت تصادفی در دو گروه تمرین‌های ثبات دهنده و ایزومتریک حداکثری قرار گرفتند و مرحله اصلی تحقیق روی آنها انجام شد. براساس میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد مطالعه که از این دو گروه به دست آمد، تعداد نمونه برای مطالعه اصلی در هر گروه ۲۵ نفر برآورد شد. سابقه پزشکی بیمار از طریق یک پرسشنامه کوتاه ثبت گردید. اطلاعاتی همچون تاریخ شروع درد گردن، مدت زمان درد فعلی، شدت درد و سن ثبت گردید.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: سن بین ۱۸ تا ۵۰ سال، از هر دو جنس زن و مرد؛ گردن‌دردی که پزشک معالج علت خاصی برای آن ذکر نکرده باشد و دوازده هفته و بیشتر ادامه داشته باشد.

تمامی موارد زیر به صورت سوال از بیمار پرسیده شد و در صورت وجود از مطالعه خارج شدند. الف) پروتروژن یا پرولاپس دیسک همراه با علائم عصبی؛ ب) جراحی ستون فقرات؛ ج) وجود آسیب ساختاری مشخص در گردن؛ د) بیماری‌های روماتیسمی، التهابی، اتوایمیون؛ ه) شکستگی فشاری ناشی از پوکی استخوان، تنگی کانال نخاعی؛ و) آرتروز روماتوئید؛ ز) بیماری‌های شدید روانی و حاملگی؛ ح) فیزیوتراپی، کایروپراکتیک، استئوپاتی، ماساژ، تمرین درمانی و غیره برای گردن یا شانه در سه ماه اخیر؛ ط) مشکلات شنوایی و بینایی که با تجهیزات شنوایی و بینایی اصلاح نشده باشند.

همچنین بیمارانی که جلسات درمانی خود را کامل نکردند، حین انجام مطالعه از سایر روش‌های درمانی استفاده نمودند و انجام تمرین‌های مطالعه باعث تشدید علائم (درد و ناتوانی) آنها گردید، از مطالعه خارج شدند.

بیماران واجد شرایط پس از امضای فرم رضایت‌نامه وارد مطالعه شدند. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه تربیت مدرس تأیید گردید. حقوق افراد تحت مطالعه در همه زمان‌های مطالعه حفظ گردید.

برای اندازه‌گیری درد (رتبه‌ای) از بخش مقیاس دیداری درد<sup>۱</sup> (VAS) استفاده شد که یک مقیاس حساس درد است و

است ناتوانی طولانی مدت در آنها توسعه پیدا کند. (۱۴).

Cleland و همکاران (۱۳) در مطالعه انجام شده بر روی ۷۸ بیمار مبتلا به گردن درد مکانیکی نشان دادند که بخش شغلی پرسشنامه FABQ تنها ابزاری است که به طور معنی‌داری در مدل رگرسیون برای هر دو مورد درد و ناتوانی در بیماران گردن دردی سهیم است. نتایج مطالعه پیشنهاد می‌کند که ارتباط ضعیفی بین FABQ و TSK و ناتوانی در بیماران گردن دردی در مقایسه با کمردرد وجود دارد.

در نهایت اخیراً Archer و همکاران (۱۵) در سال ۲۰۱۱ میلادی برای اولین بار نقش عوامل روانی را در توسعه ناتوانی پس از درمان جراحی ستون فقرات گردنی بررسی کرده‌اند. در این مطالعه کوهورت آینده نگر تفاوت بین ترس از حرکت قبل و بعد از جراحی و همچنین ارتباط بین ترس از حرکت و درد، ناتوانی و سلامت بدنی پس از جراحی ستون فقرات برای وضعیت‌های دژنراتیو بررسی شد. نتایج نشان دادند که دیدگاه‌های ترس از حرکت پس از جراحی و نه پیش از جراحی در توضیح ناتوانی و سلامت بدنی پس از جراحی نقش دارند. در نتیجه پزشکی که علاقه دارند پیامدهای جراحی بیمارانشان بهبود یابد باید ارزیابی ترس از حرکت پس از جراحی را در کنار عوامل خطر سنتی بالینی و پزشکی در نظر بگیرند. (۱۵).

مطالعات متعددی گزارش کرده‌اند که بیماران گردن درد مزمن از عضلات ضعیف‌تری نسبت به افراد سالم برخوردارند. عضلات ثبات دهنده گردن، نقش حیاتی در حرکات، حفظ پوسچر و همچنین ثبات در ستون فقرات گردنی دارند. در حقیقت ثبات ستون فقرات گردنی توسط مجموعه‌ای از عضلات که که فلکسور عمقی گردن نامیده می‌شوند و شامل عضلات لونگوس کولی و لونگوس کپیتیس می‌شوند، تأمین می‌شود. مطالعات قبلی و تحقیقات اخیر از نقش ویژه عضله لونگوس کولی در حفظ لوردوز گردنی یاد می‌کنند. همین مطالعات به کاهش قدرت و تحمل عضلات فلکسور عمقی در بیماران گردن درد مزمن اشاره می‌کنند (۱۶).

بنابراین هدف از این مطالعه بررسی تأثیر تمرینات ثبات دهنده ستون فقرات گردنی در دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد در بیماران گردن درد مزمن و مقایسه این تمرینات با تمرینات ایزومتریک حداکثری و آیا این تمرینات نیز دارای اثری مشابه‌ای مانند تمرینات ثبات دهنده هستند یا نه.

## روش بررسی

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده یک سوکور، پنجاه بیمار مبتلا به درد مزمن گردن مراجعه کننده به مرکز تحقیقات گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی تهران، طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۱ مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات



FABQ و SF ۱۲ (پرسشنامه کیفیت زندگی) نیز معنی‌دار بود ( $P < 0.001$ ).

برنامه درمانی هر دو گروه بدین ترتیب بود که در چهار هفته اول، فقط بر روی مشکلات عضلانی بیماران کار شد. بدین ترتیب که تریگرپوینت عضلات درگیر برطرف می‌شد و چنانچه کوتاهی در هر یک از عضلات وجود داشت از تکنیک‌های استرچینگ اکتیو و پاسیو استفاده می‌گردید و در نهایت به تقویت عضلات ضعیف پرداخته شد. در پایان هفته چهارم مجدداً بیماران ارزیابی شدند و پرسشنامه‌هایی که در زمان مراجعه به آنها داده شده بود مجدداً تکمیل شدند. بعد از این مرحله بیماران در یکی از گروه‌های درمانی قرار گرفتند.

تمرینات گروه ثبات دهنده: هفت تمرین ثبات دهنده گردن در این مطالعه براساس نگرش‌های درمانی موجود استفاده شدند (۱۹) تمرین اول برای فعال کردن ثبات دهنده‌های تحتانی اسکاپولا انجام شد. تمرینات دوم، سوم و چهارم که جهت انقباض همزمان عضلات فلکسور و اکستانسور با حداقل لود بود در وضعیت پرون به بیمار داده شد. تمرین پنجم که جهت به کارگیری و تقویت عضلات فلکسور عمقی گردن بود به بیمار داده شد. هدف از انجام تمرین (Cranio Cervical Flexion) (CCF)، بهبود عملکرد و ظرفیت تونیک و حفظ پوسچر عضلات فلکسور عمقی گردن است (۲۰). در این تمرین از دستگاه Pres-sure Biofeedback جهت ارزیابی عملکرد عضلات فلکسور عمقی استفاده شد. پس از اطمینان از اینکه بیمار، تمرینات فوق را به شکل صحیح انجام می‌دهد تمرینات ششم و هفتم با هدف افزایش هماهنگی بین عضلات فلکسور و اکستانسیون گردن به بیمار داده شد. نحوه انجام تمرینات بدین صورت بود که بیمار تمرینات اول تا چهارم را با حداقل تمرین CCF (فشار بیوفیدبک ۲۰ میلیمتر جیوه) در هفته‌های پنجم و ششم انجام می‌داد. در هفته‌های هفتم و هشتم تمام تمرینات را با تمرین CCF متوسط (فشار بیوفیدبک بین ۲۴ میلیمتر جیوه) انجام می‌داد. در پایان هفته هشتم بیماران مجدداً ارزیابی گردیدند. هفته نهم و دهم بیمار تمام تمرینات را با حداکثر CCF (فشار بیوفیدبک بین ۲۸ میلیمتر جیوه) انجام داد و در هفته‌های یازدهم و دوازدهم تمرینات ششم و هفتم به بیمار داده شد. در پایان هفته دوازدهم مجدداً بیماران ارزیابی گردیدند.

برنامه تمرینی گروه ثبات دهنده شامل هشت هفته تمرین، شش بار در هفته، دو بار در روز، ده تکرار در هر بار انجام که هر تمرین به مدت ده ثانیه انجام می‌شد و بین هر تکرار ده ثانیه استراحت داده می‌شد.

برنامه تمرینی گروه ایزومتریک حداکثری: در این گروه از شش تمرین استاتیک استفاده شد (۲۱). جهت انجام تمرینات توپ Overball مورد استفاده قرار گرفت. انجام این تمرینات

اطلاعات آن دارای روایی و پایایی است. این مقیاس یک خط کش مدرج به طول صد میلی متر است که بیمار باید ارزیابی خود از درد موجود را، روی این خط مدرج از صفر (بدون درد) تا صد (شدیدترین درد قابل تصور) مشخص کند (۱۷).

از آنجایی که یکی از مشکلات عدیده بیماران گردن درد مزمن اختلالات اسکلتی و عضلانی ناحیه گردن، شانه و توراسیک فوقانی است، به بررسی وضعیت عضلانی این نواحی پرداخته شد. عضلاتی که مورد بررسی قرار گرفتند عبارت بودند از تراپزیوس؛ پکتورالیسمازور و مینور؛ استرنوکلایدوماستوئید؛ اسکالنها؛ رومبوتیدها؛ لاواتور اسکاپولا و عضلات اکستانسور گردنی که بین مهره‌های اول تا پنجم گردن قرار گرفته‌اند که این عضلات از نظر کوتاهی، ضغف و وجود نقاط ماشه‌ای بررسی شدند.

پرسشنامه ناتوانی گردن<sup>۱</sup> (NDI) برای اندازه‌گیری ناتوانی در بیماران گردن درد ایجاد شده است. این مقیاس چگونگی متاثر شدن فعالیت‌های روزمره به دنبال درد را بیان می‌کند. مقیاس شامل ده آیتم برای ارزیابی شدت درد، مراقبت‌های شخصی، بلند کردن اشیاء، مطالعه کردن، سردرد، تمرکز، کار کردن، رانندگی، خوابیدن و تفریح است. هر آیتم از صفر تا شش، رتبه بندی می‌شود. رتبه صفر نشانه عدم وجود مشکل و رتبه شش نشانه حداکثر ناتوانی است. با استفاده از این سیستم کسب نمره ۲۸-۱۰ درصد نشانه ناتوانی خفیف، نمره ۴۵-۳۰ درصد نشانه ناتوانی متوسط، نمره ۶۸-۵۰ درصد نشانه ناتوانی شدید و نمره ۷۲ درصد یا بیشتر نشانه ناتوانی کامل است. معیار معتبری است و پایایی و پیوستگی داخلی آن خوب گزارش شده است (۱۸).

پرسشنامه FABQ شامل دو بخش است که بخش اول یا FABPHYS شامل پنج آیتم است که دیدگاه اجتنابی ناشی از درد در مورد فعالیت بدنی را بررسی می‌کند و بخش دوم یا FABWORK شامل یازده آیتم، دیدگاه اجتنابی ناشی از درد در مورد شغل را ارزیابی می‌کند. این پرسشنامه که در سال ۱۹۹۳ میلادی توسط Waddell و همکاران طراحی و توسعه پیدا کرد، تا کنون در مطالعات بسیاری در سراسر جهان مورد استفاده قرار گرفته است.

امتیاز بخش اول از ۰ تا ۲۴ و بخش دوم از ۰ تا ۴۲ است.

اعتبارسنجی پرسشنامه فوق توسط محقق و در مراحل اولیه تحقیق صورت گرفت. براساس تحقیق صورت گرفته نتایج ICC و آلفای کرونباخ در پرسشنامه معنی‌دار بود. آزمون پیرسون بین FABQ و HADS پرسشنامه مقیاس بیمارستانی اضطراب و افسردگی و شدت درد (در روز مطالعه و هفته بعد) نشان دهنده ارتباط معنی‌داری بود ( $P > 0.001$ ) همچنین ارتباط بین

جدول ۱. شاخص‌های آماری متغیرهای کمی اندازه‌گیری شده در گروه تمرینات ثبات دهنده و تمرینات ایزومتریک حداکثری در بیماران گردن درد مزمن.

گروه تمرینات ایزومتریک حداکثری	گروه تمرینات ثبات دهنده	
۳۶/۲۴ ± ۱/۰۵	۳۴/۰۸ ± ۹/۴۸	سن (سال)
۶۰/۶۰ ± ۶/۵۱	۶۲/۹۶ ± ۸/۱۱	وزن (کیلوگرم)
۱۷۲/۹۲ ± ۸/۲۹	۱۷۲/۰۸ ± ۸/۳۳	قد (سانتیمتر)
۲۷/۲۳ ± ۶/۲۶	۲۴/۱۶ ± ۴/۱۴	شاخص توده بدن
۳/۲۲ ± ۱/۹۲	۳/۳۸ ± ۱/۸۴	مدت زمان درد (سال)
۶/۶ ± ۱/۷۱	۶/۴ ± ۱/۷۸	شدت درد زمان مراجعه

#### توانبخشی

از شروع گردن درد در گروه ایزومتریک حداکثری ۳/۲۲ ± ۱/۹۲ سال و در گروه ثبات دهنده ۳/۳۸ ± ۱/۸۴ سال بود. شدت درد در زمان مراجعه در گروه ایزومتریک حداکثری ۶/۶ ± ۱/۷۱ و در گروه ثبات دهنده ۶/۴ ± ۱/۷۸ بود.

مقایسه‌های درون گروهی: در هر یک از گروه‌های مورد مطالعه، میانگین درد با مقیاس VAS کاهش معنی‌داری را در هر دو زمان متوالی نشان داد ( $P \leq 0/001$ ) همچنین در هر یک از روش‌های درمانی میانگین ناتوانی به دست آمده با مقیاس NDI (نمره مجموع) در هر دو زمان متوالی کاهش یافت ( $P \leq 0/001$ ). همچنین در هر یک از گروه‌های درمانی، میانگین دیدگاه‌های اجتنابی از درد در قسمت فعالیت‌های فیزیکی FABQ-PA، کاهش معنی‌داری را در هر دو زمان متوالی نشان داد ( $P \leq 0/001$ ) همچنین در هر یک از گروه‌های درمانی، میانگین دیدگاه‌های اجتنابی از درد در قسمت کار FABQ-W در هر دو زمان متوالی کاهش یافت ( $P \leq 0/001$ ).

مقایسه‌های بین گروهی: بین دو گروه درمانی از نظر FABQ-PA در هیچ یک از زمان‌های اندازه‌گیری اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ( $P = 0/965$ ). همچنین اثر متقابل بین دو روش درمانی و زمان‌های اندازه‌گیری وجود نداشت، به طوری که روند کاهش FABQ-PA در دو گروه در طی زمان مشابه بود. ( $P = 0/937$ ) (جدول ۲). بین دو گروه درمانی از نظر FABQ-W اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ( $P \leq 0/001$ ). به طوری که این اختلاف پس از گذشت هشت هفته ( $P \leq 0/001$ ) و هفته دوازدهم ( $P \leq 0/001$ ) ایجاد شد. همچنین اثر متقابل دو روش درمانی با زمان‌های اندازه‌گیری معنی‌دار بود ( $P \leq 0/001$ ). به طوری که در روش ثبات دهنده FABQ-W با شدت بیشتری، بین زمان‌های چهار تا هشت هفته کاهش یافت (جدول ۱).

بین دو گروه درمانی اختلاف معنی‌داری از نظر NDI وجود داشت ( $P = 0/048$ ) به طوری که این اختلاف پس از گذشت هشت هفته ( $P = 0/001$ ) و پس از گذشت دوازده هفته

سبب تقویت عضلات سطحی (سیستم گلوبال) می‌شوند. در بیماران گردن درد مزمن قدرت و تحمل عضلات سطحی از جمله عضلات فلکسور، اکستانسور، فلکسور طرفی و روتاتورها کم می‌شود و علت استفاده از تمرینات ایزومتریک حداکثری و کاربرد گسترده آنها نیز به همین دلیل است (۲۱). هدف از انجام این تمرینات بهبود قدرت و کاهش خستگی پذیری عضلات گردن است. در انجام تمرینات از بیماران خواسته می‌شد که سر را در جهات مختلف حرکات گردن با حداکثر نیروی عضلانی (بدون اینکه حرکتی صورت گیرد) به توپ فشار دهند تا باعث انقباض ایزومتریک در عضلات اطراف گردن شوند.

برنامه تمرینی این گروه نیز شامل هشت هفته تمرین، شش بار در هفته و دو بار در روز بود. اما از آنجایی که تمرینات، پیش رونده بودند در هفته‌های پنج و شش انقباض ده ثانیه نگه داشته می‌شد و ده ثانیه استراحت داده می‌شد. در هفته‌های هفت و هشت، انقباض چهارده ثانیه، در هفته‌های نه و ده، انقباض شانزده ثانیه و در هفته‌های یازده و دوازده، انقباض بیست ثانیه نگه داشته می‌شد. مدت زمان استراحت همان ده ثانیه در نظر گرفته شد و تعداد تمرینات در هر جلسه ده تمرین بود.

داده‌ها با نرم افزار SPSS ۱۶ تجزیه و تحلیل شدند. از آنالیز واریانس برای داده‌های تکراری جهت مقایسه دو روش درمانی، مقایسه زمان‌ها و بررسی اثر متقابل بین زمان و روش درمانی استفاده شد. برای مقایسه‌های دو به دوی زمان‌ها از آزمون Paired t test و برای مقایسه دو روش درمانی در هر یک از زمان‌های اندازه‌گیری از آزمون t test مستقل با احتساب تصحیح بن-فرونی استفاده شد. سطح معنی‌دار آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

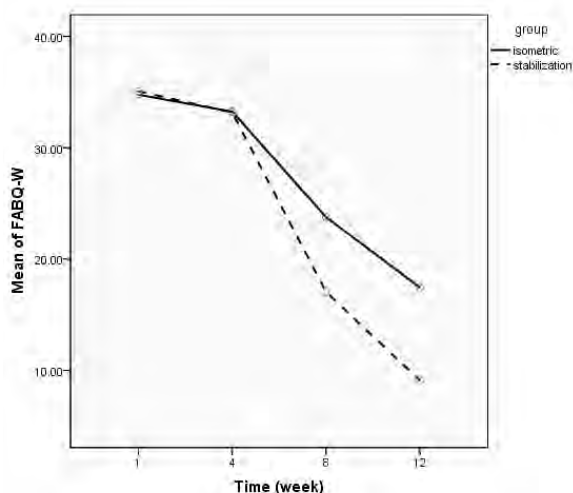
#### یافته‌ها

میانگین سنی بیماران در گروه تمرینات ایزومتریک حداکثری ۳۶/۲۴ ± ۱/۰۵ و در گروه تمرینات ثبات دهنده ۳۴/۰۸ ± ۹/۴۸ بود. میانگین مدت زمان سپری شده

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمره پرسشنامه‌های مورد استفاده در بیماران گردن درد مزمن در گروه تمرینات ثابت دهنده.

نام متغیر	زمان مراجعه	چهار هفته بعد از مراجعه	هشت هفته بعد از مراجعه	دوازده هفته بعد از مراجعه
NDI	۲۲/۶۰ ± ۳/۲۰	۲۱/۴۰ ± ۲/۷۱	۱۶/۱۲ ± ۱/۹۰	۱۱/۱۶ ± ۰/۹۰
FABQ-W	۲۵/۰۸ ± ۸/۸۴	۳۶/۱۶ ± ۳/۲۹	۱۷/۰۴ ± ۲/۴۱	۹/۸ ± ۱/۴۴
FABQ-PA	۲۰/۱۲ ± ۲/۲۶	۱۹/۱۲ ± ۲/۰۸	۱۳/۵۲ ± ۱/۴۸	۹/۲۶ ± ۱/۰۱
PAIN	۶/۴ ± ۱/۷۸	۴/۵۶ ± ۱/۲۰	۲/۷۶ ± ۰/۷۸	۰/۹۲ ± ۰/۰۷

## توانبخشی



## توانبخشی

نمودار ۱. مقیاسه دو روش درمانی تمرینات ثابت دهنده و تمرینات ایزومتریک حداکثری بر دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد (قسمت کار) FABQ-W در بیماران گردن درد مزمن در هفته‌های مختلف.

عضلات اختصاصی گردن سبب محدود شدن یا به حداقل رسیدن حرکات مفصلی در جهتی که تحرک مفصل بیشتر شده است، می‌شوند (۱۹) Panjabi با استناد به این اصل که کاهش فعالیت عضلات موضعی ستون فقرات منجر به ایجاد علائم بی ثباتی می‌شوند، بدون هیچ دلیل مشخصی که بر مبنای یک مطالعه کنترل شده تصادفی باشد، معتقد است که این تمرین‌ها سبب کاهش درد ستون فقرات می‌شوند (۲۴). از طرفی علیرغم عدم وجود شواهدی مبنی بر موثر بودن تمرینات ایزومتریک حداکثری در درمان دردهای گردن، به صورت گسترده‌ای از آنها برای درمان دردهای مزمن گردن استفاده می‌شود (۲۵).

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نمره پرسشنامه‌های استفاده شده در بیماران گردن درد مزمن در گروه تمرینات ایزومتریک حداکثری.

نام متغیر	زمان مراجعه	چهار هفته بعد از مراجعه	هشت هفته بعد از مراجعه	دوازده هفته بعد از مراجعه
NDI	۲۱/۸۸ ± ۲/۷۶	۲۱/۲۰ ± ۲/۴۸	۱۷/۹۲ ± ۱/۷۳	۱۴/۹۶ ± ۱/۴۸
FABQ-W	۳۴/۷۶ ± ۴/۶۳	۳۳/۲۴ ± ۴/۸۶	۲۳/۷۶ ± ۲/۷۸	۱۷/۴۴ ± ۲/۱۸
FABQ-PA	۲۰/۰۸ ± ۲/۲۳	۱۹/۴۰ ± ۲/۱۴	۱۴/۴۸ ± ۱/۵۳	۱۱/۱۶ ± ۱/۱۴
PAIN	۶/۶ ± ۱/۷۱	۴/۸۸ ± ۱/۶۷	۳/۰۰ ± ۱/۰۰	۱/۲۸ ± ۰/۹۴

## توانبخشی

( $P \leq 0.001$ ) معنی‌دار بود. همچنین اثر متقابل بین روش‌ها و زمان‌های اندازه‌گیری وجود داشت. ( $P \leq 0.001$ ) به طوری که روند کاهش در روش تمرینات ثابت دهنده بیشتر از روش تمرینات ایزومتریک حداکثری، به خصوص پس از گذشت چهار هفته، بود (جدول ۴).

بین دو گروه درمانی از نظر درد با مقیاس VAS در هیچ یک از زمان‌ها اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ( $P=0.482$ ). اما اثر متقابل روش‌های درمانی و زمان معنی‌دار بود ( $P=0.025$ ). به طوری که روند کاهش در روش تمرینات ثابت دهنده تا چهار هفته، اندکی بیشتر از روش ایزومتریک حداکثری بود (جدول ۳).

## بحث

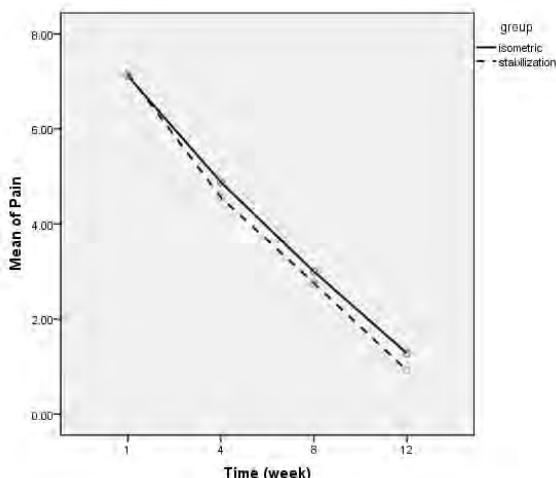
در این مطالعه درد گردن و ناتوانی متعاقب آن، دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد بعد از درمان با هر دو نوع تمرین‌های ثابت دهنده و ایزومتریک حداکثری کاهش یافت. همچنین کاهش شدت درد و میزان ناتوانی متعاقب آن، و دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد در گروه تمرین‌های ثابت دهنده نسبت به گروه تمرین‌های ایزومتریک بیشتر بود.

در بیماران مبتلا به گردن درد، قدرت عضلات اطراف گردن نسبت به افراد سالم کمتر است (۲۲). همچنین عضلات کوچک یک یا دو مفصلی ستون فقرات در قطعه‌های بی ثبات ستون فقرات گردن، ضعیف یا آتروفی می‌شوند (۲۳). هدف اصلی از کاربرد تمرین‌های ثابت دهنده گردن به حداکثر رساندن عملکرد، محدود نمودن پیشرفت تغییرات تخریبی و ممانعت از آسیب بیشتر است (۱۹). تمرینات ثابت دهنده با تقویت



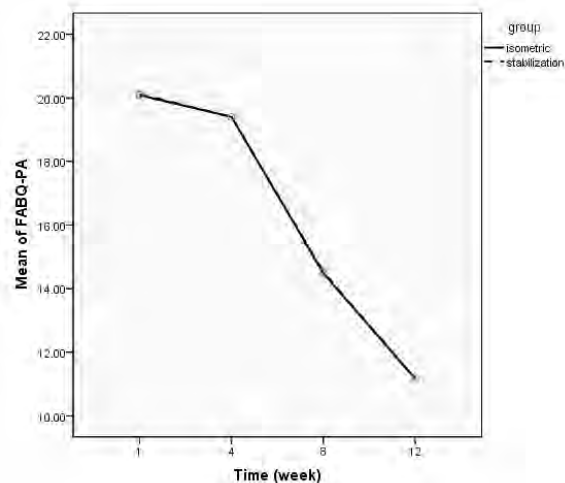
(۲۹). در پژوهش حاضر، محققین نیز نشان دادند که تمرینات ثبات دهنده در بیماران با درد مزمن گردن می‌تواند منجر به کاهش درد، ترس از درد و دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد شود و در اکثر متغیرهای مورد بررسی بیشتر از تمرینات ایزومتریک حداکثری تأثیر دارد. Aker در یک مرور سیستماتیک کارایی درمان‌های محافظه کارانه را در درمان اختلالات مکانیکی گردن بررسی کرد. بسیاری از روش‌های درمان دردهای مکانیکی گردن، فاقد حمایت‌های لازم توسط کارآزمایی‌های بالینی هستند (۳۰). Kay نیز با یک مرور سیستماتیک کارایی تمرین را در کاهش درد و ترس از درد و بهبود ناتوانی و عملکرد در بیماران با اختلالات مکانیکی گردن ارزیابی کرد و نشان داد که تمرینات اختصاصی ممکن است در درمان اختلالات مکانیکی گردن در مراحل حاد و مزمن موثر باشد (۳۱). در مطالعه Bronfort تمرین قدرتی همراه با درمان دستی یا به صورت مجزا، موثرتر از درمان دستی به تنهایی، در بهبود درد و ترس از درد در بیماران گردن درد مزمن بوده است (۳۲).

عملکرد ثباتی عضلات ضد جاذبه گردن در افراد با درد گردن متاثر می‌شود. فیبرهای تونیک این عضلات نقش حمایتی پاسچرال ضد درد دارند. این فیبرها تحت تأثیر عدم استفاده و مهار رفلکسی و درد قرار می‌گیرند. ماهیت این اختلال عملکرد، در تعیین نوع تمرین برای بازگرداندن ثبات یا نقش حمایتی مهم است. وجود رابطه بین اختلال عملکرد عضلات موضعی و درد گردن تایید شده است. اختلال عملکرد عضلات فلکسور عمقی گردن، مخصوصاً لانگوس کولی در بیماران گردن درد مزمن و مهار رفلکسی و درد، کاهش سطح مقطع عضلات فلکسور عمقی مشخص شده است (۲۴). تحقیق حاضر نیز نشان داد که انجام تمرین‌های ثبات دهنده در افزایش عملکرد افراد، کاهش درد،



توانبخشی

نمودار ۳. مقیاس دو روش درمانی تمرینات ثبات دهنده و تمرینات ایزومتریک حداکثری بر درد PAIN در بیماران گردن درد مزمن در هفته‌های مختلف.



توانبخشی

نمودار ۲. مقیاس دو روش درمانی تمرینات ثبات دهنده و تمرینات ایزومتریک حداکثری بر دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد (قسمت فعالیت‌های فیزیکی) FABQ-PA در بیماران گردن درد مزمن در هفته‌های مختلف.

به طور مثال اثر تمرین تقویتی ایزومتریک حداکثری بر درد و قدرت ایزومتریک عضلات گردن توسط Randlov و همکارانش مطالعه شد. آنها دو روش تمرین درمانی ایزومتریک حداکثری سبک و کمی قویتر را در درمان دو گروه از بیماران با گردن درد مزمن مقایسه کردند (۲۶). درمان آنها در گروه اول شامل حرکات شانه و کتف و تمرینات مقاومتی در جهات فلکسیون و اکستانسیون سر و گردن بر خلاف دیوار و تمرینات شانه و کتف، مشابه گروه اول همراه با حرکات مقاومتی سر در مقابل فشار آن به سطح زمین و تمرینات مقاومتی طرفی سر در گروه دوم بود. نتایج مطالعه آنها کاهش معنی‌دار درد و ترس از درد را در هر دو گروه نشان داد. به علاوه، اینکه قدرت ایزومتریک عضلات گردن در جهات خم شدن و صاف شدن گردن در گروه اول ۲۶٪ و ۲۷٪ و در گروه دوم به مقدار ۲۲٪ و ۴۲٪ افزایش یافت (۲۶). در مطالعه اصغررضا سلطانی و همکاران، در مقایسه تأثیر تمرینات PNF و تمرینات سنتی (ایزومتریک) بر میزان درد و قدرت عضلات صاف و خم کننده گردن در بیماران با گردن درد مزمن، محققین نشان دادند که تمرینات تسهیل عصبی-عضلانی به صورت یک روش موثرتر در کاهش درد و بازگشت قدرت عضلات نسبت به تمرینات سنتی در بیماران با گردن درد مزمن ظاهر شد (۲۷). اصغراکبری و همکاران نیز در تحقیق خود ثابت کردند که دو روش تمرین ثبات دهنده و تمرین دینامیک گردن در بیماران با درد مزمن گردن سبب افزایش قدرت عضلات سطحی و عمقی گردن، افزایش دامنه‌های حرکتی آن و کاهش درد و ناتوانی می‌شوند. اما تمرین‌های ثبات دهنده در کاهش درد و ناتوانی و افزایش قدرت، موثرتر از تمرینات دینامیک بود (۲۸). در مطالعه Chiu عضلات گردن در بیماران مبتلا به گردن درد مزمن تقویت گردید و بعد از شش هفته درد مزمن گردن و ناتوانی کاهش و قدرت عضلات در تمام جهات افزایش یافت



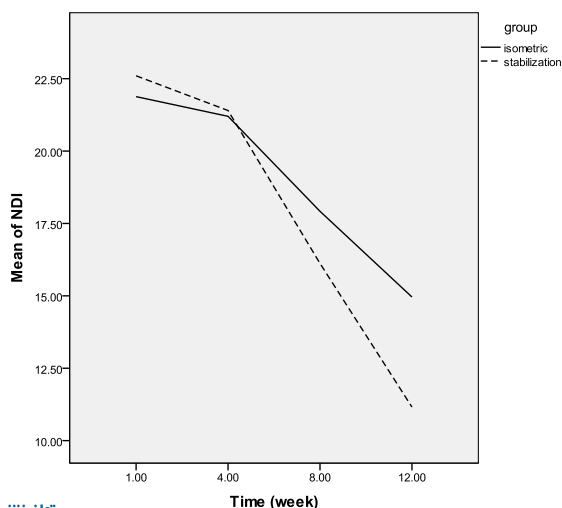
اجتنابی ناشی از درد می‌شوند. لیکن تمرینات ثبات دهنده بسیار موثرتر از تمرینات ایزومتریک حداکثری هستند. بنابراین با توجه به شواهد موجود و نتایج این مطالعه و مطالعات دیگر پیشنهاد می‌شود که تمرینات ثبات دهنده برای بیماران مبتلا به گردن درد مزمن استفاده شود چون این تمرینات نقش مهمی بر جنبه‌های روانی درد در این بیماران دارند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از رساله دکتری نویسنده مقاله برای اخذ درجه دکتری فیزیوتراپی از دانشگاه تربیت مدرس تهران است. نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از اعضای گروه فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس، مرکز تحقیقات فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی به خاطر همکاری در انجام این پژوهش و نیز از تمامی بیمارانی که در مطالعه شرکت کردند، قدردانی نمایند.

### منابع

- [1] Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, Fear of movement/(re) injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. 1995; 62: 363-72.
- [2] Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, et al. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *Behav Med* 2007; 30: 77-94.
- [3] Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, et al. Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. *Eur J Pain*. 2003; 7 (1): 9-21.
- [4] Burton AK, Tillotson KM, Main CJ, Hollis S. Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. *Spine*. 1995; 20: 722-8.
- [5] Hogg-Johnson S, Van der Velde G, Carroll LJ, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008; 33 (4 Suppl): S39-51.
- [6] Côté P, van der Velde G, Cassidy JD, et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine*. 2008; 33 (4 Suppl): S60-74.
- [7] Davatchi F, Jamshidi AR, Tehrani Banihashemi A, et al. WHO-ILAR COPCORD Study (Stage1, Urban Study) in Iran. *J Rheumatol* 2008; 35: 1384-9.
- [8] Ghaffari M, Alipour A, Farshad AA, et al. Incidence and recurrence of disabling low back pain and neck-shoulder pain. *Spine* 2007; 31: 2500-06.
- [9] Guzman J, Hurwitz EL, Carroll LJ, et al. A new conceptual model of neck pain: linking onset, course, and care: the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its As-



### توانبخشی

نمودار ۴. مقیاسه دو روش درمانی تمرینات ثبات دهنده و تمرینات ایزومتریک حداکثری بر ناتوانی NDI در بیماران گردن درد مزمن در هفته‌های مختلف.

ترس از درد و دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد موثر بوده است.

عضلات ثبات دهنده گردن در ایجاد وضعیت مناسب در سر و گردن اهمیت دارند. بدیهی است که این عضلات در ایجاد ثبات در طی فعالیت دینامیک نیز تأثیر داشته باشند (۲۴). در صورت وجود درد و ترس از درد این عضلات آتروفی شده و کارایی مناسب را ندارند. با انجام تمرینات ثبات دهنده، ترس از درد در این بیماران کاهش یافته، و ثبات استاتیک و دینامیک گردن برگردانده می‌شود. احتمالاً با ایجاد ثبات در ناحیه گردن، عضلات حرکت دهنده توانایی بهتری در ایجاد نیرو پیدا خواهند کرد و به دنبال آن، درد کاهش خواهد یافت و بیمار دیگر ترسی از درد و ایجاد درد موقع حرکات گردن نخواهد داشت.

ما به دلایل مختلف معتقدیم که تمرین‌های ثبات دهنده تأثیر بیشتری در بهبود درد گردن، کاهش ناتوانی و دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد دارند: نخست اینکه اگرچه همه عضلات در کنترل حرکات و ثبات ستون فقرات مشارکت می‌کنند، اما عضلات عمقی نقشی حیاتی در کنترل حرکات بین مهره‌های دارند؛ دوم اینکه در بیماران گردن درد، استراتژی کنترل عضلات تنه تغییر می‌یابد و فعالیت عضلات عمقی مختل و این عضلات آتروفی می‌شوند؛ سوم اینکه عدم درمان تغییرات ایجادشده در عضلات سیستم عمقی منجر به بازگشت درد، ترس از درد و ترس از انجام حرکات در بیماران مبتلا به گردن درد مزمن می‌شود (۳۳).

### نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد که هر دو نوع تمرینات ثبات دهنده و ایزومتریک حداکثری در بیماران با درد مزمن ستون مهره‌های گردن، باعث کاهش درد و ناتوانی ناشی از آن، دیدگاه‌های

- overview and meta-analysis. *BMJ*. 1996 Nov; 23; 313 (7068): 1291-1296.
- [26] Randlov A, Qstergaard M, Manniche C, Kryger P, et al. Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain. A randomized control trial. *ClinRehabil*. 1998; 12 (3); 200-210.
- [27] Rezasoltani A, Khaleghifar M, Tavakoli A, Ahmadipour A. [The Comparison of Neuromuscular Facilitation Exercises and Traditional Exercise Therapy Programs in the Treating of Patients with Chronic Non-Specific Pain (Persian)] *J Rafsanjanuni med*. 2010; 8 (1); 59-66.
- [28] Akbari A, Ghiasi F, Barahoei M, Arab-kangan M. [The Comparison of effectiveness of muscles specific stabilization training and dynamic Exercises on Chronic neck pain and disability (Persian)]. *J gorganuni med sci*, 2010; 11 (4); 29-38.
- [29] Chiu TT, Lam TH, Hrdley AJ. A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005 Jan. 1; 30 (1): E1-7.
- [30] Aker PD, Gross AR, Goldsmith CH, Peloso P. Conservative management of mechanical neck disorders. A systematic overview and meta-analysis. *BMJ*. 1996 Nov. 23; 313 (7068): 1291-1296.
- [31] Kay TM, Gross A, Goldsmith C, Hoving J, Bronfort G. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database disorders. Cochrane Database SystRev*. 2005 July 20; (3): CD004250.
- [32] Bronfort G, Evans R, Nelson B, Aker PD, Goldsmith CH, Vernon H. A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain. *Spine (Phila Pa)*. 2001 Apr. 1; 26 (7): 788-797.
- [33] Richardson CA, Jull GA. Muscle control-pain control. What exercises would you prescribe? *Man Ther*. 1995 Nov; 1 (1): 2-10.
- sociated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 Feb 15; 33 (4 Suppl): S14-23.
- [10] Crombez, G., Vlaeyen, J.W., Heuts, P.H. and Lysens, R., Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain* 1999; 80 (1-2): 329-339.
- [11] Hudes K. The Tampa Scale of Kinesiophobia and neck pain, disability, and range of motion: a narrative review of the literature. *J Can ChiroprAssoc* 2011; 55: 222-232.
- [12] Waddell G, Newton M, Henderson I, D. Somerville, Main CJ, A fear avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993; 52:157-168.
- [13] Cleland JA, Fritz JM, Childs JD. Psychometric properties of the fear-avoidance beliefs questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with neck pain. *Am J Phys Med Rehabil* 2008; 87: 109-117.
- [14] Landers MR, Creger RV, Baker CV, et al. The use of fear-avoidance beliefs and nonorganic signs in predicting prolonged disability in patients with neck pain. *Man Ther* 2008; 13: 239-48.
- [15] Archer KR, Wegener ST, Seebach C, et al. The Effect of Fear of Movement Beliefs on Pain and Disability after Surgery for Lumbar and Cervical Degenerative Conditions. *Spine* 2011; 36: 1554-62.
- [16] Fountain FP, Minear WL, Allison RD. Function of longuscolli and longissimuscervicis muscles in man. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999 Oct; 67 (10): 665-669
- [17] Melzack R. The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain*. 1987 Aug; 30 (2): 191-197.
- [18] Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: A study of reliability and validity. *J Manipulative PhysioTher*. 1991 Sep; 14 (7): 409-415.
- [19] Sweeney T. Neck school: cervicothoracic stabilization training. *Occup Med*. 1999 Jan - Mar; 7 (1): 43-45.
- [20] Jull G, Trott P, Potter H, Zito G, Niere K, Shirley D, et al. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine* 2002 Sept. 1; 27 (17): 1835-1843.
- [21] Philadelphia Panel. Evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation intervention for neck pain. *Physical Therapy* 2001; 81; 1701-1717.
- [22] Ylinen J, Salo P, Nykanen M, Kautiainen H, Hakkinen A. Decreased isometric neck strength in women with chronic pain and the repeatability of neck strength measurements. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004 Aug; 85 (8): 1303-1308.
- [23] Sweeney T. Neck school: cervicothoracic stabilization training. *Occup Med*. 1999 Jan-Mar; 7 (1): 43-45.
- [24] Panjabi MM. The Stabilization system of the spine. Part 1. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *J Spinal Disord*. 1992 Dec; 5 (4): 383-389.
- [25] Gross AR, Aker PD, Goldsmith CH, Peloso P. Conservative management of mechanical neck disorders. A systematic