

## ***Improvements in Quality of Life and Range of Motion in Shoulder and Neck Area after Dalk and Ghamz Massage in Patients with Chronic Non-specific Neck Pain***

Mansour Khoramizadeh<sup>1</sup>,  
Fataneh Hashem-Dabaghian<sup>2</sup>,  
Bijan Forogh<sup>3</sup>,  
Hoorieh Mohammadi Kenari<sup>4</sup>

<sup>1</sup> PhD Student in Persian Medicine, Research Institute for Islamic and Complementary Medicine, School of Persian Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran Iran

<sup>2</sup> Associate of Professor, Department of Social Medicine, Research Institute for Islamic and Complementary Medicine, School of Persian Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran Iran

<sup>3</sup> Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Neuro Musculoskeletal Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Assistant of Professor, Department of Iranian Medicine, Research Institute for Islamic and Complementary Medicine, Neuro Musculoskeletal Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received May 18, 2019 ; Accepted November 26, 2019)

### ***Abstract***

**Background and purpose:** Chronic neck pain is a common problem in musculoskeletal disorders and limitation of neck and shoulder movements can reduce quality of life. The aim of this study was to evaluate the effect of Dalk and Ghamz massage on range of neck and shoulder motions and quality of life in patients with chronic non-specific neck pain.

**Materials and methods:** This quasi-experimental study was conducted in Tehran, Iran 2018. The intervention was performed in 4 successive stages. The study outcomes in relation to quality of life were measured before the intervention, after the intervention, and one month after the intervention. Restrictions of neck and shoulder and movements were measured before and after each intervention and one month after the last intervention. Data analysis was done in SPSS.

**Results:** Findings showed significant differences between the scores for quality of life and range of motion in neck region before and after the intervention ( $P < 0.05$ ). These values did not reveal any significant differences in one-month follow-up ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** The Dalk and the Ghamz massage improved the quality of life and range of motion in shoulder and neck region in patients with chronic non-specific neck pain.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20171111037368N2)

**Keywords:** neck pain, quality of life, range of motion, Persian medicine, massage

**J Mazandaran Univ Med Sci 2020; 29 (181): 150-155 (Persian).**

\* **Corresponding Author:** Hoorieh Mohammadi Kenari - Research Institute for Islamic and Complementary Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran Iran (E-mail: Mohammadikenari.h@iums.ac.ir)

# بهبود کیفیت زندگی و دامنه حرکات در ناحیه شانه و گردن در اثر ماساژ (دلک و غمز) در بیماران مبتلا به گردن درد مزمن غیر اختصاصی

منصور خرمی زاده<sup>۱</sup>  
فتانه هاشم دباغیان<sup>۲</sup>  
بیژن فروغ<sup>۳</sup>  
حوریه محمدی کناری<sup>۴</sup>

## چکیده

**سابقه و هدف:** درد مزمن گردن یکی از مشکلات شایع عضلانی اسکلتی است و محدودیت حرکات گردن و شانه می تواند سبب افت کیفیت زندگی گردد. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی تأثیر ماساژ دلک و غمز بر دامنه حرکات گردن و شانه و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به گردن درد مزمن غیر اختصاصی انجام پذیرفت.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه نیمه تجربی که در سال ۲۰۱۸ در تهران انجام پذیرفت، مداخله در ۴ مرحله متوالی (هفته ای یک بار) صورت گرفت. پیامدهای مطالعه در رابطه با کیفیت زندگی در ۳ مرحله قبل از مداخله، بعد از مداخله و یک ماه بعد از مداخله و میزان محدودیت حرکات گردن و شانه قبل و بعد هر مداخله و یک ماه بعد از مداخله چهارم مورد سنجش قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS انجام شد.

**یافته ها:** کیفیت زندگی و دامنه حرکات در ناحیه شانه و گردن قبل از شروع جلسه اول ماساژ با میزان آن بعد از اتمام ماساژ تفاوت معنی داری داشت ( $P < 0/05$ ). بعد از اتمام جلسات ماساژ و دوره پیگیری یک ماهه، تفاوت معنی داری در کیفیت زندگی و دامنه حرکات در ناحیه شانه و گردن مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ).

**استنتاج:** ماساژ دلک و غمز در بیماران با درد مزمن غیر اختصاصی گردن موجب بهبود نسبی در کیفیت زندگی و دامنه حرکات در ناحیه شانه و گردن می گردد.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT20171111037368AN2

**واژه های کلیدی:** گردن درد، کیفیت زندگی، دامنه حرکتی، طب ایرانی، ماساژ

## مقدمه

۲ بار گزارش شده باشد (۱). گردن درد مزمن غیر اختصاصی باعث ناتوانی، کاهش سطح کیفیت زندگی و اختلال عملکرد شغلی افراد می گردد (۲، ۳). اختلالات جسمانی و دردهای مکانیکی بر تمام جنبه های کیفیت

گردن درد مزمن غیر اختصاصی به دردهای مکانیکی حد فاصل بین ناحیه پس سری و قسمت بالای ستون فقرات پشتی و عضلات حد فاصل آن گفته می شود که حداقل سابقه درد ۳ ماهه با تکرار تشدید علائم بیش از

E-mail: Mohammadikenari.h@iums.ac.ir

**مؤلف مسئول:** حوریه محمدی کناری - تهران: خیابان بهشت، دانشکده طب ایرانی

۱. دانشجوی PhD طب ایرانی، موسسه تحقیقاتی طب مکمل و اسلامی و تاریخ پزشکی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲. دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، موسسه تحقیقاتی طب مکمل و اسلامی و تاریخ پزشکی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳. استاد، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، مرکز تحقیقات بیماری های عصبی، عضلانی و اسکلتی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۴. استادیار، گروه طب ایرانی، موسسه تحقیقاتی طب مکمل و اسلامی و تاریخ پزشکی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۲/۲۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۸/۳/۵ تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۹/۵

DVT، وجود بیماری‌های شدید روانی، حاملگی، مصرف داروهای ضد انعقاد، وجود زخم در گردن، ضایعات اعصاب محیطی، وجود تب و سردرد شدید و علائم مننژیت بوده است. ۷۲ بیمار دارای شرایط ورود به مطالعه بودند که ۳۷ نفر مطالعه را کامل کردند.

۳۷ بیمار مورد بررسی، ۴ جلسه ماساژ دلک و غمز را در ۴ هفته متوالی دریافت نمودند و در هر جلسه چهار مرحله آماده سازی بیمار، تعیین محل اسپاسم توسط خود بیمار و ماساژ دهنده، انجام ماساژ دلک و غمز و تقویت عضو در ناحیه گردن و شانه انجام شد و توصیه‌های لازم شامل خودداری از انجام فعالیت ورزشی و کاری شدید به مدت یک هفته و دور نگه داشتن ناحیه مبتلا از سرما و فشار فیزیکی شدید به بیمار جهت جلوگیری از عود مجدد ارائه شد.

پیامدهای مطالعه با استفاده از ۲ معیار کیفیت زندگی و حرکات شانه و گردن مورد بررسی قرار گرفت. جهت سنجش کیفیت زندگی از پرسشنامه استاندارد SF-36 استفاده شد که روایی و پایایی آن توسط متظری و همکاران اثبات گردید (۱۰).

حرکات شانه و گردن با استفاده از گونیومتر دیجیتال ۳۶۰ درجه شرکت saehan اندازه‌گیری شد. داده‌های جمع‌آوری شده در دوره‌های زمانی قبل و بعد از هر جلسه ماساژ و یک ماه پس از پایان ۴ جلسه ماساژ، با استفاده از آزمون‌های آماری ویلکاکسون و paired samples t test براساس ضریب اطمینان ۹۵ درصد و سطح معنی‌داری ۰/۰۵، و نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۲۲ تجزیه و تحلیل شدند.

## یافته‌ها و بحث

یافته‌های دموگرافیک بیماران شرکت کننده در مطالعه در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. نمره کل پرسشنامه SF-36 قبل از شروع جلسات و پس از ۴ جلسه ماساژ و نیز مقایسه نمره قبل از شروع

زندگی اثر مستقیم دارند. مشکلات جسمی علاوه بر تاثیر مستقیم روی کیفیت زندگی، باعث ایجاد مشکلات روانی و شغلی در بیماران و تأثیر غیر مستقیم بر کیفیت زندگی آنان می‌شود (۵،۴). فاکتورهای متعددی نظیر سطح درد، سطح فعالیت‌های فیزیکی با علائم گردن درد در ارتباط هستند (۶). روش‌های متعددی جهت درمان این بیماری وجود دارد که ماساژ درمانی یکی از این روش‌ها است و استفاده از آن در سالیان اخیر افزایش یافته است. ماساژهای مختص گردن متنوع هستند و در این میان، دلک و غمز در طب ایرانی به عنوان نوعی ماساژ درمانی معرفی شده است (۸،۷). دلک و غمز با از بین بردن ماده تجمع یافته در عضلات و پاکسازی عضلات درگیر، موجب افزایش میزان خون‌رسانی شده و مواد زائد را از عضلات دفع می‌کنند (۹). با توجه به این که میزان اثربخشی این نوع ماساژ بر کیفیت زندگی و دامنه حرکات گردن و شانه مورد بررسی قرار نگرفته است، این مطالعه با هدف ارزیابی تأثیر ماساژ دلک و غمز بر دامنه حرکات گردن و شانه و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به گردن درد مزمن غیر اختصاصی انجام پذیرفت.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه مداخله‌ای نیمه تجربی است که در سال ۲۰۱۸ در تهران، انجام پذیرفت. معیارهای ورود شامل تشخیص گردن درد مزمن غیر اختصاصی بیش‌تر از ۳ ماه، شدت درد بیش از ۴ در مقیاس آنالوگ بصری<sup>۱</sup> (VAS)، سن ۱۸ تا ۷۰ سال و امضای آگاهانه رضایت‌نامه و معیارهای خروج شامل وجود علائم نورولوژیک اندام فوقانی، هر گونه آسیب عصبی و یا تحت فشار بودن نخاع، سابقه شکستگی و دررفتگی در ناحیه گردن، بدخیمی‌های ناحیه گردن، فتق دیسک گردنی، ابتلا به هموفیلی، نوروپاتی دیابتی، صرع،

1. Visual Analogue Scale

همچنین دامنه حرکات در ناحیه شانه و گردن قبل از شروع مداخله با بعد از اتمام آن و یک ماه پس از اتمام جلسات ماساژ ارتباط معنی داری داشته و بهبود یافته بود. به علاوه این که ارتباط معنی داری میان دامنه حرکات در ناحیه شانه و گردن، بعد از اتمام جلسات ماساژ و دوره پیگیری یک ماهه مشاهده نشد، یعنی در بازه زمانی یک ماه پس از پایان جلسات عود بیماری مشاهده نگردید (جدول شماره ۳). در مورد تأثیر ماساژ درمانی در بهبود حرکات شانه و گردن مطالعات اندکی وجود دارد (۱۸-۱۶).

جدول شماره ۳: میانگین و انحراف معیار میزان حرکات گردن و شانه

| متغیر              | قبل از شروع جلسات ماساژ (A) |              |              | پس از ۴ جلسه ماساژ (B) |              |              | پیگیری یک ماهه پس از جلسات ماساژ (C) |              |              |
|--------------------|-----------------------------|--------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
|                    | میانگین                     | انحراف معیار | تعداد        | میانگین                | انحراف معیار | تعداد        | میانگین                              | انحراف معیار | تعداد        |
| فلکشن گردن         | ۶۷/۳۳±۱۸/۰۰                 | ۷۹/۴۷±۱۲/۴۶  | ۸۰/۲۰±۹/۶۸   | ۶۷/۳۳±۱۸/۰۰            | ۷۹/۴۷±۱۲/۴۶  | ۸۰/۲۰±۹/۶۸   | ۶۷/۳۳±۱۸/۰۰                          | ۷۹/۴۷±۱۲/۴۶  | ۸۰/۲۰±۹/۶۸   |
| اکستنشن گردن       | ۵۷/۰۹±۱۱/۶۲                 | ۶۴/۰۵±۱۱/۷۱  | ۶۳/۴۱±۱۰/۹۸  | ۵۷/۰۹±۱۱/۶۲            | ۶۴/۰۵±۱۱/۷۱  | ۶۳/۴۱±۱۰/۹۸  | ۵۷/۰۹±۱۱/۶۲                          | ۶۴/۰۵±۱۱/۷۱  | ۶۳/۴۱±۱۰/۹۸  |
| چرخش گردن به راست  | ۶۵/۸۷±۱۱/۶۸                 | ۷۸/۰۱±۱۰/۲۷  | ۷۸/۳۳±۹/۴۹   | ۶۵/۸۷±۱۱/۶۸            | ۷۸/۰۱±۱۰/۲۷  | ۷۸/۳۳±۹/۴۹   | ۶۵/۸۷±۱۱/۶۸                          | ۷۸/۰۱±۱۰/۲۷  | ۷۸/۳۳±۹/۴۹   |
| چرخش گردن به چپ    | ۶۷/۰۴±۱۱/۱۶                 | ۸۱/۹۶±۹/۸۲   | ۸۲/۴۳±۹/۶۶   | ۶۷/۰۴±۱۱/۱۶            | ۸۱/۹۶±۹/۸۲   | ۸۲/۴۳±۹/۶۶   | ۶۷/۰۴±۱۱/۱۶                          | ۸۱/۹۶±۹/۸۲   | ۸۲/۴۳±۹/۶۶   |
| فلکشن گردن به راست | ۲۹/۸۷±۴/۹۴                  | ۳۵/۳۲±۷/۰۰   | ۳۶/۲۰±۷/۳۲   | ۲۹/۸۷±۴/۹۴             | ۳۵/۳۲±۷/۰۰   | ۳۶/۲۰±۷/۳۲   | ۲۹/۸۷±۴/۹۴                           | ۳۵/۳۲±۷/۰۰   | ۳۶/۲۰±۷/۳۲   |
| فلکشن گردن به چپ   | ۲۹/۴۵±۴/۹۳                  | ۳۵/۰۸±۶/۳۳   | ۳۵/۱۶±۶/۳۴   | ۲۹/۴۵±۴/۹۳             | ۳۵/۰۸±۶/۳۳   | ۳۵/۱۶±۶/۳۴   | ۲۹/۴۵±۴/۹۳                           | ۳۵/۰۸±۶/۳۳   | ۳۵/۱۶±۶/۳۴   |
| ایپاکشن شانه راست  | ۲۰/۰۰±۲/۳۳                  | ۱۳۹/۶۱±۱۴/۱۰ | ۱۳۹/۹۲±۲۰/۹۹ | ۲۰/۰۰±۲/۳۳             | ۱۳۹/۶۱±۱۴/۱۰ | ۱۳۹/۹۲±۲۰/۹۹ | ۲۰/۰۰±۲/۳۳                           | ۱۳۹/۶۱±۱۴/۱۰ | ۱۳۹/۹۲±۲۰/۹۹ |
| ایپاکشن شانه چپ    | ۱۲۲/۶۴±۱۵/۷۱                | ۱۲۴/۵۱±۱۱/۰۶ | ۱۴۲/۰۰±۱۶/۰۶ | ۱۲۲/۶۴±۱۵/۷۱           | ۱۲۴/۵۱±۱۱/۰۶ | ۱۴۲/۰۰±۱۶/۰۶ | ۱۲۲/۶۴±۱۵/۷۱                         | ۱۲۴/۵۱±۱۱/۰۶ | ۱۴۲/۰۰±۱۶/۰۶ |

1- A&amp;B 2- A&amp;C 3- B&amp;C

دلک و غمز به عنوان نوعی ماساژ ترکیبی یکی از روش های درمانی طب سنتی است که معمولاً در کنار سایر روش ها و در قالب یک پروتکل برای بیماران تجویز می شود. با این وجود این مطالعه به منظور تعیین اثربخشی آن به تنهایی طراحی گردیده است تا اثر سایر مداخلات حذف گردد و با درصد اطمینان بالاتری بتوان نتایج به دست آمده را به آن نسبت داد.

جلسات و یک ماه پس از درمان تفاوت معنی داری را نشان داد اما مقایسه نمره کیفیت زندگی پس از مداخله چهارم و یک ماه بعد از آن تفاوت معنی داری را نشان نداد (جدول شماره ۲). با وجود این که برخی از مطالعات اثربخشی ماساژ بر کیفیت زندگی بیماران را منفی گزارش کرده اند، ولی مطالعاتی که اثربخشی ماساژ درمانی بر کیفیت زندگی را مثبت ارزیابی نموده اند از فراوانی بیش تری برخوردارند (۱۵-۱۱).

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیک بیماران

| متغیر                 | انحراف معیار | تعداد (درصد) |
|-----------------------|--------------|--------------|
| سن                    | ۴۰/۹۷±۹/۰۵   | ۵            |
| شاخص توده بدنی (BMI)  | ۲۷/۳۶±۵/۰۳   | ۳ (۱۳/۵)     |
| مدت زمان درد (به ماه) | ۲۸/۲۲±۳/۲۲   | ۲ (۸/۵)      |
| جنسیت                 |              |              |
| مرد                   |              | ۳ (۱۳/۵)     |
| زن                    |              | ۲ (۸/۵)      |

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار نمره ابعاد و نمره کل کیفیت زندگی

| ابعاد              | قبل از شروع جلسات ماساژ (A) | پس از ۴ جلسه ماساژ (B) | پیگیری یک ماهه پس از جلسات ماساژ (C) |
|--------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Physical Function  | ۵۴/۸۶±۱۱/۲۹                 | ۶۳/۲۲±۲۴/۳۰            | ۷۰/۰۸±۲۰/۶۰                          |
| role physical      | ۳۶/۴۹±۳۳/۱۲                 | ۵۴/۰۵±۴۲/۰۰            | ۶۲/۱۶±۳۷/۰۹                          |
| Body Pain          | ۳۹/۱۴±۱۶/۴۱                 | ۵۱/۶۲±۲۱/۱۴            | ۶۴/۲۴±۲۲/۰۵                          |
| General Health     | ۵۱/۱۴±۱۷/۵۳                 | ۵۹/۰۸±۱۹/۱۷            | ۶۱/۱۱±۲۱/۸۰                          |
| Vitality           | ۴۶/۶۲±۱۸/۴۸                 | ۶۰/۵۴±۱۵/۸۰            | ۵۹/۳۵±۲۱/۶۶                          |
| Social Functioning | ۴۶/۵۹±۲۲/۴۱                 | ۶۵/۰۳±۱۹/۴۸            | ۷۰/۱۱±۲۳/۸۱                          |
| Role Emotional     | ۳۱/۸۶±۴۱/۳۳                 | ۶۲/۱۶±۴۲/۴۶            | ۶۳/۰۸±۴۳/۶۱                          |
| Mental Health      | ۵۰/۸۱±۱۹/۵۰                 | ۶۲/۰۵±۱۶/۹۸            | ۶۷/۳۵±۱۶/۱۳                          |
| Physical Health    | ۴۵/۶۵±۱۵/۱۳                 | ۵۸/۱۱±۱۶/۶۸            | ۶۳/۵۹±۱۸/۰۷                          |
| Total Score SF-36  | ۴۴/۸۶±۱۵/۸۵                 | ۶۰/۱۱±۱۵/۶۵            | ۶۴/۸۴±۱۷/۷۲                          |

1- A&amp;B 2- A&amp;C 3- B&amp;C

درمان در طب سنتی شناسایی عامل ایجاد بیماری و دفع آن و سپس تقویت عضو مبتلا برای پیشگیری از عود مجدد بیماری است با توجه به اثبات اثربخشی این روش به تنهایی، به نظر می‌رسد طراحی مطالعات دیگری برای تعیین دقیق‌تر و مقایسه اثربخشی آن با سایر روش‌های پاکسازی طب ایرانی از جمله ماساژ با فصد و حجامت و زالو یا داروی مسهل و ... مفید باشد.

### سپاسگزاری

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از همه کسانی که در انجام این مطالعه نقش داشته‌اند، به ویژه از بیماران مبتلا به گردن درد اعلام می‌دارند.

### References

- Gemmell H, Miller P. Comparative effectiveness of manipulation, mobilisation and the activator instrument in treatment of non-specific neck pain: a systematic review. *Chiropr Osteopat*. 2006; 14: 7.
- Sadat BE, Babaei-Ghazani A, Azizi R, Parizad M. Prevalence and risk factors of neck and shoulder pain in medical students of Tabriz University of Medical Sciences. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences and Health Services* 2013; 35(3): 12-17.
- Cummins RA. Moving from the quality of life concept to a theory. *J Intellect Disabil Res* 2005; 49(10): 699-706.
- Phyomaung PP, Dubowitz J, Cicuttini FM, Fernando S, Wluka AE, Raaijmakers P, et al. Are depression, anxiety and poor mental health risk factors for knee pain? A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord* 2014; 15(1): 10.
- Lynch-Jordan AM, Kashikar-Zuck S, Szabova A, Goldschneider KR. The interplay of parent and adolescent catastrophizing and its impact on adolescents' pain, functioning, and pain behavior. *Clin J Pain* 2013; 29(8): 681-688.
- Martínez-Segura R, Fernández-de-las-Peñas C, Ruiz-Sáez M, López-Jiménez C, Rodríguez-Blanco C. Immediate effects on neck pain and active range of motion after a single cervical high-velocity low-amplitude manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2006; 29(7): 511-517.
- Miake-Lye I, Lee J, Lugar T, Taylor S, Shanman R, Beroes J, et al. *Massage for Pain: An Evidence Map* [Internet]. Washington DC. 2016 Sep.
- Khoramizadeh M, Hashem-Dabaghian F, Mohammadikenari H. Dalk and Ghamz: An Iranian Traditional Massage Technique. *Complement Med Res* 2019; 26(4): 280-281.
- Jaladat AM, Nimrouzi M, Karimi M, Hashemi M, Falah M, Attarzadeh F. Massage therapy in Iranian traditional medicine.

- Rehabilitation Medicine 2013; 1(3): 51-62.
10. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Qual Life Res* 2005; 14(3): 875-882.
  11. Leininger BD, Evans R, Bronfort G. Exploring patient satisfaction: a secondary analysis of a randomized clinical trial of spinal manipulation, home exercise, and medication for acute and subacute neck pain. *J Manipulative Physiol Ther* 2014; 37(8): 593-601.
  12. Sherman KJ, Cherkin DC, Hawkes RJ, Miglioretti DL, Deyo RA. Randomized Trial of Therapeutic Massage for Chronic Neck Pain. *Clin J Pain* 2009; 25(3): 233-238.
  13. Hidalgo B, Hall T, Bossert J, Dugeny A, Cagnie B, Pitance L. The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2017; 30(6): 1149-1169.
  14. Hoving JL, Koes BW, de Vet HC, van der Windt DA, Assendelft WJ, van Mameren H, et al. Manual therapy, physical therapy, or continued care by a general practitioner for patients with neck pain: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2002; 136(10): 713-722.
  15. Lau HM, Chiu TTW, Lam T-H. The effectiveness of thoracic manipulation on patients with chronic mechanical neck pain—a randomized controlled trial. *Man Ther* 2011; 16(2): 141-147.
  16. Schalock RL. The concept of quality of life: what we know and do not know. *J Intellect Disabil Res* 2004; 48(3): 203-216.
  17. Sefton JM, Yarar C, Carpenter DM, Berry JW. Physiological and clinical changes after therapeutic massage of the neck and shoulders. *Man Ther* 2011; 16(5): 487-494.
  18. IzquierdoPérez H, Perez JLA, Martinez AG, La Touche R, Lerma-Lara S, Gonzalez NC, et al. Is one better than another?: A randomized clinical trial of manual therapy for patients with chronic neck pain. *Man ther* 2014; 19(3): 215-521.
  19. Kordafshari G, Ardakani MRS, Keshavarz M, Esfahani MM, Nazem I, Moghimi M, et al. Cupping therapy can improve the quality of life of healthy people in Tehran. *Journal of Traditional Chinese Medicine* 2017; 37(4): 558-562.