

درد اندام فوقانی

*دکتر حسین احمدزاده چابک، **دکتر دیوید رینگ

«بیمارستان شمس‌الشموس مشهد»

خلاصه

آرزوی بیماران و پزشکان درگیر با «درد غیراختصاصی مرتبط با فعالیت اندام فوقانی»، رویکردی مناسب در جهت مدیریت علائم است. برقراری ارتباط مستند بین تغییرات موجود در شدت علائم با عوامل روانشناختی (خلق، تفکر فاجعه‌ساز و افزایش نگرانی در مورد بیماری) که به رفتار درمانی شناختی پاسخ مناسب بدهد، منجر به تغییر نگرش و پیدایش ایده‌ای جدید در مواجهه با درد غیراختصاصی اندام فوقانی خواهد شد. در نگرش جدید، چارچوب مرسوم زیستی - پزشکی (بیومدیکال) به معنای وجود ارتباط مستقیم بین احساس ناخوشی (حس خوب نبودن) و بیماری (وجود آسیب بافتی)، توسط بیمار و پزشک به چالش کشیده می‌شود. به‌عنوان اولین گام پزشک باید همدلی با بیمار را در اولویت قرار دهد و همواره در نظر داشته باشد که کلمات، در نظر گرفتن یک نام خاص برای بیماری و پیشنهاد روش‌های درمانی گوناگون می‌تواند منجر به تشدید علائم و اتخاذ رویکردهای تطابقی نامناسب توسط بیمار شود و احساس ناخوشی را در وی تشدید نماید.

واژه‌های کلیدی: درد، اندام فوقانی، رفتاردرمانی شناختی، مکانیسم تطابقی، زیستی روانی اجتماعی

دریافت مقاله: ۳ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۱ بار؛ پذیرش مقاله: ۱۰ روز قبل از چاپ

Upper Extremity Ache

*Hossein Ahmadzadeh Chabok, MD; **David Ring, MD, PhD

Abstract

Both patients and providers hope for better management strategies for nonspecific activity-related upper limb pain. The next innovation may arise from the strong evidence that psychological factors responsive to cognitive behavioral therapy (mood, catastrophic thinking, and heightened illness concern) best account for variation in symptom intensity and magnitude of disability. This innovation represents a change in culture for patients and providers, both of whom are accustomed to the biomedical framework that anticipates a direct correspondence between illness (the state of being unwell) and disease (pathophysiology). As a first step health providers can prioritize empathy; remain mindful that words, illness concepts, and treatments can reinforce ineffective coping strategies; and encourage curiosity about the human illness experience.

Keywords: Pain; Upper extremity; Cognitive behavior therapy; Coping mechanism; Biopsychosocial

Received: 3 months before printing ; Accepted: 10 days before printing

*Orthopaedic Surgeon, Department of Surgery, Shamsoshomoos Hospital, Mashhad, IRAN.

**Orthopaedic Surgeon, Massachusetts General Hospital, Yawkey 2100. 55 Fruit Street, Boston, MA 02114.

مقدمه

درد غیراختصاصی مرتبط با فعالیت‌های شغلی، ورزشی، تفریحی (مثل موسیقی) و آموزشی پدیده‌ای شایع می‌باشد. «آسیب کششی تکرارشونده»^۱ نام نوین چیزی است که در گذشته در آمریکای شمالی با نام «گرفتگی عضلانی نویسندگان»^۲ شناخته می‌شد. این عناوین «شبه بیماری» کاستی‌های فراوانی دارند از جمله اینکه: (۱) به آسیب عینی یا اختلال عملکردی قابل ارزیابی اشاره دارند، در حالی که هیچ‌کدام از آنها قابل اثبات نیستند؛ (۲) استفاده از دست را عامل اصلی ایجاد علائم می‌دانند؛ (۳) هیچ کمکی به انتخاب بهترین روش درمان نمی‌کنند و پزشک و بیمار را از درمان‌های مناسب مثل رفتاردرمانی شناختی^۳ دور می‌کنند؛ (۴) شواهد قانع‌کننده‌ای به‌ویژه از اپیدمی اخیر در استرالیا وجود دارد که نشان می‌دهد شیوه‌ای که پزشکان «درد غیراختصاصی مرتبط با فعالیت» را مدیریت کرده‌اند، در واقع موجب افزایش فزاینده احساس بیماری در مبتلایان و در کل جامعه شده است^(۴،۱). نگاه دقیق‌تری به این روند نشان می‌دهد که شیوه‌های کارآمدی برای مدیریت «درد غیراختصاصی مرتبط با فعالیت» وجود دارد که کمتر مورد توجه و استفاده قرار گرفته‌اند.

اپیدمی «آسیب کششی تکرارشونده» در استرالیا

در استرالیا در ۱۹۸۳ عارضه‌ای به‌صورت درد مرتبط با فعالیت بدون آسیب قابل ارزیابی و ناتوانی مشخص بروز کرد که «آسیب کششی تکرار شونده» نامیده شد و گسترش یافت^(۱،۲،۳). تحلیل دقیق این همه‌گیری نشان می‌دهد که این یک پدیده روانی - اجتماعی است^(۱-۵) به بیان دیگر ابداع یک «شبه‌بیماری» با نیت خیرخواهانه منجر به شیوع گسترده بیماری شد که بسیار مشابه شیوع اختلالات تبدیلی بود^(۳،۴،۵). انگیزه اصلی گسترش این همه‌گیری ادعای غرامت بود. مدارک و مستندات در دادگاه بررسی شد و یافته‌ها نشان داد که «آسیب کششی تکرارشونده» یک نام نادرست است و در واقع شواهدی از یک آسیب مشخص بافتی وجود ندارد^(۱-۶).

روانشناسان، واکنش طبیعی انسان به درد را «تفکر فاجعه‌ساز»^۴ می‌نامند. انسان خود را برای بدترین چیز ممکن آماده می‌کند ولی گاهی فراتر از آن می‌رود و در نتیجه بیش از حد علامت‌دار و ناتوان می‌گردد. اپیدمی «آسیب کششی تکرار شونده» در استرالیا به ما آموخت که انسان دردمند بسیار آسیب‌پذیر است. این قضاوت‌های نادرست پزشکی به ما می‌آموزد که ابداع یک «شبه بیماری» که استفاده از دست را بدون وجود اختلاف عملکرد واقعی و آسیب عینی، عامل اصلی ایجاد بیماری بدانند، می‌تواند منجر به بروز علائم و ناتوانی بیشتر شود.

اپیدمی استرالیا شاهدهی جدی از یک بیماری انسان‌ساخته است که قدرت عوامل روانشناختی و جامعه‌شناختی را مشخص می‌کند و نیاز مفرط به حفظ هوشیاری، داشتن حس همدردی، کنجکاوی و فروتنی را به پزشکان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی- درمانی یادآور می‌شود^(۱-۶).

علم

پزشکی، حرفه‌ای مبتنی بر علم است. اما علم با تاکید بر شکاکیت علمی و کنجکاوی. در دنیای مدرن کنونی تمایل ویژه‌ای برای توضیح پدیده‌ها با عناوین علمی وجود دارد، حتی بدون آنکه شواهد کافی برای غلبه بر تردستی ذهن انسان در جهت الگوسازی و توجیه عقلانی پدیده‌ها وجود داشته باشد. «شبه علم»^۵ فاقد مبانی پایه‌ای علمی مانند قابلیت ارزیابی درستی و نادرستی، اندازه‌گیری‌های دقیق و تعاریف روشن می‌باشد^(۷)

«شبه علم» برای تمام افراد از جمله پزشکان، تله محسوب می‌شود. تشخیص‌های «انسان‌ساخته» اغلب در کنار مبانی علمی در آموزش‌های پزشکی ارائه می‌گردند. جذابیت ابداع تشخیص‌های «شبه علمی» و عناوین «شبه بیماری» را تا حدودی می‌توان با این واقعیت توضیح داد که انسان ترجیح می‌دهد برای مشکلاتش نامی مشخص داشته باشد. تشخیص مشخص می‌تواند ظن تمارض را از بین ببرد و به بیمار اجازه می‌دهد تا به جمعیت آسیب‌دیدگان بپیوندد. اما جنبه دیگر این فرآیند آن است که ابداع عناوین «شبه‌بیماری»

طریق تفکر منطقی است. شواهد مستحکمی وجود دارد که این روش‌ها، صرف‌نظر از شدت و نوع آسیب، ناتوانی را کاهش و تندرستی و احساس خوب بودن را افزایش می‌دهند. به نظر می‌رسد در تجربه درد به‌ویژه درد مبهم و بدون علت مشخص، اهمیت عوامل روانشناختی و شخصیتی به اندازه فرآیندهای آسیب‌شناسی و آسیب‌های بافتی یا حتی بیشتر از آنها می‌باشد. درد اندام فوقانی با علت نامشخص، ممکن است تظاهر جسمانی از یک اضطراب روانی باشد. خلق پایین و بکارگیری شیوه‌های تطابقی ناکارآمد، از علل اساسی و شناخته شده احساس «درد با علت نامشخص» می‌باشند. بیماران مبتلا به «درد با علت نامشخص» سطوح بالاتری از «تفکر فاجعه‌ساز» را در مواجهه با درد نشان می‌دهند و تمایل بیشتری به بروز علائم روان‌تنی دارند^(۱۷،۱۸). در مقابل «تفکر فاجعه‌ساز»، «تفکر خودکارآمد»^۴ قرار دارد؛ یعنی قدرت کنترل شرایط محیطی و اعتماد به اینکه همه چیز به نتیجه مطلوب خواهد رسید^(۱۹-۲۱).

اختلالات روان‌تنی^۵ یا شبه‌جسمی به مواردی گفته می‌شود که علائم ناتوان‌کننده جسمی را نتوان به بیماری مشخصی نسبت داد^(۲۲). به نظر می‌رسد «اضطراب تندرستی»^۶ یا نگرانی بیش از حد از وضعیت سلامتی، مستقیماً با درد غیراختصاصی ارتباط دارد. بیمارانی که بیش از حد نسبت به سلامت خود نگران هستند، علائم خفیف را به‌عنوان نشانه‌ای از یک بیماری وخیم تفسیر می‌نمایند^(۲۳). به نظر می‌رسد شکایات «اختلالات روان‌تنی» به تدریج از علائم عینی مانند فلج اندام، به سوی شکایات ذهنی که نمی‌توان آنها را به‌صورت عینی و عملی اثبات یا رد نمود، مثل خستگی و درد، حرکت می‌کنند^(۲۴).

عوامل تنش‌زای روانی اجتماعی در محل کار، نقش مهمی در احساس درد غیراختصاصی ایفا می‌کنند^(۲۵-۳۰). کسانی که در محیط کار ترکیبی از تنش‌های جسمی و روانی را تجربه می‌کنند، به احتمال بیشتری درد اندام فوقانی را گزارش می‌کنند^(۲۸،۲۹). یکی از بارزترین عوامل خطرزا، نارضایتی از حمایت توسط همکاران و کارفرمایان در محیط کار است^(۲۷). موقعیت‌های

مجله جراحی استخوان و مفاصل ایران/ دوره دهم، شماره ۳، تابستان ۱۳۹۱ می‌تواند منجر به سوء استفاده از منابع و آسیب‌های پاتروژنیک شود. برای مثال در نظر گرفتن برجسب پزشکی-زیستی^۱ فیرومیالوژی برای مجموعه‌ای از علائم، باعث در نظر نگرفتن جنبه‌های روانی-اجتماعی و روانشناختی بیماری می‌شود و در نتیجه بیمار را از روش‌های درمانی کارآمد محروم می‌سازد^(۸-۱۵).

بعضی از جراحان دست تشخیص «سندرم تونل کارپال با الکتروفیز یولوژی نرمال» یا «سندرم کانال کارپال آتیبیک» را بر مبنای درد منتشر ناتوان‌کننده و نه اختلال حسی مشخصه سندرم کانال کارپال مطرح کرده‌اند و با کمک اندازه‌گیری نوروپیتیدهای سرم سعی در تایید علمی آن نموده‌اند^(۱۶). سایر تشخیص‌های مورد بحث در جراحی دست عبارتند از: سندرم خروجی قفسه سینه، سندرم پروناتور ترس، سندرم تونل رادیال و ناپایداری دینامیک اسکافولونیت. تمام موارد ذکر شده، در علائم ناتوان‌کننده بدون آسیب مشخص و قابل ارزیابی، مشترک هستند.

مطرح شدن هر یک از تشخیص‌ها توسط یک جراح دست به معنای احتمال انجام عمل جراحی است در حالی که یک روانپزشک یا روانشناس، بیمار با علائم و ناتوانی شدید بدون آسیب مشخص و قابل ارزیابی را به عنوان اختلالات شبه جسمی^۲ (روان‌تنی) درمان می‌کند. در این موارد روش‌های درمانی مثل رفتار درمانی شناختی بسیار کارآمد است. انجام عمل جراحی در این موارد علاوه بر غیرضروری و مضر بودن، می‌تواند مانع دسترسی بیمار به درمان‌های کارآمدتر شود.

روانشناسی

عملکرد طبیعی ذهن انسان مستعد خطاست. آدمی در مورد چیزهایی که برای وی آشنا هستند، از اطلاعات قبلی استفاده می‌کند و نیاز به تفکر مجدد ندارد و تمایل دارد در پاسخ به محرک‌های دردناک برای بدترین شرایط آماده شود.

تفکر منطقی و علم ابزارهایی هستند که به انسان کمک می‌کنند این احساسات و تفکرات «خط اول»^۳ را کنترل نماید. رفتار درمانی شناختی یک روش آموزش کنترل احساسات از

4. Self-efficacy
5. Somatoform disorder
6. Health anxiety

1. Biomedical label
2. Somatoform disorders
3. "First line" thoughts

بیماری غیراختصاصی باید به صورت غیراختصاصی (بخ و حرارت، استامینوفن/ داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی) درمان شود^(۳۳-۳۵). با در نظر داشتن آموزه‌های درمان کم‌درد، در نبود پاتوفیزیولوژی که محدود کردن فعالیت را ضروری بداند (مانند بهبود شکستگی)، ادامه انجام فعالیت‌های معمول روزانه، مهم‌ترین جزء روند بهبودی است^(۳۶،۳۷). اتخاذ رفتار اجتناب از درد، در واقع خود جزئی از بیماری است و منجر به تشدید علائم می‌شود^(۳۱،۳۶،۳۷،۳۸).

نقش مداخلات ارگونومیک مورد بحث است. این مداخلات ممکن است آسایش بیشتری فراهم کند، اما مشکل آنجاست که ترویج یک روش درست برای انجام کارها در واقع القاء وجود یک روش نادرست در برابر یک روش درست است که این خود درمان بیماری که به شدت تحت تاثیر «تفکر فاجعه‌ساز» و «اضطراب تندرستی» است، کاملاً غیرسازنده می‌باشد. شواهد زیادی وجود دارد که مداخلات ارگونومیک تاثیر کمی در کاهش شکایات مربوط به محیط کار دارد^(۲۵،۳۹،۴۰،۴۱).

«خودکارآمدی» یا باور به موفقیت بر مبنای توانایی‌های شخصی مانند «من می‌توانم این کار را انجام دهم یا اینکه همه چیز با موفقیت پایان می‌یابد» یک عامل شناختی است که منجر به بروز علائم محدودتری می‌شود. بیماران با «خودکارآمدی» بهتر تمایل بیشتری در انتخاب رویکردهای تطابقی فعال دارند که از آن جمله‌اند: «توجه برگردانی»^۴ (تمرکز ذهنی بر چیزی غیر از مشکل)، «تفسیر مجدد احساس درد»^۵ و «عبارات تطابقی مثبت»^۶. «خودکارآمدی» را باید آموخت، تمرین کرد و باور نمود^(۳۱،۴۲،۴۳،۴۴،۴۵).

مداخلات روان‌شناختی مانند روان‌درمانی شناختی و بیوفیدبک می‌توانند منجر به تقویت «خودکارآمدی» شوند. درمان تفکر عقلانی^۷ نوعی شناخت درمانی است که به بیمار کمک می‌کند تفکر منطقی را جایگزین افکار غیرمنطقی نماید. رفتار درمانی شناختی باید جزئی از رویکرد میان‌رشته‌ای به «دست درد» باشد^(۳۱،۴۶-۵۱).

شغلی با فشار روانی زیاد، امکان تصمیم‌گیری کم و حمایت اجتماعی پایین به‌ویژه در خانم‌ها، نقش قابل توجهی در احساس درد در اندام فوقانی دارند و به نظر می‌رسد ارتباطی هم‌افزا بین فشار روانی و فشار مکانیکی در محیط کار وجود دارد^(۲۵،۲۸،۲۹).

رویکرد جدید

«ناخوشی»^۱ یعنی خوب نبودن. انسان ممکن است ناخوش باشد اما بیماری نداشته باشد^(۳۰،۳۱). بنابراین رویکرد «زیستی-پزشکی» که باید ارتباط مستقیمی بین احساس درد و آسیب واقعی یا بالقوه بافتی وجود داشته باشد، کافی نیست و ساختار «زیستی- روانی- اجتماعی»^۲ که بر مبنای آن افراد، علائم را تفسیر و به آنها پاسخ می‌دهند، مناسب‌تر است^(۳۱).

تمامی بیمارانی که درد در اندام فوقانی دارند، باید کاملاً بررسی و ارزیابی شوند تا هرگونه آسیب و بیماری شناسایی و درمان شود. زمانی که یک بیماری خاص تشخیص داده نمی‌شود، به‌طور بسیار ساده، طبیعی، دقیق و به‌صورت توصیفی، درد غیراختصاصی اندام فوقانی نامیده می‌شود

این وضعیت به سادگی «دست درد»^۳ است؛ دقیقاً مشابه سردرد و کم‌درد. «دست درد» بسیار شایع، آزاردهنده و خسته‌کننده است اما هیچ پاتوفیزیولوژی قابل شناسایی و نگران‌کننده‌ای وجود ندارد. تا زمانی که در مورد بیماری شک وجود دارد، باید از اطلاق عنوان مشخص بیماری مانند تاندونیت و سندرم کانال کارپال آتیبیک اجتناب نمود.

اگر چه نام «اختلالات وابسته به فعالیت اندام فوقانی» یک عنوان توصیفی است، ولی کمک‌کننده نیست زیرا کار را عامل بیماری معرفی کرده و یک ارتباط سببی بین کار و بیماری برقرار می‌کند. در این موارد نام «درد اندام فوقانی» ترجیح داده می‌شود. استفاده بی‌رویه از ابزارهای تشخیصی در «درد اندام فوقانی» یا درد مبهم منتشر و نامشخص احتمالاً اطلاعات مفیدی به‌دست نمی‌دهد و می‌تواند منجر به تفسیر نادرست درباره تغییرات وابسته به سن یا واریاسیون‌های نرمال شود و در نهایت درمان‌های غیرضروری گردد. در اغلب موارد، زمان بهترین تست تشخیصی است^(۳۱،۳۲).

4. Distraction
5. Reinterpreting pain sensations
6. Positive coping statements
7. Rational emotional therapy

1. Illness
2. Biopsychosocial framework
3. Arm ache

نتیجه گیری

ناخودآگاه رفتار بیمارگونه را تشدید نماید. توضیح صادقانه تردیدها و تشریح عوامل روانی موثر در وضعیت پیش‌رو، می‌تواند بیمار را در جهت بکارگیری شیوه‌های تطابقی کارآمد برای مدیریت علایم هدایت کند.

درمان «درد اندام فوقانی» می‌تواند بسیار طاقت‌فرسا باشد. پزشک ممکن است با واکنش‌های نامناسب مانند درخواست آزمایش‌های متنوع، ارائه تشخیص‌های نامناسب و انگ‌زننده و توصیه به درمان‌های غیرضروری، موجب تشدید علایم شود و

References

- Ireland DC.** Psychological and physical aspects of occupational arm pain. *J Hand Surg Br.* 1988;13(1):5-10. Review .
- Tyrer S.** Repetitive strain injury. *J Psychosom Res.* 1994;38(6):493-8. Review.
- Winspur I.** Arm pain without physical findings: medicine vs. the law? *J Hand Surg Br.* 2001;26(5):409-13.
- Bammer G, Martin B.** The arguments about RSI: an examination. *Community Health Stud.* 1988;12(3):348-58.
- Helliwell PS.** Diagnostic criteria for work-related upper limb disorders. *Br J Rheumatol.* 1996;35(12):1195-6 .
- Szabo RM, King KJ.** Repetitive stress injury: diagnosis or self-fulfilling prophecy? *J Bone Joint Surg Am.* 2000; 82(9):1314-22. Review.
- Ring D, McCarthy M.** Opinion: pseudoscientific explanations of arm pain. *J Surg Orthop Adv.* 2007;16(3):105-10 .
- Engel G L.** The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. In: **Caplan AL, Mc Cartney JJ, Sisti DA.** Health, disease, and illness; concepts in medicine. Georgetown University press; 2004. p 51-64.
- Bell DS.** Epidemic occupational pseudo-illness: the plague of acronyms. *Curr Rev Pain.* 2000;4(4):324-30. Review.
- Hadler NM.** "Fibromyalgia" and the medicalization of misery. *J Rheumatol.* 2003;30(8):1668-70. Review .
- Gordon DA.** Fibromyalgia--real or imagined? *J Rheumatol.* 2003;30(8):1665. Review .
- Short B, Borckardt JJ, George M, Beam W, Reeves ST.** Non-invasive brain stimulation approaches to fibromyalgia pain. *J Pain Manag.* 2009;2(3):259-276.
- Goldenberg DL, Burckhardt C, Crofford L.** Management of fibromyalgia syndrome. *JAMA.* 2004;292(19):2388-95. Review.
- Gracely RH, Petzke F, Wolf JM, Clauw DJ.** Functional magnetic resonance imaging evidence of augmented pain processing in fibromyalgia. *Arthritis Rheum.* 2002;46(5): 1333-43.
- Glass JM.** Review of cognitive dysfunction in fibromyalgia: a convergence on working memory and attentional control impairments. *Rheum Dis Clin North Am.* 2009;35(2):299-311. doi: 10.1016/j.rdc.2009.06.002. Review.
- Alpar EK, Onuoha G, Killampalli VV, Waters R.** Management of chronic pain in whiplash injury. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84(6):807-11.
- Ring D, Kadzielski J, Malhotra L, Lee SG, Jupiter JB.** Psychological factors associated with idiopathic arm pain. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(2):374-80.
- Rider D.** Psychological factors associated with Idiopathic Arm Pain. *J Hand Ther.* 2005;18(4):457-8.
- Michael ES, Burns JW.** Catastrophizing and pain sensitivity among chronic pain patients: moderating effects of sensory and affect focus. *Ann Behav Med.* 2004;27(3):185-94.
- Weissman-Fogel I, Sprecher E, Pud D.** Effects of catastrophizing on pain perception and pain modulation. *Exp Brain Res.* 2008;186(1):79-85.
- Wolff B, Burns JW, Quartana PJ, Lofland K, Bruehl S, Chung OY.** Pain catastrophizing, physiological indexes, and chronic pain severity: tests of mediation and moderation models. *J Behav Med.* 2008;31(2):105-14.
- Vranceanu AM, Safren S, Zhao M, Cowan J, Ring D.** Disability and psychologic distress in patients with nonspecific and specific arm pain. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(11):2820-6. doi: 10.1007/s11999-008-0378-1 .
- Vranceanu AM, Safren SA, Cowan J, Ring DC.** Health concerns and somatic symptoms explain perceived disability and idiopathic hand and arm pain in an orthopedics surgical practice: a path-analysis model. *Psychosomatics.* 2010;51(4): 330-7. doi: 10.1176/appi.psy.51.4.330.
- Alpar EK, Killampalli VV.** Idiopathic Arm Pain. *J Bone Joint Surg Am,* 2005;87(3):677.
- Ostergren PO, Hanson BS, Balogh I, Ektor-Andersen J, Isacsson A, Orbaek P, Winkel J, Isacsson SO; Malmö Shoulder Neck Study Group.** Incidence of shoulder and neck pain in a working population: effect modification between mechanical and psychosocial exposures at work? Results from a one year follow up of the Malmö shoulder and neck study cohort. *J Epidemiol Community Health.* 2005;59(9):721-8.
- Reilly PA.** Repetitive strain injury: from Australia to the UK. *J Psychosom Res.* 1995;39(6):783-8.
- Macfarlane GJ, Hunt IM, Silman AJ.** Role of mechanical and psychosocial factors in the onset of forearm pain: prospective population based study. *BMJ.* 2000;321(7262):676-9.

28. **Sim J, Lacey RJ, Lewis M.** The impact of workplace risk factors on the occurrence of neck and upper limb pain: a general population study. *BMC Public Health*. 2006;6:234.
29. **Buckle P.** Upper limb disorders and work: the importance of physical and psychosocial factors. *J Psychosom Res*. 1997;43(1):17-25.
30. **Wikman A, Marklund S, Alexanderson K.** Illness, disease, and sickness absence: an empirical test of differences between concepts of ill health. *J Epidemiol Community Health*. 2005;59(6):450-4.
31. **Vranceanu AM, Barsky A, Ring D.** Psychosocial aspects of disabling musculoskeletal pain. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91(8):2014-8. doi: 10.2106/JBJS.H.01512. Review.
32. **Ring D, Guss D, Malhotra L, Jupiter JB.** Idiopathic arm pain. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86-A(7):1387-91.
33. **Feuerstein M, Callan-Harris S, Hickey P, Dyer D, Armbruster W, Carosella AM.** Multidisciplinary rehabilitation of chronic work-related upper extremity disorders. Long-term effects. *J Occup Med*. 1993;35(4):396-403.
34. **Miller MH, Topliss DJ.** Chronic upper limb pain syndrome (repetitive strain injury) in the Australian workforce: a systematic cross sectional rheumatological study of 229 patients. *J Rheumatol*. 1988;15(11):1705-12.
35. **Himmelstein JS, Feuerstein M, Stanek EJ 3rd, Koyamatsu K, Pransky GS, Morgan W, Anderson KO.** Work-related upper-extremity disorders and work disability: clinical and psychosocial presentation. *J Occup Environ Med*. 1995;37(11):1278-86.
36. **Waddell G, Feder G, Lewis M.** Systematic reviews of bed rest and advice to stay active for acute low back pain. *Br J Gen Pract*. 1997;47(423):647-52. Review.
37. **Hagen KB, Jamtvedt G, Hilde G, Winnem MF.** The updated cochrane review of bed rest for low back pain and sciatica. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30(5):542-6. Review.
38. **Bach SM, Holten KB.** Guideline update: what's the best approach to acute low back pain? *J Fam Pract*. 2009;58(12):E1.
39. **MacIver H, Smyth G, Bird HA.** Occupational disorders: non-specific forearm pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2007;21(2):349-65. Review.
40. **Cook TM, Ludewig PM, Rosecrance JC, Zimmermann CL, Gerleman DG.** Electromyographic effects of ergonomic modifications in selected meatpacking tasks. *Appl Ergon*. 1999;30(3):229-33.
41. **Voerman GE, Vollenbroek-Hutten MM, Sandsjö L, Kadefors R, Hermens HJ.** Prognostic factors for the effects of two interventions for work-related neck-shoulder complaints: myofeedback training and ergonomic counselling. *Appl Ergon*. 2008;39(6):743-53. doi: 10.1016/j.apergo.2007.11.007.
42. **Haythornthwaite JA, Menefee LA, Heinberg LJ, Clark MR.** Pain coping strategies predict perceived control over pain. *Pain*. 1998;77(1):33-9.
43. **Roditi D, Robinson ME, Litwins N.** Effects of coping statements on experimental pain in chronic pain patients. *J Pain Res*. 2009;2:109-16.
44. **Esteve R, Ramírez-Maestre C, López-Marínez AE.** Adjustment to chronic pain: the role of pain acceptance, coping strategies, and pain-related cognitions. *Ann Behav Med*. 2007;33(2):179-88.
45. **Tota-Faucette ME, Gil KM, Williams DA, Keefe FJ, Goli V.** Predictors of response to pain management treatment. The role of family environment and changes in cognitive processes. *Clin J Pain*. 1993;9(2):115-23.
46. **Hoffman BM, Papas RK, Chatkoff DK, Kerns RD.** Meta-analysis of psychological interventions for chronic low back pain. *Health Psychol*. 2007;26(1):1-9.
47. **Lawson K, Reesor KA, Keefe FJ, Turner JA.** Dimensions of pain-related cognitive coping: cross-validation of the factor structure of the Coping Strategy Questionnaire. *Pain*. 1990;43(2):195-204.
48. **Castro MM, Daltro C, Kraychete DC, Lopes J.** The cognitive behavioral therapy causes an improvement in quality of life in patients with chronic musculoskeletal pain. *Arq Neuropsiquiatr*. 2012;70(11):864-8.
49. **Sveinsdottir V, Eriksen HR, Reme SE.** Assessing the role of cognitive behavioral therapy in the management of chronic nonspecific back pain. *J Pain Res*. 2012;5:371-80. doi: 10.2147/JPR.S25330.
50. **Linton SJ, Andersson T.** Can chronic disability be prevented? A randomized trial of a cognitive-behavior intervention and two forms of information for patients with spinal pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(21):2825-31.
51. **Sullivan MJ, Stanish WD.** Psychologically based occupational rehabilitation: the Pain-Disability Prevention Program. *Clin J Pain*. 2003;19(2):97-104