

Review Paper

Instruments for Measuring the Upper Limb Function in Musculoskeletal Disorders: A Review Study



Ali Asghar Jame Bozorgi¹ , *Fateme Mahmodian²

1. Student Research Committee, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



Citation Jame Bozorgi AA, Mahmodian F. [Instruments for Measuring the Upper Limb Function in Musculoskeletal Disorders: A Review Study (Persian)]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2024; 13(5):868-877. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.13.5.1136>

doi <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.13.5.1136>

ABSTRACT

Background and Aims Musculoskeletal disorders are among the most common disorders in most countries. These disorders can affect different parts of the body, including the upper limbs. Considering that the upper limbs play an important role in performing activities of daily living and independence in individuals, accurate evaluation of the upper limb function is very important in rehabilitation. This review study aims to investigate the different instruments used for measuring upper limb function in different musculoskeletal disorders.

Methods This is a systematic review study. First, a search was conducted in OTseeker, ScienceDirect, PubMed, SID, and MagIran databases to find the articles published from 2000 to 2020 in English or Persian using the keywords “assessment”, “musculoskeletal disorders”, and “upper limb function”. The content analysis method was used to analyze the collected data. The search yielded 50 articles, from which 14 were removed due to irrelevance (addressing the methods to improve upper extremity function or discussing musculoskeletal disorders in other organs). Finally, 36 articles were selected according to inclusion criteria.

Results There are several tools for assessing upper limb function, the most prominent of which are the Disability in Arm, Shoulder and Hand (DASH) Questionnaire, the shortened form of DASH Questionnaire (Quick DASH), the Upper Limb Function Index (ULFI), the Upper Extremity Function Index (UEFI), and the Neck and Upper Limb index (NULI).

Conclusion There are many instruments for measuring upper limb function, where the quick DASH and ULFI are the most common and the most reliable tools.

Keywords Upper limb function, integrated review, Musculoskeletal disorders.

Received: 29 Sep 2024

Accepted: 24 Nov 2024

Available Online: 21 Nov 2024

* Corresponding Author:

Fateme Mahmodian

Address: Student Research Committee, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (910) 3844002

E-Mail: fmahmoudian994@gmail.com



Copyright © 2024 The Author(s).
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Extended Abstract

Introduction

The upper limbs play an essential role in human lives because they are involved in performing activities of daily living. Therefore, it is important to have an accurate measurement of the upper limb functions and a treatment plan appropriate to the patient's physical and mental status.

Thus, this review study aims to investigate the different instruments used for measuring upper limb function by focusing on people with musculoskeletal disorders.

Materials and Methods

This is a systematic review study. First, a search was conducted in OTseeker, ScienceDirect, PubMed, Scientific Information Database (SID), and MagIran databases to find the articles published from 2000 to 2020 in English or Persian using the keywords "assessment", "musculoskeletal disorders", and "upper limb function". The content analysis method was used to analyze the collected data. The search yielded 50 articles, from which 14 were removed due to irrelevance (addressing the methods to improve upper extremity function or discussing musculoskeletal disorders in other organs). Finally, 36 articles were selected according to inclusion criteria.

Results

There are several tools for assessing upper limb function, the most prominent of which are the Disability in Arm, Shoulder and Hand (DASH) Questionnaire [8] and the shortened form of DASH Questionnaire (Quick DASH) [18, 19]. Other tools were the Upper Limb Function Index (ULFI), designed by Pronskey in 1997 [11], and the Upper Extremity Function Index (UEFI), designed by Stratford in 2004 [9]. The Neck and Upper Limb index (NULI) is another tool but it cannot be used to assess the function of the entire upper limb as a unit due to its limitation to specific joints and conditions.

Conclusion

The results of this review study indicate that there are many instruments for measuring upper limb function where the quick DASH and ULFI are the most common and the most reliable tools. This systematic review provides an overview of different instruments for addressing the upper limb function and disability. The results may

help clinicians and researchers select the most appropriate method for their patients.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All research ethics were considered in this study. This is a systematic review with no human or animal samples. Therefore, no ethical code was obtained.

Funding

This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

Authors' contributions

The authors contributed equally to preparing this article.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

This Page Intentionally Left Blank



مقاله مروری

ابزارهای سنجش میزان عملکرد اندام فوقانی در انواع اختلالات اسکلتی عضلانی در حوزه توانبخشی: مرور یکپارچه

علی اصغر جامه بزرگی^۱، فاطمه محمودیان^۲

۱. گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. کمیته پژوهشی دانشجویی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Jame Bozorgi AA, Mahmoodian F. [Instruments for Measuring the Upper Limb Function in Musculoskeletal Disorders: A Review Study (Persian)]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2024; 13(5):868-877. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.13.5.1136>

doi <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.13.5.1136>

چکیده

مقدمه و اهداف: بیماری‌های اسکلتی عضلانی از جمله اختلالات شایع در اکثر جوامع هستند. این اختلالات می‌توانند قسمت‌های مختلف بدن از جمله اندام فوقانی را تحت تأثیر قرار دهند. با توجه به اینکه اندام فوقانی از ارکان اصلی در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی و همچنین استقلال فرد است، ارزیابی دقیق اندام فوقانی و برنامه درمانی مناسب با شرایط فیزیکی و روانی بیمار در توانبخشی بسیار حائز اهمیت است. هدف از این مطالعه بررسی ابزارهای سنجش میزان عملکرد اندام فوقانی در انواع اختلالات با استفاده از مرور مقالات چاپ‌شده در بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ با کلیدواژه‌های ارزیابی، اختلالات اسکلتی عضلانی و عملکرد اندام فوقانی بود.

مواد و روش‌ها: روش مرور ادغام‌یافته برای بررسی مطالعاتی که در زمینه تعیین ابزاری مناسب برای میزان عملکرد اندام فوقانی در بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ صورت گرفته انجام شد. در این مرور سایت‌های ایرانی پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و مگیران و سایت‌های خارجی ساینس دایرکت، پابمد و او تی سیکر مورد بررسی قرار گرفتند و برای آنالیز محتوای مقالات از رویکرد کیفی استفاده شد.

یافته‌ها: بالغ بر ۵۰ مقاله در زمینه اختلالات اسکلتی عضلانی و عملکرد اندام فوقانی با محدودیت زبانی یافت شد. ۱۴ مقاله به دلیل عدم همخوانی موضوعی و پرداختن به روش‌های مختلف بهبود عملکرد اندام فوقانی، مانند دارویی، رویکردهای درمانی در فیزیوتراپی و کاردرمانی و بحث پیرامون اختلالات اسکلتی عضلانی سایر اندام‌ها حذف شدند. در نهایت ۳۶ مقاله با توجه به معیارهای ورود انتخاب شدند.

نتیجه‌گیری: این مرور با تجمیع نتایج مطالعات انجام‌شده، نشان داد پرسش‌نامه‌های زیادی جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی موجود است که در این میان پرسش‌نامه‌های ناتوانی بازو، دست و شانه (DASH) و مقیاس عملکرد اندام فوقانی (ULFI) از جمله پرکاربردترین و معتبرترین این ابزارها هستند.

کلیدواژه‌ها: عملکرد اندام فوقانی، مرور ادغام‌یافته، اختلالات اسکلتی عضلانی اندام فوقانی

تاریخ دریافت: ۰۸ مهر ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۰۴ آذر ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۰۱ آذر ۱۴۰۳

* نویسنده مسئول:

فاطمه محمودیان

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم توانبخشی، کمیته پژوهشی دانشجویی.

تلفن: +۹۸ (۹۱۰) ۳۸۴۴۰۰۲

رایانامه: fmahmoudian994@gmail.com



Copyright © 2024 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه و اهداف

بیماری‌های اسکلتی‌عضلانی اندام فوقانی از عارضه‌های شاخص اندام فوقانی محسوب می‌شوند [۱]. این اختلالات با بی‌حسی، درد و آسیب عملکردی ظاهر می‌شود [۲]. در چندین کشور از جمله استرالیا، کانادا، بریتانیا، ایتالیا میزان شیوع آن بالای ۴۱ و در ایالات متحده آمریکا ۵۳ درصد گزارش شده است [۳]. طبق یافته‌ها، ناتوانی‌های اسکلتی‌عضلانی باعث تحمیل هزینه‌های درمانی به جوامع می‌شود. باتوجه به اینکه اندام فوقانی از ارکان اصلی در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی به صورت مستقل است، یک ارزیابی دقیق و برنامه درمانی مناسب با شرایط فیزیکی و روانی بیمار در توان بخشی بسیار حائز اهمیت است. همچنین ارزیابی وضعیت سلامتی افراد معیار مهمی در کل سیستم مراقبتی بیماران است.

گزارشی که بیماران از وضعیت سلامتی خود می‌دهند [۴، ۵]، علاوه بر نشان دادن وضعیت سلامتی و عملکردی بیمار در یک زمان معین، تغییر وضعیت بیمار را بر اثر مداخلات درمانی نیز نشان می‌دهد [۶]. این گزارشات به تشخیص دادن وضعیت بیمار توسط متخصصین کمک می‌کند [۷]. در گذشته از علائم بالینی بیمار جهت تعیین وضعیت سلامتی افراد و بررسی کیفیت زندگی بیماران استفاده می‌شد. با این حال با گذشت ۲ دهه، از این روش که بدن را به ۳ قسمت اصلی اندام فوقانی، اندام تحتانی و ستون فقرات تقسیم‌بندی می‌کند، برای ارزیابی وضعیت عملکردی بیماران اسکلتی‌عضلانی استفاده می‌شود [۸]. بحث‌های زیادی به منظور ارزیابی بهتر باتوجه به گزارشات بیماران وجود دارد [۹]. اگرچه برای ارزیابی عملکرد اندام فوقانی ابزار استاندارد وجود ندارد، با این حال از ابزارهایی جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی استفاده می‌شود [۱۰، ۱۲-۱۴]. از این ابزارها برای راهنمایی‌هایی جهت تصمیم‌گیری‌های درمانی و تشخیص دادن تأثیر مداخلات درمانی، از جمله مقایسه قبل و بعد از عمل جراحی و یا در طول درمان توانبخشی استفاده می‌شود [۱۵].

باتوجه به اینکه اختلالات اسکلتی‌عضلانی یکی از علت‌های اصلی ناتوانی در بسیاری از کشورهای جهان است و اندام فوقانی رکن اصلی جهت استقلال و انجام فعالیت‌های روزمره زندگی است و بر روی استقلال و عملکرد و در نتیجه مشارکت اجتماعی افراد از جمله کار، اوقات فراغت، فعالیت‌های منزل و نظافت شخصی تأثیر می‌گذارد، تعیین ابزاری معتبر جهت تعیین میزان عملکرد اندام فوقانی حائز اهمیت است. هدف از این مطالعه مرور ادغام یافته تمامی مقالات منتشر شده در حوزه بررسی ابزارهای سنجش میزان عملکرد اندام فوقانی در حوزه توانبخشی در بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش مرور ادغام یافته انجام شده است. مطالعات ادغام یافته، وسیع‌ترین نوع روش مطالعات مروری هستند که به طور هم‌زمان اجازه ورود مطالعات تجربی و غیر تجربی، کمی و کیفی برای ادراک کامل یک پدیده را فراهم می‌آورند. مطالعات ادغام یافته همچنین می‌توانند داده‌های مربوط به مطالعات نظری را همچون مطالعات تجربی با یکدیگر ترکیب کنند. به علاوه مطالعات ادغام یافته، دامنه وسیعی از اهداف، تعریف مفاهیم، مرور نظریه‌ها، مرور شواهد و تجزیه و تحلیل متدولوژیک یک عنوان خاص را با یکدیگر ترکیب می‌کنند.

مرحله تدوین مسئله تحقیق

برای ارزیابی عملکرد اندام فوقانی ابزار استاندارد شده و یکپارچه در حوزه توان بخشی وجود ندارد، با این حال از ابزارهایی جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی استفاده می‌شود [۱۰، ۱۲-۱۴]. از این ابزارها برای راهنمایی‌هایی جهت تصمیم‌گیری‌های درمانی و تشخیص دادن تأثیر مداخلات درمانی، از جمله مقایسه قبل و بعد از عمل جراحی و یا در طول درمان توانبخشی استفاده می‌شود [۱۵]. چندین ابزار خودارزیاب برای اندام فوقانی وجود دارد که توسط انجمن‌های ملی یا سازمان‌هایی در سراسر دنیا به فیزیوتراپ‌ها، کاردرمان‌ها، درمانگران دست و متخصصان ارتوپدی توصیه شده است که در وبسایت‌های مخصوص و مجلات مربوطه موجود می‌باشد [۱۶-۱۸]. هر کدام از این ابزارها در شرایط و زمان خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرند، با وجود آگاهی از ابزارها، اطلاع از شرایط و ملزومات مورد نیاز جهت استفاده از آنها به صورت یکجا و مطالعه واحد، از اهداف این تحقیق است.

سوالات مربوط به پژوهش

چه ابزارهایی جهت بررسی عملکرد اندام فوقانی موجود است؟ چه سطحی از تحصیلات جهت استفاده از هر یک از این ابزارها نیاز است؟ زمان لازم جهت اجرای هر کدام از ابزارها چقدر است؟ میانگین سنی لازم جهت استفاده از هر کدام از ابزارها چقدر است؟ هر یک از ابزارهای سنجش عملکرد اندام فوقانی در چه اختلالاتی قابل استفاده است؟

مراحل جست‌وجوی مقالات

جست‌وجوی مقالات براساس ابزارهای مورد استفاده در بررسی میزان عملکرد اندام فوقانی متمرکز بود. یک جست‌وجوی وسیع در پایگاه‌های الکترونیکی ایرانی و خارجی با استفاده از کلمات کلیدی عملکرد دست، مرور ادغام یافته و اختلالات اسکلتی‌عضلانی اندام فوقانی صورت گرفت.

1. Gold standard

مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها

اطلاعات به دست آمده از مرور مقالات، شامل نوع مطالعه، هدف از مطالعه، نحوه نمونه‌گیری، تعداد نمونه‌ها، تعریف عملکرد اندام فوقانی، زمان ارزیابی و نوع ابزار مورد استفاده، روش‌های ارزیابی و نتیجه نهایی بود. هر مقاله که معیار ورود به مطالعه را داشت توسط محقق به طور کامل خوانده شد و اطلاعات لازم با محوریت موضوعات مذکور از آن خارج شد و در یک جدول به ترتیب اولویت سطوح شواهد ارائه شد.

مرحله ارائه

۵۰ مقاله در زمینه اختلالات اسکلتی عضلانی و عملکرد اندام فوقانی یافت شد، ۱۴ مقاله به دلیل عدم همخوانی موضوعی و پرداختن به روش‌های مختلف بهبود عملکرد اندام فوقانی، مانند دارویی، فیزیوتراپی و رویکردهای کاردرمانی و بحث پیرامون اختلالات اسکلتی عضلانی سایر اندام‌ها حذف شدند. ۳۶ مقاله باقی مانده در زمینه ارزیابی عملکرد اندام فوقانی بیماران بود که نهایتاً ۳۶ مقاله با توجه به معیارهای ورود انتخاب شدند.

یافته‌ها

چندین ابزار جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی وجود دارد که توسط انجمن‌های ملی یا سازمان‌هایی در سراسر دنیا به فیزیوتراپ‌ها، کاردرمان‌ها، درمانگران دست و متخصصان ارتوپدی توصیه شده است که پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست (DASH) [۸] و کوتاه شده پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست (Quick Dash) [۸] برجسته می‌باشد [۱۶، ۱۸، ۱۹].

ابزار دیگر معیار سنجش عملکرد اندام فوقانی (ULFI) [۱۱] است که پرونسکی در سال ۱۹۹۷ طراحی کرده است، یک ابزار خود ارزیابی محسوب می‌شود. ابزار دیگر جهت سنجش عملکرد اندام فوقانی معیار عملکرد اندام فوقانی (UEFI) [۹] است که توسط استرترفورد در سال ۲۰۰۴ طراحی شده است. آزمون دیگر جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی پرسش‌نامه مقیاس گردن و اندام فوقانی (NULI) [۱] می‌باشد که به علت محدود بودن به مفاصل و عارضه‌هایی خاص نمی‌تواند برای ارزیابی عملکرد کل اندام فوقانی به صورت یک واحد به کار برده شود.

بحث

هدف از این مطالعه مرور ادغام یافته، بررسی ابزارهای سنجش میزان عملکرد اندام فوقانی در انواع اختلالات با استفاده از مرور مقالات چاپ شده بود. در این مطالعه کلیه سایت‌های مرتبط برای یافتن شواهد مورد بررسی قرار گرفت. شواهد به دست آمده نشان داد ابزارهای متفاوتی جهت سنجش عملکرد اندام فوقانی در شرایط متفاوت موجود است. بیماری‌های اسکلتی عضلانی

پایگاه‌های اطلاعاتی ایرانی مگیران^۲ و پایگاه اطلاعات دانشگاهی^۳ با جست‌وجوی کلیدواژه‌ها در متن، خلاصه و عنوان مقالات بررسی شدند. این نشریات علمی پژوهشی ایرانی با کلیدواژه‌های مذکور در متن، خلاصه و عنوان مقالات بررسی شدند: توانبخشی نوین، دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی؛ پژوهش در علوم توانبخشی اصفهان؛ ژورنال توانبخشی ایران.

پایگاه‌های اطلاعاتی پابمد^۴، ساینس دایرکت^۵ و او تی سیکر^۶ نیز برای جست‌وجوی مقالات خارجی مرتبط بررسی شدند.

معیار بررسی مقالات براساس نوع مطالعه، هدف مطالعه، نحوه نمونه‌گیری، جمعیت مورد مطالعه، معیارهای ارزیابی و محدودیت‌های مطالعه بود.

معیارهای ورود مقالات

مقاله‌ای که در زمینه سنجش میزان عملکرد اندام فوقانی باشد؛ مقاله‌ای که واژه‌های کلیدی در عنوان، خلاصه و یا متن آن‌ها به کار رفته است؛ مقاله‌ای که فقط به زبان فارسی یا انگلیسی باشد؛ مقاله‌ای که در بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ نوشته شده باشد؛ مقاله‌ای که صرفاً به ارزیابی اختلالات اسکلتی عضلانی اندام فوقانی پرداخته‌اند.

معیارهای خروج مقالات

مقاله‌ای که خارج از محدوده زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ باشند؛ مقاله‌ای که به اثر انواع مداخلات در بهبود عملکرد اندام فوقانی پرداخته بودند.

مرحله ارزیابی یافته‌ها

نمونه‌های نهایی برای این مطالعه مروری شامل مطالعات تجربی و غیرتجربی بود. مطالعات تجربی، شامل طیف وسیعی از مطالعات مرور سیستماتیک، کارآزمایی بالینی مطالعات ارزیابی قبل و بعد از مداخله، مطالعه موردی، مطالعات آزمایشی و سایر متدهای پژوهشی بود.

انواع مطالعات مرور شده

مرور سیستماتیک^۲، کارآزمایی تجربی^۱، مطالعات نیمه تجربی^۹، مطالعات مقطعی در طی زمان^{۱۰}، رویکرد چندروشی^{۱۱}، مطالعات تجربی و مقاله مروری.

2. Magiran
3. Scientific Information Database (SID)
4. Pub med
5. Science direct
6. OT seeker
7. Systematic rewwiew
8. RCT
9. Semi experimental
10. Interrupted time series
11. Multy method

ناتوانی بازو، شانه و دست کوتاه‌تر، اما با دقت کمتری نسبت به آن طراحی شده است [۲۹].

ابزار دیگر معیار سنجش عملکرد اندام فوقانی^{۱۵} [۱۱] است که پروتسکی در سال ۱۹۹۷ طراحی کرده و یک ابزار خودارزیاب محسوب می‌شود و در انواع اختلالات اندام فوقانی قابل استفاده است. ابزار دیگر جهت سنجش عملکرد اندام فوقانی معیار عملکرد اندام فوقانی^{۱۶} (UEFI) [۹] است که استرنفورد در سال ۲۰۰۴ طراحی کرده است که یک تست خودارزیاب رایگان با نمره‌دهی سریع است. این تست جامعه آماری خاص با تعداد کم نمونه و میانگین سنی بالا را ارزیابی می‌کند [۳۰-۳۳]. همچنین جهت بررسی تغییرات بالینی نسبت به پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست دارای قدرت کمتری است [۳۴]. تست دیگر جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی پرسش‌نامه مقیاس گردن و اندام فوقانی^{۱۷} است که به علت محدود بودن به مفاصل و عارضه‌هایی خاص نمی‌تواند برای ارزیابی عملکرد کل اندام فوقانی به صورت یک واحد به کار برده شود [۳۴]. پرسش‌نامه مقیاس عملکرد اندام فوقانی^۳ گزینه‌ای دارای ویژگی‌های روان‌سنجی و روایی، پایایی، ثبات درونی بسیار قوی و میزان خطای کم است [۳۵].

این پرسش‌نامه را در سال ۲۰۰۶ در انگلستان فیلیپ گابل طراحی کرده و روایی و پایایی آن در چندین کشور بررسی شده است و یک ابزار خودارزیاب اندام فوقانی جهت بررسی عملکرد اندام فوقانی در بیماران مختلف اسکلتی عضلانی است و شامل ۲۵ سؤال است [۳۵، ۳۶] و نسخه فارسی آن تا به امروز اعتبارسازی و منتشر نشده است. این پرسش‌نامه برخلاف پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست کوتاه و به صورت سریع و آسان پر می‌شود و دارای یک سیستم نمره‌دهی آسان است [۳۵]. طبق مقایسه‌های انجام‌شده پرسش‌نامه مقیاس عملکرد اندام فوقانی نسبت به پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست تست معیار است و نسبت به پرسش‌نامه‌های کوتاه‌شده پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست و معیار سنجش عملکرد اندام فوقانی که ترکیبی از ویژگی‌های روان‌سنجی و عملی دارند و دوبعدی هستند، به دلیل دارا بودن تعداد سؤالات متناسب، ساختار تک‌عاملی و ثبات درونی بالا در تمام مطالعات انجام‌شده یک پرسش‌نامه کاربردی و مناسب گزارش می‌شود [۲۵، ۳۳، ۳۵].

پرسش‌نامه مقیاس عملکرد اندام فوقانی دارای ساختار تک‌عاملی است و در همه مطالعات انجام‌شده ثبات درونی بالایی را نشان داده است [۲۵]. این پرسش‌نامه توسط پایگاه اطلاعاتی بین‌المللی^{۱۸} پذیرفته شده است [۳۵] و در ابتدا به صورت دو گزینه‌ای منتشر شد و سپس به شکل سه گزینه‌ای به روز شد

اندام فوقانی از عارضه‌های شاخص اندام فوقانی محسوب می‌شود [۱]. این اختلالات با بی‌حسی، درد و آسیب عملکردی بروز پیدا می‌کند [۲]. طبق یافته‌ها، ناتوانی‌های اسکلتی عضلانی باعث تحمیل هزینه‌های درمانی به جوامع می‌شود. باتوجه‌به اینکه اندام فوقانی از ارکان اصلی در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی به صورت مستقل است، یک ارزیابی دقیق و برنامه درمانی مناسب با شرایط فیزیکی و روانی بیمار در کاردرمانی بسیار حائز اهمیت است. گزارشی که بیماران از وضعیت سلامتی خود می‌دهند، علاوه بر نشان دادن وضعیت سلامتی و عملکردی بیمار در یک زمان معین، تغییر وضعیت بیمار را بر اثر مداخلات درمانی نیز نشان می‌دهد [۴-۶]. این گزارشات به تشخیص دادن وضعیت بیمار توسط متخصصین کمک می‌کند [۷].

بحث‌های زیادی به منظور ارزیابی بهتر باتوجه‌به گزارشات بیماران وجود دارد [۹-۱۱]. اگرچه برای ارزیابی عملکرد اندام فوقانی ابزار استاندارد طلایی^{۱۲} وجود ندارد، بااین حال از ابزارهایی جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی استفاده می‌شود [۱۰، ۱۲-۱۴]. این ابزارها برای راهنمایی جهت تصمیم‌گیری‌های درمانی و تشخیص دادن تأثیر مداخلات درمانی، از جمله مقایسه قبل و بعد از عمل جراحی و یا در طول درمان توانبخشی استفاده می‌شود [۱۵]. چندین ابزار جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی وجود دارد که توسط انجمن‌های ملی یا سازمان‌هایی در سراسر دنیا به فیزیوتراپ‌ها، کاردرمان‌ها، درمانگران دست و متخصصان ارتوپدی توصیه شده است و در وبسایت‌های مخصوص و مجلات مربوطه موجود است که از این میان پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست^{۱۳} (DASH) [۸] و کوتاه‌شده پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست (Quick Dash) [۸] برجسته است [۱۶، ۱۸، ۱۹].

پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست را گامسی در سال ۲۰۰۳ طراحی کرد که یک ابزار خودارزیاب^{۱۴} رایگان و دارای ۳۰ آیتم است. این ابزار نیازی به آموزش ندارد و بیماران بزرگسال در محدوده سنی ۱۸ تا ۶۴ سال را پوشش می‌دهد. مدت‌زمان لازم جهت انجام تست ۳۰ دقیقه است. این پرسش‌نامه اگرچه پایایی درونی بالا با میزان آلفای کرونباخ بالای ۹۵ درصد دارد و تعداد گزینه‌های زیاد و شبیه به هم آن به تشخیص تغییرات کمک فراوانی می‌کند، اما ساختار روایی آن به خاطر تعداد زیاد سؤالات آن به چالش کشیده شده است [۱۰، ۱۳، ۱۴، ۲۰-۲۴]. همچنین این پرسش‌نامه از حالت‌های هیجانی یا روانی تأثیر نمی‌پذیرد [۲۵]. نسخه فارسی این تست در ایران توسط موسوی روا و پایا شده است. ابزاری دیگر جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی فرم کوتاه‌شده پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست است که دارای ۱۱ آیتم و از پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست گرفته شده است [۲۶-۲۸]. این پرسش‌نامه نسبت به پرسش‌نامه

15. Upper Limb Functional Index (ULFI)
16. Upper Exterimity Functional Scale (UEFI)
17. Neck and Ulpper Limb Index (NULI)
18. PROQUOLID

12. Gold standard
13. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand DASH (DASH)
14. Self report

[۹، ۳۶]. امروزه پرسش‌نامه‌ها به‌عنوان ابزاری مفید و مؤثر که می‌توانند اطلاعات کاملی را به ما بدهند در حیطه‌های مختلفی استفاده می‌شوند، اما مسئله مهمی که در این روش وجود دارد این است که در ابتدا باید روایی و پایایی پرسش‌نامه در آن جامعه بررسی شود [۳۷].

باتوجه به مطالعات انجام‌شده پرسش‌نامه‌های ناتوانی بازو، شانه و دست و مقیاس عملکرد اندام فوقانی، از جمله پرکاربردترین ابزارها در ارزیابی عملکرد اندام فوقانی است. پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست با ۳ مرور سیستماتیک [۲۰، ۲۱، ۳۶]، ۲ مطالعه نیمه‌تجربی [۱۰، ۲۴] و ۴ مطالعه مقطعی [۱۴، ۱۷، ۱۸، ۲۲] از اعتبار بالاتری نسبت به سایر ابزارها برخوردار است و پرسش‌نامه مقیاس عملکرد اندام فوقانی با ۱ مرور سیستماتیک [۳۵]، ۳ مطالعه نیمه‌تجربی [۲۱، ۳۵، ۳۷]، ۱ مقاله مروری [۲۵] و ۱ مطالعه تجربی [۲۱] نیز از ابزارهای مناسب جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی است. ضمناً این پرسش‌نامه نسبت به پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست از تعداد سؤالات کمتری برخوردار است [۳۵] و می‌تواند از بهترین ابزارها جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی باشد که به نوعی با پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست برابری می‌کند. در این میان پرسش‌نامه کوتاه‌شده ناتوانی بازو، شانه و دست با ۱ مقاله با رویکرد چندروشی [۲۸] و معیار عملکرد اندام فوقانی با ۲ مطالعه تجربی [۳۴] و معیار سنجش عملکرد اندام فوقانی با ۱ مطالعه تجربی [۳۸] و پرسش‌نامه مقیاس گردن و اندام فوقانی با ۱ مطالعه چندروشی [۳۴] در مراتب بعدی قرار می‌گیرند.

نتیجه‌گیری

این مرور با تجمیع نتایج مطالعات انجام‌شده نشان داد ابزارهای متفاوتی جهت بررسی عملکرد اندام فوقانی موجود است. انتخاب یک ابزار مناسب جهت ارزیابی متناسب با نوع عارضه می‌تواند فرد را در رسیدن به ارزیابی جامع و کاربردی جهت رسیدن به اهداف و یا تأثیر مداخلات یاری کند. این مرور با تجمیع نتایج مطالعات انجام‌شده، نشان داد پرسش‌نامه‌های زیادی جهت ارزیابی عملکرد اندام فوقانی موجود است که در این میان پرسش‌نامه‌های ناتوانی بازو، شانه و دست و مقیاس عملکرد اندام فوقانی، از جمله ابزارهای پرکاربرد جهت سنجش میزان عملکرد اندام فوقانی است. در ضمن معتبرترین ابزارها در ابتدا پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست و بعد از آن پرسش‌نامه مقیاس عملکرد اندام فوقانی و در مراحل بعدی پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست، معیار عملکرد اندام فوقانی، معیار سنجش عملکرد اندام فوقانی و مقیاس گردن و اندام فوقانی است.

همچنین پرسش‌نامه مقیاس عملکرد اندام فوقانی به علت دارا بودن تعداد سؤالات کمتر و نمره‌دهی سریع و آسان‌تر نسبت به پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست، از جمله پرسش‌نامه‌های پرکاربرد است. این مطالعه نشان داد روش‌های مختلفی در ارزیابی عملکرد اندام فوقانی وجود دارد. همه این روش‌ها به نسبت‌های مختلف می‌تواند به نحو مناسبی عملکرد اندام فوقانی بیمار را ارزیابی کند، ولی روا و پایا نشدن تعدادی از این تست‌ها امکان استفاده از آن‌ها را برای فارسی‌زبان‌ها محدود می‌کند. پیشنهاد می‌شود اقدامات لازم جهت بومی‌سازی و روایی پایایی این ابزارها صورت گیرد. عدم دسترسی به متن کامل بعضی مقالات نیز یکی از محدودیت‌های اصلی این بررسی بود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله مرور نظام‌مند می‌باشد که بر روی نمونه‌های انسانی و حیوانی انجام نشده است. براین اساس نیاز به کد اخلاق نبود و تمام قوانین اخلاق در پژوهش رعایت شده است.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی بخش‌های این مقاله مشارکت یکسان داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- [1] Kilbom S, Armstrong T, Buckle P, Fine L, Hagberg M, Haring-Sweeney M, et al. Musculoskeletal disorders: Work-related risk factors and prevention. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. 1996; 2(3):239-46. [DOI:10.1179/oeh.1996.2.3.239] [PMID]
- [2] Buckle PW, Devereux JJ. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics*. 2002; 33(3):207-17. [DOI:10.1016/S0003-6870(02)00014-5] [PMID]
- [3] Huisstede BM, Bierma-Zeinstra SM, Koes BW, Verhaar JA. Incidence and prevalence of upper-extremity musculoskeletal disorders: A systematic appraisal of the literature. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2006; 7:7. [DOI:10.1186/1471-2474-7-7] [PMID]
- [4] Garratt A. Patient reported outcome measures in trials. *BMJ (Clinical Research ed.)*. 2009; 338:a2597. [DOI:10.1136/bmj.a2597] [PMID]
- [5] Cella D, Yount S, Rothrock N, Gershon R, Cook K, Reeve B, et al. The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System [PROMIS]: Progress of an NIH Roadmap Cooperative Group During its First Two Years. *Medical Care*. 2007; 45(Suppl 1):S3-11. [DOI:10.1097/01.mlr.0000258615.42478.55] [PMID]
- [6] Fayers PM, Machin D. *Quality of life: Assessment, analysis and interpretation*. New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd; 2000. [DOI:10.1002/0470846283]
- [7] Morris LA, Miller DW. The regulation of patient-reported outcome claims: Need for a flexible standard. *Value in Health*. 2002; 5(4):372-81. [DOI:10.1046/j.1524-4733.2002.54073.x] [PMID]
- [8] McPhail SM, Bagraith KS, Schippers M, Wells PJ, Hatton A. Use of condition specific patient-reported outcome measures in clinical trials among patients with wrist osteoarthritis: A systematic review. *Advances in Orthopedics*. 2012; 2012:273421. [DOI:10.1155/2012/273421] [PMID]
- [9] Gabel CP, Michener LA, Melloh M, Burkett B. Modification of the upper limb functional index to a three-point response improves clinimetric properties. *Journal of Hand Therapy*. 2010; 23(1):41-52. [DOI:10.1016/j.jht.2009.09.007] [PMID]
- [10] Mintken PE, Glynn P, Cleland JA. Psychometric properties of the shortened disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (QuickDASH) and Numeric Pain Rating Scale in patients with shoulder pain. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2009; 18(6):920-6. [DOI:10.1016/j.jse.2008.12.015] [PMID]
- [11] Miller LA, Swanson S. Summary and recommendations of the academy's state of the science conference on upper limb prosthetic outcome measures. *Journal of Prosthetics and Orthotics*. 2009; 21(9):83-9. [DOI:10.1097/JPO.0b013e3181ae974d]
- [12] Schoneveld K, Wittink H, Takken T. Clinimetric evaluation of measurement tools used in hand therapy to assess activity and participation. *Journal of Hand Therapy*. 2009; 22(3):221-35; quiz 236. [DOI:10.1016/j.jht.2008.11.005] [PMID]
- [13] Patel AA, Donegan D, Albert T. The 36-item short form. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2007; 15(2):126-34. [DOI:10.5435/00124635-200702000-00007] [PMID]
- [14] Smith MV, Calfee RP, Baumgarten KM, Brophy RH, Wright RW. Upper extremity-specific measures of disability and outcomes in orthopaedic surgery. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American volume*. 2012; 94(3):277-85. [DOI:10.2106/JBJS.J.01744] [PMID]
- [15] Lehman LA, Woodbury M, Velozo CA. Examination of the factor structure of the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand questionnaire. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2011; 65(2):169-78. [DOI:10.5014/ajot.2011.000794] [PMID]
- [16] Franchignoni F, Giordano A, Sartorio F, Vercelli S, Pascariello B, Ferriero G. Suggestions for refinement of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure [DASH]: A factor analysis and Rasch validation study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2010; 91(9):1370-7. [DOI:10.1016/j.apmr.2010.06.022] [PMID]
- [17] Angst F, Schwyzer HK, Aeschlimann A, Simmen BR, Goldhahn J. Measures of adult shoulder function: Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire [DASH] and its short version [QuickDASH], Shoulder Pain and Disability Index [SPADI], American Shoulder and Elbow Surgeons [ASES] Society standardized shoulder assessment form, Constant [Murley] Score [CS], Simple Shoulder Test [SST], Oxford Shoulder Score [OSS], Shoulder Disability Questionnaire [SDQ], and Western Ontario Shoulder Instability Index [WOSI]. *Arthritis Care & Research*. 2011; 63(Suppl 11):S174-88. [DOI:10.1002/acr.20630] [PMID]
- [18] Gabel CP, Yelland M, Melloh M, Burkett B. A modified QuickDASH-9 provides a valid outcome instrument for upper limb function. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2009; 10:161. [DOI:10.1186/1471-2474-10-161] [PMID]
- [19] Fayad F, Lefevre-Colau MM, Gautheron V, Macé Y, Fermanian J, Mayoux-Benhamou A, et al. Reliability, validity and responsiveness of the French version of the questionnaire Quick Disability of the Arm, Shoulder and Hand in shoulder disorders. *Manual Therapy*. 2009; 14(2):206-12. [DOI:10.1016/j.math.2008.01.013] [PMID]
- [20] Franchignoni F, Ferriero G, Giordano A, Sartorio F, Vercelli S, Brigatti E. Psychometric properties of QuickDASH - A classical test theory and Rasch analysis study. *Manual Therapy*. 2011; 16(2):177-82. [DOI:10.1016/j.math.2010.10.004] [PMID]
- [21] Sambandam SN, Priyanka P, Gul A, Ilango B. Critical analysis of outcome measures used in the assessment of carpal tunnel syndrome. *International Orthopaedics*. 2008; 32(4):497-504. [DOI:10.1007/s00264-007-0344-7] [PMID]
- [22] Stratford PW. Getting more from the Literature: Estimating the standard error of measurement from reliability studies. *Physiother Can*. 2004; 56(1):27-30. [Link]
- [23] Gabel CP, Melloh M, Burkett B, Michener LA. Lower limb functional index: development and clinimetric properties. *Physical Therapy*. 2012; 92(1):98-110. [DOI:10.2522/ptj.20100199] [PMID]

- [24] Lehman LA, Sindhu BS, Shechtman O, Romero S, Velozo CA. A comparison of the ability of two upper extremity assessments to measure change in function. *Journal of Hand Therapy*. 2010; 23(1):31-40. [DOI:10.1016/j.jht.2009.09.006] [PMID]
- [25] Cuesta-Vargas A, Gonzalez-Sanchez M, Farasyn A. Development of a Spanish version of the "Backache Index. Cross cultural linguistic adaptation and reliability. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2010; 23(3):105-10. [DOI:10.3233/BMR-2010-0256] [PMID]
- [26] Dale LM, Strain-Riggs SR. Comparing responsiveness of the QuickDisabilities of the Arm, Shoulder, and Hand and the Upper Limb Functional Index. *Work*. 2013; 46(3):243-50. [DOI:10.3233/WOR-2012-1467] [PMID]
- [27] Gabel CP, Michener L, Burkett B, Neller A. The Upper Limb Functional Index [ULFI]: Development and determination of reliability, validity and responsiveness. *Journal of Hand Therapy*. 2006; 19(3):328-48; quiz 349. [DOI:10.1197/j.jht.2006.04.001] [PMID]
- [28] Jerosch-Herold C, Leite JC, Song F. A systematic review of outcomes assessed in randomized controlled trials of surgical interventions for carpal tunnel syndrome using the International Classification of Functioning, Disability and Health [ICF] as a reference tool. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2006; 7:96. [DOI:10.1186/1471-2474-7-96]
- [29] Johansson S, Ytterberg C, Back B, Holmqvist LW, von Koch L. The Swedish occupational fatigue inventory in people with multiple sclerosis. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2008; 40(9):737-43. [DOI:10.2340/16501977-0236] [PMID]
- [30] Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2007; 60(1):34-42. [DOI:10.1016/j.jclinepi.2006.03.012] [PMID]
- [31] Bravini E, Franchignoni F, Giordano A, Sartorio F, Ferriero G, Vercelli S, et al. Classical Test Theory and rasch analysis validation of the upper limb functional index in subjects with upper limb musculoskeletal disorders. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2015; 96(1):98-104. [DOI:10.1016/j.apmr.2014.08.022] [PMID]
- [32] Doward LC, McKenna SP. Defining patient-reported outcomes. *Value in Health*. 2004; 7 (Suppl 1):S4-8. [DOI:10.1111/j.1524-4733.2004.7s102.x] [PMID]
- [33] Hammond A, Prior Y, Tyson S. Linguistic validation, validity and reliability of the British English versions of the disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) questionnaire and QuickDASH in people with rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2018; 19(1):118. [DOI:10.1186/s12891-018-2032-8] [PMID]
- [34] Wang I, Kapellusch J, Rahman MH, Lehman L, Liu CJ, Chang PF. Psychometric evaluation of the disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) in patients with orthopedic shoulder impairments seeking outpatient rehabilitation. *Journal of Hand Therapy*. 2021; 34(3):404-14. [DOI:10.1016/j.jht.2020.01.002] [PMID]
- [35] Mokhtarinia H, Rafinia M, Shahbazi A, Khodaie Ardakani MR, Ghaedamini Harouni GR, Gabel CP. The cross-cultural adaptation of the smartphone addiction scale to Persian. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2020; 18(1):91-8. [DOI:10.32598/irj.18.1.919.1]
- [36] Mokhtarinia HR, Abazarpour S, Gabel CP. Validity and reliability of the Persian version of the quick exposure check (QEC) in Iranian construction workers. *Work*. 2020; 67(2):387-94. [DOI:10.3233/WOR-203288] [PMID]
- [37] Terwee CB, Prinsen CAC, Chiarotto A, Westerman MJ, Patrick DL, Alonso J, et al. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: A Delphi study. *Quality of Life Research*. 2018; 27(5):1159-70. [DOI:10.1007/s11136-018-1829-0] [PMID]
- [38] Shafeei A, Mokhtarinia HR, Maleki-Ghahfarokhi A, Piri L. Cross-cultural adaptation, validity, and reliability of the Persian version of the Orebro musculoskeletal pain screening questionnaire. *Asian Spine Journal*. 2017; 11(4):520-30. [DOI:10.4184/asj.2017.11.4.520] [PMID]