

Localization of occupational therapy clinical practice guideline to improve the upper extremity function in patients with stroke: an integrative review and expert panel

Zahra Shafiee*¹, Mahrokh Ghahari ², Mohammad Ali Hosseini ³, Mahdi Rezaee ⁴, Mehdi Rassafiani⁵

1. MSc of occupational therapy & Medical education, Department of Occupational Therapy. Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) shafiee69@yahoo.com
2. BSc of Occupational Therapy, Department of occupational therapy. Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Postdoctoral Fellow of Knowledge Transfer in Cardiac Rehabilitation Head of Rehabilitation Management Group University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences Tehran/Iran
4. PhD of Occupational Therapy, Department of Occupational Therapy. Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Associated Professor of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences Tehran/Iran

Article Received on: 2014.11.6

Article Accepted on: 2015.5.30

ABSTRACT

Background and Aim: Stroke is a major cause of disability in adults and functional disability of upper limb. It is the most important difficulty that makes the person unable to perform activities of daily living. Rehabilitation interventions in the guidelines format can result in integrated therapists' performance and increases the process of recovery and decrease the level of functional disability after stroke. The purpose of this study was to make an integrative review and localization of occupational therapy practice guideline in rehabilitation of upper limb function in stroke patients according to available evidences and experts' opinions.

Materials and Methods: This study is a combination of two steps. In the first phase, the integrated review was done in all domestic and foreign published articles and practical guidelines of the previous ten years. The key words of Clinical practice guide, stroke, occupational therapy interventions and of upper limb function were used and the found articles were extracted. In the second phase, the quality of the results were analyzed and discussed in the expert panel that included of 10 occupational therapists in CVA area. Then final results were presented in a booklet format.

Results: In this study 268 articles in the field of stroke and upper limb function and 11 clinical practice guidelines were found. Initially, abstracts and then 70 full texts of articles relating to hand function interventions in stroke patients which had inclusion criteria were investigated. Robotic aids interventions, induced constraint movement therapy, splinting, mirror therapy, sensory training, mental training, task-oriented approach, resistive exercises, bilateral exercises and electrical stimulation of the upper extremities in stroke patients were enrolled in these articles.

Conclusion: The results of the study and the experts were focused on induced constraint movement therapy, robotic assistive devices, mirror therapy, sensory re-education, mental practice and task-based approach in the rehabilitation of hand function in stroke patients. Results were presented in the field of occupational therapy in improving upper extremity function of stroke patients in booklet format.

Key Words: cerebral vascular accident, clinical practice guideline, occupational therapy interventions and upper limb function

Cite this article as: Zahra Shafiee, Mahrokh Ghahari, Mohammad Ali Hosseini, Mahdi Rezaee, Mehdi Rassafiani. Localization of occupational therapy clinical practice guideline to improve the upper extremity function in patients with stroke: an integrative review and expert panel. J Rehab Med. 2015; 4(3): 166-180.

بومی سازی راهنمای عملکرد بالینی کاردرمانی در عملکرد اندام فوقانی بیماران سخته مغزی با روش مرور ادغام یافته و نظر خبرگان

زهرا شفیعی^{۱*}، ماهرخ قهاری^۲، محمدعلی حسینی^۳، مهدی رضایی^۴، مهدی رصافیانی^۵

۱. کارشناس ارشد کاردرمانی و آموزش پزشکی، عضو گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. کارشناس کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. فلوی انتقال دانش در توانبخشی قلبی دانشگاه فناوری سیدنی استرالیا، دانشیار، دکترای تخصصی مدیریت آموزش عالی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
۴. دکترای کاردرمانی، عضو هیئت علمی گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۵. دانشیار گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه و اهداف

سخته مغزی مهمترین عامل ناتوانی در بزرگسالان محسوب می شود و ناتوانی عملکردی اندام فوقانی ناشی از آن، از مهمترین اختلالات است که فرد را در انجام فعالیت های روزمره زندگی ناتوان می سازد. مداخلات توانبخشی در قالب راهنمای عملکردی می تواند منجر به عملکرد یکپارچه درمانگران گردد و پروسه بهبودی بعد از سخته را افزایش و ناتوانی عملکردی را کاهش دهد. هدف از این مطالعه مرور ادغام یافته و بومی سازی راهنمای عملکردی مداخلات کاردرمانی در توانبخشی عملکرد اندام فوقانی بیماران سخته مغزی بر مبنای شواهد موجود و نظر خبرگان است.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع مطالعات ترکیبی و دو مرحله ای است. در مرحله اول یک بررسی ادغام یافته سیستماتیک انجام شد و کلیه مقالات خارجی و داخلی ده سال اخیر در توانبخشی دست و راهنماهای عملکردی با کلید واژه های راهنمای عملکرد بالینی، سخته مغزی، مداخلات کاردرمانی و عملکرد اندام فوقانی، استخراج و نتایج آنها ثبت گردید. در مرحله دوم به روش کیفی نتایج استخراج شده در پانل خبرگان که مشتمل بر ۱۰ نفر از کاردرمانگران حرفه ای در حوزه سخته مغزی بودند، مطرح و مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نهایی در قالب کتابچه ای ارائه شد.

یافته ها

در بررسی انجام شده ۲۶۸ مقاله در زمینه سخته مغزی و عملکرد اندام فوقانی و ۱۱ راهنمای عملکرد بالینی یافت شد، ابتدا خلاصه مقالات، سپس متن کامل ۷۰ مقاله مرتبط با مداخلات در بهبود عملکرد دست بیماران سخته مغزی که شرایط ورود به مطالعه را داشته اند مورد بررسی قرار گرفت. مداخلات و وسایل کمکی رباتیک، محدودیت درمانی اجباری، استفاده از اسپلینت، آینه درمانی، بازآموزی حسی، تمرین ذهنی، تکلیف محور، تمرینات مقاومتی، تمرینات دو طرفه و تحریکات الکتریکی در اندام فوقانی بیماران سخته مغزی در این مقالات بررسی شدند.

نتیجه گیری

بررسی انجام شده نشان داد هیچ نوع راهنمای عملکرد بالینی مکتوب و مستند در این زمینه تا کنون منتشر نشده است؛ و نتایج حاصل از بررسی مقالات و نظر خبرگان تاکید بر مداخلاتی داشت که بیشترین کاربرد را در کاردرمانی دارند. این مداخلات عبارتند از محدودیت درمانی اجباری، وسایل کمکی رباتیک، آینه درمانی، بازآموزی حسی، تمرین ذهنی و رویکرد تکلیف محور. نتایج حاصل در زمینه مداخلات کاردرمانی در بهبود عملکرد اندام فوقانی بیماران سخته مغزی در قالب کتابچه راهنمای عملکردی کاردرمانی ارائه شد.

کلمات کلیدی

سخته مغزی، راهنمای عملکرد بالینی، مداخلات کاردرمانی، عملکرد اندام فوقانی

* پذیرش مقاله ۱۳۹۴/۳/۹ *

* دریافت مقاله ۱۳۹۳/۸/۱۵ *

نویسنده مسؤول: زهرا شفیعی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
آدرس الکترونیکی: shafice69@yahoo.com

مقدمه و اهداف

سازمان بهداشت جهانی^{۸۴} سکته مغزی را به عنوان سندرم کلینیکی ذکر کرده است که علائم آن به سرعت تا ۲۴ ساعت بعد از سکته بروز می کند و این علائم با منشاء اختلال عروق مغزی و فقدان عملکرد موضعی مغز همراه است که در بسیاری از موارد منجر به مرگ می شود^{۸۵} و بعد از بیماری های قلبی عروقی دومین عامل شایع مرگ و میر در جهان و علت اصلی ناتوانی های طولانی مدت و جدی در بزرگسالان می باشد، حدود نیمی از بازماندگان سکته مغزی تا شش ماه بعد از سکته در فعالیتهای روزمره زندگی به دیگران وابسته هستند. کاردرمانی یکی از اجزای اصلی در توانبخشی بعد از سکته مغزی است؛ که با استفاده از فعالیت های هدفمند و یا طراحی مداخلات مناسب برای دستیابی به نتایج عملکردی باعث ارتقاء سطح سلامت و جلوگیری از صدمات و ناتوانی های ثانویه و رسیدن به بالاترین سطح استقلال در فعالیتهای روزمره زندگی می شود^{۸۶}. ناتوانی های بر جا مانده از سکته مغزی، تأثیر نامطلوبی روی سیستم سلامت و خانواده بیمار دارد. علی رغم پیشرفتهای چشمگیر در مراقبت پزشکی، اختلالات عملکردی^{۸۵} ناشی از سکته مغزی، این بیماران را نیازمند سرویس های توانبخشی خواهد کرد^{۸۳}. یکی از اختلالات عملکردی بیماران بعد از سکته اختلال عملکرد اندام فوقانی و دست است. بهبودی اندام فوقانی بعد از سکته عمدتاً ضعیف است و در ۲۰٪ تا ۸۰٪ بهبودی کامل اندام فوقانی بستگی به ضایعه اولیه دارد. اختلال عملکرد دست به وسیله ضعف، فقدان مهارت دستی و حرکات غیر طبیعی مشخص می شود که ممکن است به طور قابل ملاحظه ای در اجرای عملکرد فعالیت های روزمره زندگی تأثیر بگذارد^{۸۴}. به همین دلیل خدمات توانبخشی از جمله کاردرمانی باید در قالب یک برنامه هماهنگ و موثر اجرا شود. در دهه گذشته به راهنماهای عملکرد بالینی علاقه و توجه زیادی نشان داده شده است، با توجه به افزایش دستیابی به درمان ها و تکنولوژی های جدید، به طور قطع نمی توان اثر بخشی مداخلات را در پیشرفت سلامت جامعه مشخص کرد^{۸۵}. راهنماهای بالینی به منظور بهبود کیفیت مراقبت سلامت و کاهش استفاده از بعضی روش های آسیب رسان و غیر ضروری و غیر مؤثر تهیه می شوند. در علم پزشکی مبتنی بر شواهد، بهترین شواهد در دسترس و بهترین عملکرد بالینی به هم مرتبط میگردند^{۸۶}.

انجمن سکته مغزی آمریکا در سال ۲۰۰۵ اقدام به تهیه یک راهنمای بالینی در خصوص مراقبت توانبخشی بیماران سکته مغزی بزرگسال نمود. گروهی که به طور اختصاصی در حیطه سکته مغزی فعالیت می کنند در این انجمن عقیده دارند که حجم وسیعی از شواهد نشان می دهد بیماران با یک رویکرد خوب سازمان دهی شده و چند وجهی (مشمول بر گروههای مختلف تیم توانبخشی) نسبت به سکته مغزی بعد از فاز حاد نتیجه بهتری می گیرند. مهمترین هدف از این راهنمای بالینی اجرای توانبخشی بازماندگان سکته مغزی بوسیله فراهم کردن مداخلات و ارزیابی مبتنی بر شواهد علمی به منظور دستیابی به حداکثر عملکرد مستقل و عدم وابستگی و بهبود کیفیت زندگی بیماران و خانواده آنهاست. با استفاده از این راهنما درمانگران می توانند از بهترین مداخلات تعیین شده و زمانبندی برای توانبخشی بیماران استفاده کنند^{۸۷}.

مطابق با راهنمای بالینی توانبخشی سکته مغزی حمایت شده توسط نمایندگان کمیسیون کیفیت لندن^{۸۶} در ۲۰۱۰/۱۱ هدف از راهنمای توانبخشی سکته مغزی تنظیم شده در استراتژی ملی سکته مغزی^{۸۷} دستیابی به بهترین کیفیت زندگی و حداکثر استقلال است. سازمان بهداشت جهانی توانبخشی را به عنوان یک فعالیت هدفمند در توانمند سازی افراد برای رسیدن و حفظ حداکثر پتانسیل فیزیکی، حسی، هوشی و روانی و سطح عملکرد اجتماعی تعریف می کند. توانبخشی برای افراد ناتوان ابزاری برای استقلال آنهاست. در این راهنمای عملکرد بالینی بیان شده که توانبخشی در زودترین زمان ممکن برای بیماران سکته مغزی باید انجام شود و تا زمان بدست آمدن وضعیت کلینیکی مناسب و تا حد امکان حصول بهبودی، باید ادامه یابد در این راهنما به همه جوانب توانبخشی بیماران سکته مغزی شامل فیزیوتراپی، کاردرمانی، گفتاردرمانی و روانشناسی اشاره شده است^{۸۸}.

Josef Kwan در سال ۲۰۰۷ دستورالعمل مراقبت از سکته مغزی در فاز حاد را نوشت. وی هدف خود را در این مقاله ارتقاء شواهد و مراقبت مبتنی بر راهنمای بالینی موجود، افزایش و بهبود سازماندهی و اثربخشی مراقبت و کاهش هزینه ها بیان می کند، طبق مطالعات انجام شده در دهه گذشته دستورالعمل ها بطور فزاینده ای به عنوان یک ابزار در مراقبت سکته مغزی در فاز حاد و توانبخشی آن استفاده می شوند. بنا بر اظهارات بیشتر مطالعات مروری سیستماتیک اخیر که شامل ۳ مطالعه تصادفی و ۱۲ مطالعه غیر تصادفی در رابطه با دستورالعمل های مراقبت از سکته مغزی می باشد دریافتند که این دستورالعمل ها تأثیر قطعی روی نتایج عملکردی در این بیماران ندارد و رضایت بیماران و کیفیت

⁸⁴ WHO

⁸⁵ Functional deficit

⁸⁶ NHS

⁸⁷ National Stroke Strategy

زندگی آنها ممکن است بدتر هم شده باشد. به عبارت دیگر این بررسی ها بیشتر روی بیمارانی صورت گرفته است که در معرض بروز عوارض ناشی از سکنه مغزی نبودند. با این وجود شواهد، استفاده از دستورالعملها را در مراقبت از سکنه مغزی حمایت می کنند نه توانبخشی آن^[۵]. Jocelyn Harris & Janice Eng در سال ۲۰۰۹ در کانادا اقدام به تهیه یک برنامه تکمیلی درجه بندی شده تکراری در درمان اندام فوقانی بیمارانی سکنه مغزی نمود (GRASP)^[۸]. این برنامه بر اساس راهنمای بالینی موجود در کانادا تهیه شده است که به طور مداوم با توجه به پیشرفت علم پزشکی و سلامت در حال تغییر است و استفاده کنندگان از این مرور باید مطمئن باشند که محتوای آن با تمرینات کلینیکی مستدل جاری همخوانی داشته باشد. با توجه به این راهنما عقیده بر این است که سکنه مغزی یکی از چندین علل نورولوژیکی ناتوانی در کاناداست، حدود ۸۵٪ بیماران پذیرفته شده در بیمارستانها با تشخیص سکنه مغزی با مشکل و ناتوانی عملکردی در دست و بازو همراه هستند. کمبود منابع علمی معتبر حتی تجویز درمان های متداول را مشکل و غیر ممکن می کند. بنابراین روش های درمانی اختصاصی و جدید و ارزان بخوبی توسط بیماران و درمانگران پذیرفته می شوند. GRASP یک روش جدید بالینی و ارزان با تمرکز بر وظایف عملکردی اندام فوقانی است. این برنامه خود هدایت شده تحت نظارت تراپیست اما بطور مستقل توسط بیمار و در صورت امکان با همراه خانواده انجام می شود. این برنامه به عنوان مکمل برنامه درمانی منظمی است که بیمار در بیمارستان دریافت می کند و جایگزین سرویس های درمانی موجود نیست^[۹]. با توجه به بررسی مطالعات انجام شده می توان به اهمیت وجود یک برنامه مدون و همانگ مبتنی بر شواهد پی برد، تا آنجا که در بسیاری از کشورها دستورالعمل اجرای یکپارچه درمانگران و استفاده از مداخلاتی که بر پایه ی مستندات علمی باشد در راس تصمیم گیری و طرح برنامه درمانی قرار دارد در این مرور سعی شد با توجه به اهمیت عملکرد دست در مهارت های روزمره زندگی و عدم وجود مجموعه ای از مداخلات مناسب در کاردرمانی دست بیمارانی سکنه مغزی در ایران و اهمیت رویکرد مبتنی بر شواهد، دفترچه ای با استفاده از بهترین شواهد موجود با روش مرور ادغام یافته و نظر خبرگان به منظور عملکرد یکپارچه درمانگران و دستیابی به بهترین نتایج عملکردی در بیمارانی سکنه مغزی تهیه گردد.

مواد و روش ها

در این پژوهش از روش مطالعه ترکیبی که شامل دو بخش مروری و کیفی می باشد استفاده شده است. بخش مروری به صورت مرور ادغام یافته منابع و بخش کیفی با برگزاری پانل خبرگان اجرا شده است.

مراحل انجام کار:

- بررسی و مرور منابع و تهیه شواهد مورد نیاز
- تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده
- کسب رضایت و حمایت متخصصین جهت شرکت در جلسه
- ارائه شواهد بدست آمده به متخصصین
- برگزاری جلسه خبرگان
- جمع بندی نظرات متخصصین
- تطبیق مرور مداخلات اندام فوقانی موجود با رویکرد برانستروم در بیمارانی سکنه مغزی
- تأیید راهنمای عملکرد تهیه شده توسط متخصصین

جامعه مورد مطالعه در بخش اول:

جامعه مورد مطالعه در بخش اول کلیه مقالات منتشر شده در سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ که به بررسی مداخلات مورد استفاده در توانبخشی دست و اندام فوقانی بیمارانی سکنه مغزی پرداخته اند و کتب مرجع و شواهد موجود در منابع مختلف در زمینه توانبخشی دست و اندام فوقانی بیمارانی سکنه مغزی بود.

روش جستجوی داده ها:

برای جمع آوری اطلاعات و مبانی نظری ابتدا سایتهای مرتبط با حوزه تخصصی شناسایی و از روش جستجوی اینترنتی و جستجوی دستی در پایگاههای اطلاعاتی و کتب مرجع استفاده شد.

⁸⁸Graded Repetitive Arm Supplementary Program (GRASP)

پایگاههای اطلاعاتی مورد بررسی شامل: Cochran, CINAHL, OTDBASE, PEDRO, OT Seeker OT Bib sys, Best Evidence بود. بررسی در محدوده زمانی سالهای ۲۰۰۰-۲۰۱۳ بدون محدودیت زبان و جستجو در خلاصه و عنوان انجام شد. با جستجو در سایتهای مربوطه کلیه راهنماهای بالینی موجود در زمینه های توانبخشی، فیزیوتراپی، کاردرمانی سکتة مغزی و عملکرد دست و اندام فوقانی جستجو شد و راهنماهای متعددی در این زمینه بدست آمد.

سپس عنوان و خلاصه مقالات توسط محقق بررسی گردید و متن کامل مقالاتی که قابلیت ورود به مطالعه را داشتند در مرحله بعد بررسی گردید. اطلاعات استخراج شده با توجه به نوع و روش مطالعه الویت بندی شد. تجزیه و تحلیل در بخش مرور منابع به صورت تحلیل محتوای توصیفی بوده است و یافته ها بدون قضاوت فردی جمع بندی و جهت ارائه خبرگان تنظیم گردید. براساس مبانی نظری استخراج شده با برگزاری جلسات خبرگان و ارائه شواهد به ایشان، با توجه به تجارب خبرگان و امکانات موجود در کشور و کلینیک های دانشگاهی راهنمای بالینی مورد نظر توسعه یافت.

جامعه مطالعه در بخش دوم:

جامعه مورد بررسی در بخش دوم مطالعه، خبرگان متخصص در حوزه کاردرمانی در بیماران سکتة مغزی بوده است. در بخش دوم مطالعه برای انتخاب خبرگان ابتدا به دانشکده های توانبخشی دانشگاه شهید بهشتی، تهران و بهزیستی مراجعه نموده افراد مناسب با شرایط ورود به مطالعه به صورت نمونه گیری مبتنی بر هدف انتخاب شدند و بعد پانل خبرگان در یک جلسه ۲ ساعته به صورت مصاحبه گروهی انجام گردید. مطالب گردآوری شده از مقالات به صورت جدول بندی شده در دست تک تک افراد گروه قرار گرفت و بعد از بحث و تبادل نظر نتیجه به صورت جزوه آموزشی به طور مشروح بیان شد.

تحلیل نتایج در بخش خبرگان هم توصیفی بوده است، یعنی نظر خبرگان جمع بندی و بدون دخل و تصرف برای تایید نهایی به ایشان ارائه گردید.

روش نمونه گیری در بخش اول مطالعه:

کلیه مقالات منتشر شده که به بررسی توانبخشی اندام فوقانی در بیماران سکتة مغزی پرداخته اند بررسی گردید. در مرحله جستجوی مقالات هیچگونه انتخابی بین مقالات بر اساس زبان، نوع مطالعه، ژورنال منتشر کننده و سایر موارد صورت نگرفت و کلیه مقالات حاصل از جستجو وارد مرحله بررسی شدند.

روش نمونه گیری در بخش دوم مطالعه:

نمونه پژوهش در این بخش شامل ۱۰ نفر از خبرگان جامعه پژوهش بودند، که به روش نمونه گیری مبتنی بر هدف انتخاب شدند یک نفر به دلیل عدم تمایل به همکاری از مطالعه خارج شد.

معیار های ورود و خروج مقالات :

معیار های ورود شامل مطالعات تحقیقاتی در زمینه مداخلات مورد استفاده در توانبخشی اندام فوقانی در بیماران سکتة مغزی و راهنماهای بالینی موجود در کشورهای دیگر در زمینه توانبخشی بیماران سکتة مغزی و بهبود عملکرد اندام فوقانی این بیماران بود. مقالاتی که قبل از سال ۲۰۰۰ منتشر شده اند و مقالاتی که در مورد مداخلات مورد استفاده در توانبخشی دست بیماران سکتة مغزی بوده ولی در حیطه عملکرد کاردرمانگران نمی باشند از مطالعه خارج شدند.

معیارهای ورود و خروج خبرگان:

کاردرمانگرانی که مدرک تحصیلی آنها کارشناسی ارشد و یا دکترای کاردرمانی بود و حداقل ۵ سال سابقه کار بالینی یا آموزشی در زمینه کاردرمانی در بیماران سکتة مغزی داشتند در جلسه خبرگان شرکت کردند و افرادی که تمایل به همکاری نداشتند و کاردرمانانی که سابقه ای در زمینه بیماران سکتة مغزی نداشتند از مطالعه خارج شدند.

روایی و پایایی داده ها:

برای اثبات اعتماد این پژوهش از جستجوی مقالات علمی استفاده شد و اعتبار از طریق برگزاری جلسه خبرگان تعیین شد. اعضای جلسه خبرگان ۱۰ نفر متشکل از اعضای هیئت علمی دانشگاه ها بودند.

در این جلسه ابتدا نتایج کلیه مقالات بررسی شده بر اساس هرم شواهد جمع بندی گردید و این نتایج در اختیار خبرگان قرار گرفت، نتایج پژوهش به دو صورت بیان شد (۱) ارائه نتایج با توجه مطالب موجود در مقالات و (۲) نتایج با توجه به نظر خبرگان جمع بندی گردید و پس از تهیه و تدوین محتوای بحث های ارائه شده در جلسات خبرگان مکتوب آن مجدداً به تمامی افراد ارائه شد و تایید آن توسط خبرگان اخذ گردید.

یافته ها

با جستجو در وب سایت های معتبر مجموعاً ۱۱ راهنمای عملکرد بالینی در رابطه با مراقبت های بالینی سکنه مغزی از جمله توانبخشی آن به دست آمد.

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک اعضای خبرگان

	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۵
	مرد	۵
تحصیلات	کارشناسی ارشد	۵
	دکتر	۵
سابقه کار	۱۰-۱۵	۲
	۱۵-۲۰	۳
	بیش از ۲۰	۵

یافته های مربوط به مداخلات مورد استفاده در توانبخشی:

با جستجو در پایگاههای اطلاعاتی - Elsevier- PubMed- ScienceDirect- OTDBASE- OTseeker- OT BibSys- PEDro- MagIran-SID، جستجوی اینترنتی در ژورنالهای کاردرمانی آمریکا^{۸۹}، کاردرمانی کانادا^{۹۰}، کاردرمانی استرالیا^{۹۱} و جستجو در نشریات علمی پژوهشی ایران؛ توانبخشی نوین، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مجله توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، پژوهش در علوم و اعصاب ایران، پژوهش در علوم توانبخشی اصفهان، ژورنال توانبخشی ایران^{۹۲}، مجموعاً ۲۶۸ مقاله در زمینه سکنه مغزی و عملکرد اندام فوقانی با واژه های کلیدی سکنه مغزی، توانبخشی، کاردرمانی، عملکرد اندام فوقانی، مداخلات موثر در عملکرد اندام فوقانی یافت شد. که شامل ۲۲۶ مقاله با متن کامل و ۴۲ خلاصه مقاله بود. بعد از بررسی ابتدا خلاصه مقالات و سپس متن مقالات، ۷۰ مقاله مرتبط با مداخلات مورد استفاده در بهبود عملکرد و ارزیابی عملکرد دست در بیماران سکنه مغزی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب شدند. نتایج حاصل از بررسی مداخلات مورد استفاده در بهبود عملکرد دست شامل درمان رباتیک، استفاده از اسپلینت، آینه درمانی، بازآموزی حسی، تمرین ذهنی، رویکرد تکلیف محور، تمرینات مقاومتی، تمرینات دوطرفه و تحریکات الکتریکی عملکردی است.

وسایل کمکی رباتیک:

در زمینه بررسی اثر وسایل کمکی رباتیک در بیماران سکنه مغزی ۹ مقاله با متن کامل و یک خلاصه مقاله یافت شد از مجموع این مقالات ۵ مقاله که شامل یک مطالعه مرور سیستماتیک، ۳ مقاله کارآزمایی بالینی (RCT)، یک مطالعه pilot و یک مطالعه تجربی (pretest & posttest) شرایط ورود به مطالعه را داشتند [۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۱۴]. مجموع افراد سکنه مغزی مورد مطالعه در این مجموعه ۱۶۵ بیمار سکنه مغزی بود. نتایج حاصل از این مطالعات بیانگر این است که وسایل کمکی رباتیک می تواند بالقوه در ایجاد حرکت در اندام فوقانی بلافاصله بعد از سکنه حداکثر تا ۶ ماه بعد از سکنه موثر باشد. بنابراین استفاده از درمانهای کمکی رباتیک با توجه به شواهد در بهبود عملکرد اندام فوقانی به ویژه شانه و آرنج بیماران سکنه مغزی موثر است. ولی استفاده از آن نیاز به هزینه زیاد دارد که عموماً در مراکز بالینی قابل اجرا نیست.

اجماع خبرگان درباره ی وسایل کمکی رباتیک:

با توجه به سطوح شواهد موجود و ضرورت پیشرفت تکنولوژی در امر درمان لازم است از این مداخله در توانبخشی دست بیماران سکنه

⁸⁹ (AOTA) American Journal Of Occupational therapy

⁹⁰ (CJOT) Canadian Journal Of Occupational therapy

⁹¹ Australian journal of Occupational therapy

⁹² Iranian Rehabilitation Journal

مغزی خصوصاً در همه مراحل بهبودی برانستروم از یک هفته بعد از سکنه استفاده شود و با توجه به پرهزینه بودن این مداخله باید شرایط مالی تامین و زمینه برای ورود تکنولوژی در کلینیک های کاردرمانی و تحقیقات گسترده تری در این زمینه فراهم گردد.

کاربرد اسپلینت:

در بررسی کاربرد اسپلینت در بیماران سکنه مغزی ۴ مقاله یافت شد که مشتمل بر یک کارآزمایی تصادفی و ۳ مطالعه تجربی معیار ورود به مطالعه را داشتند در مجموع روی ۱۰۰ بیمار کار شده است. نتایج مقالات فوق نشان می دهد استفاده از اسپلینت در کاهش اسپاستیسیته اندام فوقانی به طور موقت موثر است ولی در افزایش عملکرد دست در بیماران سکنه مغزی موثر نیست [۱۷، ۱۵، ۱۸].

اجماع خبرگان درباره کاربرد اسپلینت در بهبود عملکرد دست در بیماران سکنه مغزی:

این روش در مراحل ۳، ۲، ۱ برانستروم که اندام بی حرکت است و شرایط رشد اسپاستیسیته وجود دارد به منظور جلوگیری از دفورمیتی و کانتراکچر قابل استفاده می باشد ولی با توجه به شواهد در درمان و بهبود عملکرد دست به عنوان یک مداخله به تنهایی استفاده نمی شود. از اسپلینت می توان به عنوان وسیله کمکی در حین درمان به عنوان مهار استفاده کرد تا مغز عملکرد صحیح را یاد بگیرد و یا اینکه به عنوان یک وسیله حفظ وضعیت در شب استفاده شود.

آینه درمانی:

در بررسی اثر آینه درمانی بر بهبود حرکتی بیماران سکنه مغزی ۱۵ مقاله یافت شد که ۵ مقاله شرایط ورود به مطالعه را داشتند. این مقالات شامل ۲ مرور سیستماتیک و ۳ مطالعه کارآزمایی بالینی بود و نتایج همگی بیانگر اثربخشی این مداخله در بهبود عملکرد اندام فوقانی در بیماران سکنه مغزی است ولی به دلیل حجم نمونه کم نیاز به بررسی های دقیق تر می باشد [۲۳، ۲۲، ۲۱، ۲۰، ۱۹].

اجماع خبرگان درباره کاربرد آینه درمانی:

با توجه به شواهد آینه درمانی در بهبود عملکرد دست و اندام فوقانی بیماران سکنه مغزی موثر است و استفاده از این روش سبب بهبود عملکرد حسی و افزایش توجه می گردد که بنوبه خود سبب افزایش عملکرد نیز می گردد و بیمار از نظر عملکردی باید در مراحل چهارم، پنجم و یا بهبودی نسبی برانستروم باشد.

محدودیت اجباری و حرکت درمانی^{۹۳}:

روش محدودیت اجباری و حرکت درمانی در بیماران سکنه مغزی تحت حاد و مزمن با توجه به شواهد از جمله مداخلاتی است که سبب بهبود عملکرد اندام فوقانی مبتلا و کیفیت زندگی و در نهایت منجر به غلبه بر عدم استفاده یاد گرفته شده می گردد. از ۲۰ مطالعه یافت شده ۱۳ مطالعه با ۶۱۰ شرکت کننده شرایط ورود داشتند. نتایج تمامی مطالعات فوق دلالت بر اثر بخشی این روش درمانی بر بهبود حرکتی در بیماران سکنه مغزی دارد و از این روش می توان در برنامه توانبخشی بیماران به جای درمانهای پرهزینه استفاده کرد.

در تمامی راهنماهای عملکرد بالینی موجود CIMT با حجم بالای شواهد به عنوان یک رویکرد نوین شناخته و توصیه شده است. این رویکرد تحت شرایط خاص که در بسیاری از موارد بالا به آن اشاره شده است در بیماران سکنه مغزی به منظور بهبود و پیشرفت عملکرد اندام فوقانی و در غلبه بر عدم استفاده یاد گرفته شده^{۹۴} استفاده می شود [۲۵، ۲۴، ۳۶].

اجماع خبرگان درباره CIMT:

با توجه به وجود شواهد قوی بر اثر بخشی این مداخله با در نظر گرفتن شرایط زمینه ای اجرای آن برای بیماران در مرحله بهبودی نسبی توصیه می شود.

بازآموزی حسی:

از مجموع ۵ مطالعه ی یافت شده، ۳ مطالعه با ۷۶۸ شرکت کننده شرایط ورود به مطالعه را داشتند. نتایج حاصل از مطالعات فوق نشان می دهد بازآموزی حسی یکی از عوامل اصلی در بهبود حرکتی اندام خصوصاً دست می باشد که به عوامل متعددی از جمله شدت ضایعه، عملکرد شناختی بیمار و نوع تمرینات بازآموزی حسی دارد [۳۹، ۳۸، ۳۷].

اجماع خبرگان درباره بازآموزی حسی:

با توجه به اهمیت وجود حس نرمال به عنوان یک فاکتور زمینه ای در بهبود عملکرد دست در بیماران سکنه مغزی این مداخله در بیمارانی که در مرحله یک برانستروم (فلاسید) قرار دارند و دارای اختلال حسی می باشند توصیه می شود.

⁹³ CIMT

⁹⁴ Learned nonuse

تصویرسازی ذهنی:

از ۱۰ مطالعه یافت شده ۵ مطالعه (۲ کارآزمایی بالینی، ۲ مرور سیستماتیک و ۱ مطالعه مقایسه ای) قابلیت ورود به مطالعه را داشتند. در مجموع ۵۴۰ بیمار سکنه مغزی در این مطالعات شرکت کردند. نتایج حاصل از این بررسی ها نشان داد استفاده از تصویر سازی ذهنی به عنوان یک روش درمانی جدید، در روند توانبخشی می تواند انگیزه را برای بهتر شدن عملکرد اندام فوقانی افزایش دهد ولی بیمار نباید از نظر شناختی مشکلی داشته باشد و با توجه به حجم شواهد موجود و نتایج تمامی مطالعات می توان به اثر بخشی این روش درمانی در بهبود عملکرد بازو و دست پی برد و این روش درمانی را به عنوان یک پروتکل الحاقی با سایر تکنیک های توانبخشی برای ایجاد انگیزه در انجام فعالیت های اجرایی و تحریک فعالیت مغز و در نتیجه بهبود عملکرد و کاهش اختلال حرکتی اندام فوقانی معرفی نمود [۳۴،۴۰،۴۱،۴۲،۴۳].

اجماع خبرگان درباره تمرینات ذهنی:

این رویکرد بعنوان یک روش موثر در همه مراحل برانستروم در صورتی که بیمار از نظر شناختی مشکلی نداشته باشد توصیه می شود.

رویکرد تکلیف محور:

از ۲۰ مطالعه یافت شده ۷ مطالعه (2 Systematic Review, 2 RCT, 1 NRCT & 1 Review Article) قابلیت ورود به مطالعه را داشتند؛ در مجموع ۱۰۴۵۵ بیمار در این مطالعات شرکت کردند. نتایج حاکی از آن است که این رویکرد در بهبود عملکرد اندام فوقانی موثر است ولی زمان انجام آن و شدت مداخله و نحوه انجام آن در چگونگی نتایج تاثیر می گذارد.

با توجه به نتایج مطالعات فوق، در همه موارد استفاده از رویکرد تکلیف محور در مقابل و یا همراه سایر درمانهای متداول نتایج عملکردی بهتری در بهبود عملکرد اندام فوقانی دارد و در راهنماهای عملکرد بالینی بدست آمده با توجه به حجم شواهد به استفاده از این رویکرد به همراه سایر رویکردهای توانبخشی در بهبود فعالیتهای روزمره زندگی و عملکرد اندام فوقانی توصیه شده است [۳۲،۴۴،۴۵].....[۴۹].

اجماع خبرگان درباره رویکرد تکلیف محور:

با توجه به شواهد موجود این روش در مرحله چهارم، پنجم و بهبودی نسبی به همراه سایر درمانهای متداول در بهبود عملکرد دست و اندام فوقانی بیماران سکنه مغزی توصیه می شود.

تمرینات مقاومتی:

در بررسیهای انجام شده ۴ مطالعه یافت شد که ۳ مطالعه (یک مطالعه مرور سیستماتیک و متآنالیز کارآزمایی بالینی، یک مطالعه کارآزمایی بالینی دو سو کور و یک مطالعه تجربی قبل و بعد) قابلیت ورود به مطالعه را داشتند. در مجموع ۵۶۲ بیمار در این مطالعات شرکت داشتند. با توجه به قدرت مطالعات از نظر سطح شواهد و نتایج حاصله تمرینات مقاومتی باعث بهبود قدرت و ثبات پروگزیمال می گردد و برای بهبود عملکرد باید همزمان با سایر مداخلات انجام شوند [۵۰].

نتایج بررسی مطالعات نشان می دهد؛ تمرینات مقاومتی در بهبود ثبات پروگزیمال نقش دارد که بنوبه خود می تواند در عملکرد اندام فوقانی موثر باشد. ولی این رویکرد در ایجاد مهارت و بهبود عملکرد روزمره زندگی به اندازه تمرینات عملکرد موثر نیست ضعف عضلانی یکی از عوارض شایع بعد از سکنه مغزی است، با این وجود بیشتر مداخلات درمانی موجود در جهت تعدیل تون بدون در نظر گرفتن ضعف عضلانی است. ضعف عضلات اندام تحتانی به دنبال سکنه مغزی بدلیل خطر سقوط اهمیت ویژه ای دارد و باید سریعاً به آن پرداخته شود. در اندام فوقانی شواهد، مؤید بهبود قدرت گرفتن بعد از استفاده از این مداخله می باشد و این اثر بیشتر در بیماران خفیف تا متوسط سکنه مغزی دیده شده است و شواهدی دال بر بهبود عملکرد اندام فوقانی و یا کاهش اسپاستیسیتی بدنبال تقویت عضلانی دیده نشده است.

اجماع خبرگان درباره تمرینات مقاومتی:

با توجه به اینکه تمرینات مقاومتی سبب افزایش اسپاستیسیتی می گردد، باید با احتیاط استفاده شود. طبق نظر خبرگان این روش به همراه سایر تمرینات در مرحله ششم برانستروم برای عضلات پروگزیمال اندام فوقانی و در صورتی که فرد میزانی از هماهنگی و عملکرد را داشته باشد، می توان استفاده کرد.

فعالیت های دو طرفه: از ۶ مطالعه یافت شده، دو مطالعه کارآزمایی بالینی و یک مطالعه مرور سیستماتیک و یک مطالعه پایلوت قابلیت ورود به مطالعه را داشتند. در مجموع مطالعات فوق ۵۶ بیمار سکنه مغزی بررسی شدند و نتایج حاصل از این مطالعات نشان داد انجام فعالیت های دو طرفه به همراه فیدبک های شنوایی و در قالب فعالیت های عملکردی می تواند باعث بهبود عملکرد دست و اندام فوقانی بیماران خصوصاً در مرحله مزمن گردد [۲۰،۵۱،۵۲،۵۳].

اجماع خبرگان درباره‌ی فعالیت‌های دوطرفه :

از این فعالیت همراه سایر درمانها برای بهبود عملکرد دست و اندام فوقانی درحالی که بیمار در مراحل یک، دو، سه و چهارم برانستروم با احتیاط و در نظر گرفتن عدم دررفتگی یا نیمه دررفتگی شانه می‌توان استفاده کرد ولی به تنهایی در بهبود عملکرد موثر نمی‌باشد. آموزش تمرینات دو طرفه شامل تمریناتی است که بیمار با هر دو دست بطور همزمان انجام می‌دهد. از نظر تئوری استفاده از اندام مبتلا به بهبودی عملکردی اندام کمک می‌کند. این تمرینات ممکن است سبب فعال سازی نیمکره آسیب دیده شود. نتایج حاصل از کارآزمایی‌های بالینی متناقض است و از مداخلات مختلف در جمعیت‌های مختلف استفاده شده است ولی در مرورهای سیستماتیک Cochrane آموزش دو طرفه به عنوان تمرینات تکلیف محور دو طرفه همزمان و یا غیر همزمان تعریف شده است. در بعضی از پروتکل‌ها تمرینات با راهنمایی‌های شنوایی و در بعضی دیگر با تحریکات حسی حرکتی همزمان می‌شوند. شواهد نشان می‌دهد همزمانی پروتکل‌ها به پیشرفت بیشتر نتایج منجر می‌شود. در یک Cochrane review بیشتر تمرکز روی آموزش حرکات دو طرفه همزمان بدون پروتکل‌های الحاقی است و نتایج حاصل از این مطالعات نشان داد تمرینات دو طرفه اثرات بیشتر یا کمتری نسبت به مراقبت‌های معمول و یا سایر مداخلات ندارد. علاوه بر این شواهد نشان می‌دهد که تمرینات یکطرفه ممکن است مداخله مناسبتری برای فلجی‌های خفیف اندام و تمرینات دو طرفه امتیازی برای فلجی‌های متوسط تا شدید اندام بعد از سکته مغزی است.

تحریک الکتریکی:

در بررسی‌های انجام شده ۶ مقاله در زمینه تحریکات الکتریکی و سکته مغزی یافت شد. ۴ مقاله (یک مطالعه موردی، یک مطالعه قبل و بعد، یک مطالعه تجربی و یک مطالعه case series) قابلیت ورود به مطالعه را داشتند. ۲۲ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج حاکی از این است که تحریکات الکتریکی همراه با تمرینات عملکردی می‌تواند باعث بهبودی در عملکرد اندام فوقانی گردد ولی اثر آن بیشتر از سایر مداخلات نیست و می‌تواند مکمل درمانی باشد [۵۴،۵۵،۵۶،۵۷].

اجماع خبرگان در باره‌ی تحریک الکتریکی عملکردی در بهبود عملکرد اندام فوقانی بیماران سکته مغزی:

تحریک الکتریکی در فاز اولیه بیماری در جهت برگشت عملکرد عضلات دلتوئید و روتاتورکاف مورد استفاده قرار می‌گیرد، ولی به عنوان درمان اصلی استفاده نمی‌شود. تحریک الکتریکی همراه عملکرد باید مورد استفاده قرار بگیرد؛ بنابراین همراه سایر مداخلات موثر خواهد بود. تحریک الکتریکی یک تکنیک آماده سازی در جهت بهبود عملکرد محسوب می‌شود و در همه بیماران قابل اجرا نیست و احتیاطات لازم برای استفاده از آن باید در نظر گرفته شود و نظر اجماع بر این است که این مداخله در حیطه کار کاردرمانی نمی‌باشد.

بحث

با توجه به اینکه این مطالعه با هدف بومی سازی راهنمای عملکرد بالینی کاردرمانی در توانبخشی دست و اندام فوقانی بیماران سکته مغزی انجام شده است، در بررسی‌های انجام شده در جهت وجود راهنمای عملکرد بالینی مرتبط با موضوع در ایران نتیجه‌ای حاصل نشد ولی با بررسی در سایت‌های معتبر به ۱۱ راهنمای عملکرد بالینی در حوزه سکته مغزی و توانبخشی آن در سایر کشورها دست یافتیم که از بین آنها مطالعه Josef در سال ۲۰۰۷ منجر به تهیه یک راهنما لوکالیزه و اختصاصی با استخراج از راهنمای عملکرد بالینی موجود در فاز حاد بیماری سکته مغزی بود و مطالعه Heris و Janic در کانادا در سال ۲۰۰۹ منجر به برنامه تکمیلی درجه بندی شده تکراری در درمان اندام فوقانی بیماران سکته GRASP بر اساس راهنمای بالینی موجود در کانادا شد که تا حدودی با روش کار مطالعه حاضر همسانی دارد ولی به دلیل عدم وجود راهنمای عملکرد بالینی در ایران در این مطالعه مجبور به استفاده از شواهد مکتوب براساس مقالات منتشره شدیم. راهنماهای عملکرد بالینی یافت شده بخشی از راهنماهای عملکرد بالینی و اقدامات مدیکال در بیماران سکته مغزی است که مراحل بستری، اقدامات پزشکی، دارویی، پرستاری و گاهی توانبخشی را شامل می‌شود. در اقدامات توانبخشی مطرح شده تیم توانبخشی در نظر گرفته شده است ولی به جز موارد خاص به کاردرمانی اشاره‌ای نشده است. در راهنماهای عملکرد بالینی SIGN, AOTA, OT concise guide, علاوه بر مداخلات مورد استفاده در توانبخشی اختصاصاً به وضعیت دهی، بهبود عملکرد اندام فوقانی با تاکید بر رویکرد تکلیف محور و عملکردی و NDT برای بازآموزی حرکتی اشاره شده است. در اینجا این سوال مطرح است که آیا کاردرمانها به عنوان عضوی از اعضای تیم توانبخشی می‌توانند مانند آنچه که در راهنماهای عملکرد بالینی آورده شده است، از همه مداخلات در جهت بهبود عملکرد اندام فوقانی در بیماران مبتلا به سکته مغزی استفاده کنند و این مداخلات به بهترین نتایج عملکردی منتهی می‌شوند؟ برای دستیابی به پاسخ به این سوال به جستجو در زمینه‌ی مداخلات مورد استفاده در توانبخشی دست و اندام فوقانی در زمینه سکته مغزی پرداختیم. نتایج حاصل از جستجو نشان داد علاوه بر رویکرد‌ها و روش‌های درمانی که در کتب مرجع کاردرمانی آمده است، مداخلات مختلفی نیز در این زمینه بررسی شده‌اند.

مجموعاً ۲۶۸ مقاله در زمینه سکنه مغزی و عملکرد اندام فوقانی با واژه های کلیدی سکنه مغزی، توانبخشی، کاردرمانی، عملکرد اندام فوقانی، ارزیابی عملکرد و مداخلات موثر در عملکرد اندام فوقانی یافت شد. که شامل ۲۲۶ مقاله با متن کامل و ۴۲ خلاصه مقاله بود. نتایج حاصل از بررسی مطالعات در زمینه مداخلات مورد استفاده در کاردرمانی اندام فوقانی بیماران سکنه مغزی و دستور العملهای عملکرد بالینی موجود و جلسه خبرگان به منظور تدوین و توسعه عملکرد بالینی کاردرمانی در بهبود عملکرد اندام فوقانی بیماران سکنه مغزی در ایران، نشان داد که علاوه بر اینکه کاردرمانگران باید هماهنگ در تیم توانبخشی مشتمل بر متخصصین علوم اعصاب، طب توانبخشی و گفتاردرمانان و فیزیوتراپیستها عمل کنند می توانند علاوه بر استفاده از رویکردهای متداول موجود در کتب مرجع اختصاصی کاردرمانی از مداخلاتی که در این مطالعه به آنها اشاره شده است استفاده کنند. نتایج حاصل از بررسی مقالات و نظر خبرگان در این پژوهش تاکید بر روش محدودیت اجباری، استفاده از وسایل کمکی رباتیک، آینه درمانی، بازآموزی حسی، تمرین ذهنی و رویکرد تکلیف محور در توانبخشی عملکرد دست بیماران سکنه مغزی داشت که در قالب یک مرور راهنماهای موجود برای کاردرمانگران فعال در این حوزه تنظیم و بصورت کتابچه ای تدوین و ارائه شد.

نتیجه گیری

با توجه به اینکه مجمع خبرگان معتقدند که کلیه خدمات کاردرمانی باید بعد از یک ارزیابی جامع از عملکرد بیمار ارائه گردد، این خدمات متناسب با مراحل ارزیابی برانستروم که یکی از رویکردهای متداول در ارزیابی عملکرد اندام فوقانی بیماران سکنه مغزی است به صورت زیر ارائه می گردد (جدول ۸-۳):

جدول ۳: مرحله یک برانستروم: عدم توانایی حرکت در بازو و عملکرد در دست

در همه مراحل بهبودی قابل اجراست.	Robotic device
به منظور جلوگیری از دفورمیتی توصیه می شود ولی در بهبود عملکرد تأثیری ندارد.	Splinting
به منظور ایجاد انگیزه و فیدبک حسی توصیه می شود.	Mirror therapy
کاربرد ندارد.	CIMT
به عنوان یک فاکتور زمینه ای اجرای آن در این مرحله ضرورت دارد.	Sensory reeducation
در صورت نداشتن اختلال شناختی توصیه می شود.	Mental imagery
توصیه نمی شود	Task specific training
برای عضلات پروگزیمال به صورت ایزومتریک در صورت وجود انقباض کاربرد دارد.	Strengthen exercise
همراه با سایر درمانها با در نظر گرفتن دررفتگی شانه و سایر ملاحظات کاربرد دارد.	Bilateral activity
در عضلات دلتوئید و روتاتورکاف همراه با سایر مداخلات وبا در نظر گرفتن احتیاطات کاربرد دارد.	Functional electrical stimulation

جدول ۴: مرحله دوم برانستروم: شروع رشد اسپاستیسیتی و سینرژی اندام و شروع gross grasp کمی فلکشن انگشتان

در همه مراحل بهبودی قابل اجراست..	Robotic device
به منظور جلوگیری از دفورمیتی توصیه می شود ولی در بهبود عملکرد تأثیری ندارد.	Splinting
به منظور ایجاد انگیزه و فیدبک حسی توصیه می شود	Mirror therapy
کاربرد ندارد.	CIMT
به عنوان یک فاکتور زمینه ای اجرای آن در این مرحله ضرورت دارد.	Sensory reeducation
به دلیل عدم حرکت در این مرحله توصیه نمی شود.	Task specific training
در صورت نداشتن اختلال شناختی توصیه می شود.	Mental imagery
به دلیل تشدید سینرژی و اسپاستیسیتی توصیه نمی شود.	Strengthen exercise
همراه با سایر درمانها با در نظر گرفتن دررفتگی شانه و سایر ملاحظات کاربرد دارد.	Bilateral activity

در عضلات دلتوئید و روتاتورکاف همراه با سایر مداخلات و با در نظر گرفتن احتیاطات کاربرد دارد.	Functional electrical stimulation
---	-----------------------------------

جدول ۵: مرحله سوم برانستروم: تشدید اسپاستیسیتی و انجام ارادی الگوی سینرژی، امکان **gross & hookgrasp** بدون **release** در دست وجود دارد.

در همه مراحل بهبودی قابل اجراست.	Robotic device
به منظور جلوگیری از دفورمیتی و کانتراکچر توصیه می شود ولی در بهبود عملکرد تأثیری ندارد.	Splinting
به منظور ایجاد انگیزه و فیدبک حسی توصیه می شود	Mirror therapy
کاربرد ندارد.	CIMT
در صورت وجود اختلال حس کاربرد دارد	Sensory reeducation
در صورت نداشتن اختلال شناختی توصیه می شود.	Mental imagery
در بهبود عملکرد موثر است	Task specific training
به دلیل تشدید سینرژی و اسپاستیسیتی توصیه نمی شود.	Strengthen exercise
همراه با سایر درمانها با در نظر گرفتن دررفتگی شانه و سایر ملاحظات کاربرد دارد.	Bilateral activity
در عضلات اکستانسور مچ همراه با سایر مداخلات و با در نظر گرفتن احتیاطات کاربرد دارد.	Functional electrical stimulation

جدول ۶: مرحله چهارم برانستروم: کاهش اسپاستیسیتی و شروع حرکات خارج از سینرژی و ایجاد **lateral prehension** و مقدار کمی اکستنشن در انگشتان و شست.

به منظور تکمیل عملکرد توصیه می شود.	Robotic device
به منظور جلوگیری و اصلاح کانتراکچر احتمالی توصیه می شود ولی در بهبود عملکرد تأثیری ندارد.	Splinting
به منظور بهبود عملکرد توصیه می شود	Mirror therapy
با توجه به حجم شواهد در بهبود عملکرد توصیه می شود.	CIMT
در صورت وجود اختلال حس کاربرد دارد	Sensory reeducation
در صورت نداشتن اختلال شناختی توصیه می شود.	Mental imagery
در افزایش مهارتهای عملکردی و روزمره زندگی توصیه می شود.	Task specific training
در صورت وجود اسپاستیسیتی توصیه نمی شود، در صورت وجود ضعف استفاده می شود ولی در بهبود عملکرد تأثیری ندارد.	Strengthen exercise
به تنهایی کاربردی ندارد.	Bilateral activity
در عضلات اکستانسور مچ همراه با سایر مداخلات و با در نظر گرفتن احتیاطات کاربرد دارد.	Functional electrical stimulation

جدول ۷: مرحله پنجم برانستروم: سینرژی به حداقل کاهش یافته و حرکات خارج سینرژی با درجات بیشتری قابل اجراست. **Palmarprehension** و گرفتن و رها کردن اشیاء استوانه ای و کروی امکان پذیر می باشد.

به منظور تکمیل عملکرد توصیه می شود.	Robotic device
توصیه نمی شود..	Splinting
به منظور بهبود عملکرد توصیه می شود	Mirror therapy
با توجه به حجم شواهد در بهبود عملکرد توصیه می شود.	CIMT
کاربردی ندارد	Sensory reeducation
در صورت نداشتن اختلال شناختی توصیه می شود.	Mental imagery
دراافزایش مهارتهای عملکردی و روزمره زندگی توصیه می شود.	Task specific training
در صورت وجود ضعف استفاده می شود ولی در بهبود عملکرد تاثیری ندارد.	Strengthen exercise
به تنهایی کاربردی ندارد.	Bilateral activity
کاربردی ندارد.	Functional electrical stimulation

جدول ۸: مرحله ششم برانستروم: اسپاستیسیته فقط هنگام انجام حرکات سرعتی و مقاومتی بروز میکند. حرکات مجزای انگشتان امکان پذیر است. انواع مختلف مانی پولاسون با اکستنشن کامل انگشتان قابل انجام است.

به منظور تکمیل عملکرد توصیه می شود.	Robotic device
کاربردی ندارد.	Splinting
به منظور بهبود عملکرد توصیه می شود	Mirror therapy
با توجه به حجم شواهد در بهبود عملکرد قویاً توصیه می شود.	CIMT
کاربردی ندارد	Sensory reeducation
در صورت نداشتن اختلال شناختی توصیه می شود.	Mental imagery
دراافزایش مهارتهای عملکردی و روزمره زندگی توصیه می شود.	Task specific training
در صورت وجود ضعف استفاده می شود ولی در بهبود عملکرد تاثیری ندارد.	Strengthen exercise
به تنهایی کاربردی ندارد.	Bilateral activity
کاربردی ندارد.	Functional electrical stimulation

پیشنهادات

پیشنهاد می شود پژوهشگران در آینده به بررسی در زمینه های زیر بپردازند:

۱. انجام مطالعه در سطح وسیع اختلالات حسی حرکتی اندام تحتانی بیماران سکته مغزی
۲. بررسی اختلالات شناختی و رفتاری بیماران سکته مغزی و ارائه راهنمای مناسب در این زمینه
۳. برگزاری پانل چند رشته ای و برخورداری از نظرات سایر متخصصین.
۴. اجرای راهنمای عملکرد بالینی و ارزیابی آن.

منابع

1. WHO. The World Health Report 2003 [www.who.int/whr/2003/en/overview.en.pdf].
2. Legg L, Drummond A, Leonardi-Bee J, Gladman J, Corr S, Donkervoort M, et al. Occupational therapy for patients with problems in personal activities of daily living after stroke: systematic review of randomised trials. Bmj. 2007;335(7626):922
3. Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review. Lancet neurology. 2009;8(8):741.

4. Morris JH, van Wijck F, Joice S, Ogston SA, Cole I, MacWalter RS. A comparison of bilateral and unilateral upper-limb task training in early poststroke rehabilitation: a randomized controlled trial. *Archives Pmr.* 2008;89(7):1237.
5. Kwan J. Care pathways for acute stroke care and stroke rehabilitation: from theory to evidence. *Jocn.* 2007;14(3):189-200
6. National health and medical research council(NHMRC).A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guideline.Aus 1998. Available from: http://www.ausinfo.gov.au/general/gen_hottobuy.htm
7. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, Choi JY, Glasberg JJ, Graham GD, et al. Management of adult stroke rehabilitation care a clinical practice guideline. *Stroke.* 2005;36(9):e100-e43.
8. CPG. Stroke rehabilitation guide : supporting London Commissioners to commission quality services in 2010/11. Healthcare for London2010/11. Available from: www.healthcareforlondon.nhs.uk.
9. Eng J, Harris, J., . GRASP. Graded Repetitive Arm Supplementary Program, Guideline& Manual. A home work based program to improvement and hand function in people living with stroke. GRASP books(level 1,2&3) 2009.
10. Kutner NG, Zhang R, Butler AJ, Wolf SL, Alberts JL. Quality-of-life change associated with robotic-assisted therapy to improve hand motor function in patients with subacute stroke: a randomized clinical trial. *Physical therapy.* 2010;90(4):493-504.
11. McCall M, McEwen, S., Colantonio, A., Streiner, D., & Dawson, D. R. . Modified constraint-induced movement therapy for elderly clients with subacute stroke. *AJOT.* 2011;65:409–18.
12. Kwakkel G. Effects of Robot-Assisted Therapy on Upper Limb Recovery After Stroke: A Systematic Review. *Neurorehabil Neural Repair.* 2008(22):111–21.
13. Fasoli SE, Krebs HI, Stein J, Frontera WR, Hughes R, Hogan N. Robotic therapy for chronic motor impairments after stroke: Follow-up results. *Archives of PMR.* 2004;85(7):1106-11.
14. Hsieh Y-w, Wu C-y, Liao W-w, Lin K-c, Wu K-y, Lee C-y. Effects of Treatment Intensity in Upper Limb Robot-Assisted Therapy for Chronic Stroke A Pilot Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair.* 2011;25(6):503-11.
15. Amini m. investigate of short term effect of immobilizer splint on the hand ROM. Spasticity and function in hemiplegic patient. *Tananbakhshi novin.* 2009(3,4) in persion.
16. Heydari M. to compare effect of static & dynamic splint on the hand functional movement in hemiplegic patient. *Journal of Ghom medical callage.* 2009;4:84-53 in persion.
17. Pizzi A, Carlucci G, Falsini C, Verdesca S, Grippo A. Application of a volar static splint in poststroke spasticity of the upper limb. *Archives of Pmr* 2005;86(9):1855-9.
18. Tootoonchi A. Effect of wrist adjustable splint in spasticity reduction in stroke patient upper limb .*Scientific Journal of Gorgan medical callege* 2009;37 in persion.
19. Yavuzer G, Selles R, Sezer N, Sütbeyaz S, Bussmann JB, Köseoğlu F, et al. Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial. *Archives of Pmr.* 2008;89(3):393-8.
20. Michielsen MEaS.& et al. Motor Recovery and Cortical Reorganization After Mirror Therapy in Chronic Stroke Patients A Phase II Randomized Controlled Trial.*Neurorehabilitation and Neural Repair.* 2011;25(3):223-33.
21. Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT. The clinical aspects of mirror therapy in rehabilitation: a systematic review of the literature. *IJIR.* 2011;34(1):1-13.
22. Dohle C, Püllen J, Nakaten A, Küst J, Rietz C, Karbe H. Mirror therapy promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair.* 2009;23(3):209-17
23. Ezendam D, Bongers RM, Jannink MJ. Systematic review of the effectiveness of mirror therapy in upper extremity function. *Disability & Rehabilitation.* 2009;31(26):2135-49.
24. Hayner K, Gibson, G., & Giles, G. M. . Comparison of constraint-induced movement therapy and bilateral treatment of equal intensity in people with chronic upper-extremity dysfunction after cerebrovascularaccident. . *AJOT.* 2010;64:528–39.
25. Grotta JC. Constraint-Induced Movement Therapy. *Stroke.* 2004;35:2699-701.
26. Abdolvahab M. Effects of progressive resistive exercise on isometric strength of shoulder extensor and abductor muscle in adult hemiplegic. . *Modern Rehabilitation.* 2010;3(3,4). in persion.
27. Askim T. Outcomes 12 months after a constraint induced movement therapy program were maintained for an additional year. *AJPh.* 2008;54(2): 141
28. Bonaiuti D, Rebasti L, Sioli P. The constraint induced movement therapy: a systematic review of randomised controlled trials on the adult stroke patients. *Europa Medicophysica.* 2007;43(2):139.

29. Winstein C. Methods for a multisite randomized trial to investigate the effect of constraint-induced movement therapy in improving upper extremity function among adults recovering from a cerebrovascular stroke. *Neurorehabil Neural Repair NNP*. 2003;17:137-52.
30. Wu C-y, Chen C-l, Tang SF, Lin K-c, Huang Y-y. Kinematic and clinical analyses of upper-extremity movements after constraint-induced movement therapy in patients with stroke: a randomized controlled trial. *Archives of Pmr*. 2007;88(8):964-70
31. Rowe VT, Blanton, S., & Wolf, S. L. Long-term follow-up after constraint-induced therapy: A case report of a chronic stroke survivor. *AJOT*. 2009;63:317-22.
32. Page SJ, Sisto S, Levine P, McGrath RE. Efficacy of modified constraint-induced movement therapy in chronic stroke: a single-blinded randomized controlled trial. *Archives of Pmr*. 2004;85(1):14-8.
33. McCall M, McEwen, S., Colantonio, A., Streiner, D., & Dawson, D. R. . Modified constraint-induced movement therapy for elderly clients with subacute stroke. *AJOT*. 2011;65:409-18.
34. Hakkennes S, Keating, JL. Constraint-induced movement therapy following stroke: a systematic review of randomised controlled trials. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2012;19(4):287-93.
35. Levy CE, Nichols DS, Schmalbrock PM, Keller P, Chakeres DW. Functional MRI evidence of cortical reorganization in upper-limb stroke hemiplegia treated with constraint-induced movement therapy. *AJPM&R*. 2001;80(1):4-12.
36. Wolf S. Revisiting Constraint- Induced movement therapy: Are we too smitten with the mitten? Is all non- use “learned” and other quandaries? Is all non-use “learned”and other quandaries? . *Physical therapy*. 2007;87(9):1-12.
37. Hejazi shirmard M. Effects of sensory retraining on recovery of the hemiplegic upper limb in stroke patients (A Single-System Design) 2012 . Tavanbakhshi Novin, in persion.
38. Doyle S, Bennett S, Fasoli SE, McKenna KT. Interventions for sensory impairment in the upper limb after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010;6.
39. Schabrun SM, Hillier S. Evidence for the retraining of sensation after stroke: a systematic review. *Clinical rehabilitation*. 2009;23(1):27-39
40. Verbunt JA, Seelen HA, Ramos FP, Michielsen BH, Wetzelaer WL, Moennekens M. Mental practice-based rehabilitation training to improve arm function and daily activity performance in stroke patients: a randomized clinical trial. *BMC neurology*. 2008;8(1):7.
41. Barclay-Goddard R, Stevenson T, Thalman L, Poluha W. Mental practice for treating upper extremity deficits in individuals with hemiparesis after stroke. *Stroke*. 2011;42(11):e574-e5.
42. Müller K, Bütefisch C, Seitz RJ, Hömberg V. Mental practice improves hand function after hemiparetic stroke. *Restorative neurology and neuroscience*. 2007;25(5):501-11.
43. Ietswaart M, Johnston M, Dijkerman HC, Scott CL, Joice SA, Hamilton S, et al. Recovery of hand function through mental practice: A study protocol. *BMC neurology*. 2006;6(1):39.
44. Rensink M, Schuurmans M, Lindeman E, Hafsteinsdottir T. Task-oriented training in rehabilitation after stroke: systematic review. *Journal of advanced nursing*. 2009;65(4):737-54.
45. Morris JH, van Wijck F, Joice S, Ogston SA, Cole I, MacWalter RS. A comparison of bilateral and unilateral upper-limb task training in early poststroke rehabilitation: a randomized controlled trial. *Archives of Pmr*. 2008;89(7):1237-45.
46. Blennerhassett J, Dite W. Additional task-related practice improves mobility and upper limb function early after stroke: a randomised controlled trial. *Aust J Physiother*. 2004;50(4):219-24.
47. Mandal A. Effect of occupational therapy task oriented approach on recovery of upper- extremity motor function and activities of daily living in stroke patients. *The IJOT*. 2009;6-1(2).
48. French B, Leathley M, Sutton C, McAdam J, Thomas L, Forster A, et al. A systematic review of repetitive functional task practice with modelling of resource use, costs and effectiveness. *Health Technol Assess*. 2008 Jul;12(30):iii, ix-x, 1-117.
49. Hossienifar M. The effects of functional and strengthening exercises on improvement of upper extremity function in patients with hemiparesis following stroke. . *Tabib e shargh* 2008;3:163-73.in persion.
50. Harris JE, Eng JJ. Strength Training Improves Upper-Limb Function in Individuals With Stroke A Meta-Analysis. *Stroke*. 2010;41(1):136-40.
51. Stewart, K C., et al, Bilateral movement training and stroke rehabilitation: A systematic review and meta-analysis, *Journal of the Neurological Sciences*, 2006; 1-2(244): 89-95
52. Luft, AR. &et al, Repetitive Bilateral Arm Training and Motor Cortex Activation in Chronic Stroke, *JAMA: the JAMA*, 2004; 299(15):1853-1861

53. Whittall, J., Repetitive Bilateral Arm Training with Rhythmic Auditory Cueing Improves Motor Function in Chronic Hemiparetic Stroke. *Journal of stroke*, 2000(31): 2390-2395
54. Knutson, J.S., Harley, M.Y., Hisel, T.Z., Chae, J., Improving hand function in stroke survivors: a pilot study of contralaterally controlled functional electric stimulation in chronic hemiplegia, *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2007; 88(4): 513-520
55. Alon G, Levitt AF, McCarthy PA. Functional electrical stimulation enhancement of upper extremity functional recovery during stroke rehabilitation: a pilot study. *Neurorehabil Neural Repair* 2007; 21:207-215
56. Hardy, K., Suever, K. & et al, Combined bracing, electrical stimulation, and functional practice for chronic, upper-extremity spasticity, *the AJOT*, 2010; 64(5): 720-726
57. Hedman, LD. et al, Neuromuscular electrical stimulation during task-oriented exercise improves arm function for an individual with proximal arm dysfunction after stroke, *Ajpm&R*, 2007;86(7): 592-59