

## A review of the effective factors on physical rehabilitation of stroke patients

Ahmadichenari A<sup>1</sup>, Esmaili A A<sup>2</sup>, \*Hasanzadeh F<sup>3</sup>, Taheri N Kh<sup>4</sup>

1-MSc, Department of Medical-Surgical, School of paramedic ferdows, University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

2-Associated Professor, Department of Psychiatrist, University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

3- MSc, Department of Medical-Surgical, School of Nursing and Midwifery, University of Medical Sciences, Mashhad, Iran (**Corresponding Author**)

**E-mail:** hasanzadehf@mums.ac.ir

4- MSc, Department of Medical-Surgical, School of Nursing and Midwifery, ghaen University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

### Abstract

**Introduction:** Stroke is the most common nervous disorder in the world. For successful implementation of physical rehabilitation programs for these patients it is crucial that any important relevant factors on this process to be explored. This study using a systematic review of relevant literature was done to comprehensively investigate these factors.

**Method:** Our study was a systematic review. We conducted a search on international scientific digital data bases including: Science Direct, pub Med, ProQuest, Google Scholar, Elsevier and Ovid databases spanning 1991-2014 using CVA, Stroke, Rehabilitation, physical Rehabilitation key words and national databases including: Iron doc, Iran Medex, SID spanning 1380-1393 using Persian equivalent keywords. We found 648 relevant articles from which only 7 original articles and 8 review articles were qualified for inclusion in our systematic review.

**Results:** Based on the resulting data the most important contributing factors in physical rehabilitation of stroke patients determined as follows: Age of stroke survivor, Early scheduling of rehabilitation programs, mental status, Self-care capabilities and extension and severity of hemiplegia.

**Conclusion:** It is very important that the members of rehabilitation team have a clear understanding about relevant effective factors contributing to successful implementation of rehabilitation programs in stroke patients. This good understanding can safeguard smooth transition of these clients toward recovery.

**Keywords:** CVA, Stroke survivors, Rehabilitation, physical Rehabilitation, physical disorders.

Received: 18 June 2015

Accepted: 29 July 2015



## مقدمه

سکته مغزی بعد از بیماری قلبی و سرطان به عنوان سومین علت مرگ در سطح جهان مطرح است (۱). همچنین از اصلی‌ترین مشکلات سلامت در سالمندان دنیا به حساب می‌آید (۲). طبق اعلام انجمن سکته آمریکا هر ثانیه یک نفر دچار سکته مغزی می‌شود (۳). باوجود بیش از ۵/۶ میلیون باقی‌مانده از بیمارانی که دچار سکته مغزی شده‌اند، این عارضه علت اصلی ناتوانی‌های بلند مدت در ایالات متحده است (۴) و عامل بروز ناتوانی شدید در ۵۰ درصد از بازماندگان از این بیماری به شمار می‌آید (۵). در ایران طبق تحقیقاتی که در سال ۱۳۸۶ انجام گرفته، در استان‌های مازندران، خراسان و آذربایجان آمار سکته مغزی ۳۳ تا ۳۴ نفر در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر بیان شده است (۶).

سکته مغزی سبب فقدان کنترل ارادی بر فعالیت‌های حرکتی می‌شود. همچنین ناتوانی حاصل، اجرای فعالیت‌های روزمره زندگی (Activity of daily living: ADL)، شغلی و تفریحی را برای بازماندگان دشوار و یا غیرممکن می‌سازد و تنها ۲۴ درصد آن‌ها به طور کامل در ADL مستقل می‌شوند. این در حالی است که استقلال در ADL از نیازهای اساسی هر فرد است و زمینه‌ساز امید بیشتر به زندگی و افزایش اعتمادبه‌نفس برای حضور فعال‌تر در جامعه محسوب می‌شود.

تشخیص و طبقه‌بندی نقایص بیماران دچار ضایعات سیستم عصبی، در حوزه‌های مختلفی چون حرکت، حس و یکپارچگی مغز حائز اهمیت بوده و این مسأله خصوصاً در زمان طراحی یک برنامه درمانی مراقبتی از اهمیت بالایی برخوردار است (۷). برنامه توانبخشی جسمی در این بیماران شامل مجموعه اقداماتی در جهت بازسازی و آماده‌سازی ساختمان جسمی فیزیولوژیک فرد مثل ورزش، افزایش دامنه حرکتی، بهبود تغذیه، تکلم، دفع و عملکرد جنسی می‌باشد (۵).

گرچه بهبودی خودبه‌خودی عملکرد می‌تواند در طی زمان ایجاد گردد، اما بازگشت عملکرد حرکتی در اندام فوقانی مبتلا در کم‌تر از ۱۵ درصد موارد گزارش شده است. لذا محققان و درمانگران در جستجوی روش‌های توانبخشی مؤثر برای به دست آوردن مجدد کنترل ارادی در این افراد هستند (۱). بنابراین جهت بازگشت بیمار به

وضعیت جسمی قبل باید تلاش کرد و یکی از روش‌ها برای نیل به این هدف، بازتوانی می‌باشد (۸). کسب توان جسمی و استقلال فردی از مهم‌ترین وظایف درمانگران در طی بازتوانی است (۹ و ۱۰). بنابراین در بیماران سکته مغزی بازتوانی از روز وقوع سکته مغزی باید آغاز شود و این فرایند باید در طول دوران نقاهت بیش‌تر شود (۵ و ۱۱). اما عوامل زیادی ممکن است روی برنامه بازتوانی جسمی بیماران سکته مغزی تأثیر بگذارد که در تحقیقات انجام یافته هر کدام به یک عامل خاص اشاره کرده‌اند و نتایج ضد و نقیض در این زمینه وجود دارد. به طور مثال Hewett و همکاران در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که عوامل حسی و شناختی و همچنین اجتماعی-محیطی از جمله عوامل اصلی مؤثر در برنامه بازتوانی بیماران سکته مغزی می‌باشد (۱۲). درحالی‌که Aichner و همکاران منطقه درگیری مغز و این که کدام نیمکره درگیر سکته مغزی شده باشد، به عنوان عامل مؤثر در بازتوانی این بیماران به حساب می‌آورند (۱۳). همچنین Anderson و همکاران مهم‌ترین عامل را تأثیر همراه بیمار و مراقبت دهنده بیمار روی برنامه بازتوانی می‌دانند (۱۴).

بنابراین با توجه به اینکه مطالعه مروری کاملی در این زمینه انجام نیافته و مطالعه‌ای پیدا نشد که همه این عوامل تأثیرگذار را به طور کامل دسته‌بندی کرده باشد، همچنین از آنجا که برنامه بازتوانی جسمی نه تنها باعث بهبود عملکرد جسمی فرد می‌شود، بلکه عملکرد روانی و ذهنی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و موجب بهبود کیفیت زندگی و برگشت فرد به اجتماع و محیط کاری می‌شود، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل مؤثر در بازتوانی جسمی بیماران مبتلا به سکته مغزی، با مرور بر تحقیقات انجام یافته در این زمینه انجام یافته است.

## روش مطالعه

این مطالعه یک پژوهش مروری ساختار یافته است. در این پژوهش با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی Iran doc، Iran Medex، SID، بین سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۰ همچنین در بین پایگاه‌های Pub Med، Elsevier، Science Direct، Ovid، Pro Quest، Google Scholar بین سال‌های ۲۰۱۵-۱۹۹۱ با استفاده از کلید واژه‌های Cerebro vascular

توانمندی فرد. در نهایت مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار به ترتیب شامل: ۱. سن که در پنج مطالعه بررسی شده بدان اشاره شده است، ۲. مرحله شروع بازتوانی که در پنج مطالعه بدان اشاره شده ۳. وضعیت شناختی و ذهنی که در چهار مطالعه بررسی شده بدان اشاره شده است ۴. درجه مراقبت از خود که در سه مطالعه بدان اشاره شده ۵. وجود یا فقدان همی پارزی اندام‌ها که در سه مطالعه بدان اشاره شده است، می‌باشد. این مطالعات در دو بخش، مطالعات پژوهشی و مطالعه‌های مروری همراه با مشخصات پژوهش‌های انجام یافته در جداول ۱ و ۲ لیست شده است.

accident Stroke, Rehabilitation, physical Rehabilitation, physical disorder و معادل فارسی آن‌ها، حمله عروقی مغزی، سکته مغزی، بازتوانی، بازتوانی جسمی و اختلالات جسمی، تعداد ۶۴۸ مقاله به دست آمد. سپس بر اساس معیارهای ورود شامل: (۱) پژوهش‌های مرتبط با برنامه‌های بازتوانی سکته مغزی و عوامل مؤثر بر آن، (۲) پژوهش‌های انجام یافته بین سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۰ (۲۰۱۵-۱۹۹۱)، (۳) انتشار مقاله به زبان فارسی یا انگلیسی، (۴) کامل بودن متن مقالات، (۵) برخورداری از ساختار مناسب، (۶) مقالاتی که واژه‌های کلیدی در عنوان، خلاصه و یا متن آن‌ها به کار رفته است، این مقالات بررسی شدند و مقالاتی که فاقد چنین معیارهایی بودند مورد بررسی قرار نگرفتند. نهایتاً ۱۵ مورد از این مطالعات که ۷ مورد پژوهشی و ۸ مورد مروری (خود این مطالعات مروری نیز شامل ۴۱۱ مطالعه دیگر بودند)، انتخاب شدند. یکی از مقاله‌ها فارسی و ۱۴ مورد انگلیسی بود.

### یافته‌ها

یافته‌ها نشان داد که مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بازتوانی این بیماران شامل دو دسته کلی است: دسته اول عوامل بازدارنده بازتوانی جسمی بیماران سکته مغزی، شامل: نقص مراقبت از خود، درگیری دوطرفه بدن نسبت به یک طرفه، عدم امکان انجام ورزش، قدرت ضعیف حرکتی پاها، درجه همی‌پارزی بالا، سن بالا، وجود بیماری‌های زمینه‌ای، اختلال درک و وضعیت شناختی، تنها زندگی کردن، نقص بینایی، افسردگی، فعالیت‌های اجتماعی پایین، استرس‌های خانوادگی زیاد، بی‌اختیاری ادرار، آفازی، تأخیر در بازتوانی، طول کم دوره بازتوانی، غیرفعال بودن خود فرد و ورزش نکردن، عدم انجام فیزیوتراپی و کاردرمانی. دسته دوم عوامل تسهیل‌کننده بازتوانی، شامل: میزان فعالیت‌های اجتماعی بالا، وضعیت شناختی خوب، سن پایین، آموزش به بیمار و خانواده، جنس زن، شروع بازتوانی در مراحل اولیه، عملکرد مناسب اندام فوقانی، درگیری یک طرفه اندام، وجود حمایت سازمان‌های دیگر، بازتوانی در خانه، کار کردن به صورت تیمی، مراقبت‌های بیمار محور، زمان بازتوانی بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه در هر جلسه، انجام باز توانی پنج تا هفت بار در هفته، بازتوانی بر اساس

Downloaded from ijrn.ir on 2025-07-12]

نشریه پژوهش توانبخشی در پرستاری

[illegible]

جسم، بیمار از، سگته مغزی را بررسی، کند.

علائم و نشانه های سکنه مغزی بر حسب شدت صدمه، محل و سمت درگیر مغزی متفاوت است و بیش تر بیماران سکنه مغزی ترکیبی از نقص در سیستم های حسی، حرکتی و شناختی دارند که منجر به محدود شدن توان جسمی آن ها در انجام فعالیت های روزمره می شود و این عوامل ممکن است بازتوانی این بیماران را تحت تأثیر قرار دهد (۲۸). هدف مطالعه حاضر این بود که عوامل مؤثر بر بازتوانی

همچنین مطالعه Kotila و همکاران نشان داد، هر چه سن افزایش پیدا می کند بیمار دیرتر ترخیص می شود و دیرتر به کار برمی گردد و میزان فعالیت های روزانه او کم می شود (۱۵). در مطالعه Luk و همکاران نیز رابطه معنی دار معکوسی بین سن و میزان فعالیت روزانه و بین سن و سطح تحرک دیده شد و هرچه سن افزایش پیدا می کرد سطح فعالیت و سطح تحرک کمتر می شد که به نظر می رسد دلیل این نتایج، آن است که فرایند پیری و سالمندی خود ممکن است، عوارضی از جمله بیماری های مزمن جسمی و بیماری های روانی مثل افسردگی را ایجاد کند که میزان فعالیت بیمار را کاهش و روی عملکرد جسمی بیمار تأثیر می گذارد و باعث کاهش همکاری و مشارکت بیمار در برنامه بازتوانی می شود. اما مطالعه Luk نشان داد وقتی سن به سطح ۷۵ به بالا برسد دیگر رابطه مستقیمی با سطح فعالیت نخواهد داشت (۳۰).

عامل دومی که بررسی شد بازتوانی در مراحل اولیه می باشد که در پنج مطالعه بدان اشاره شده است. نتایج مطالعه Pollock و همکاران این یافته را تأیید کرد، آنان بازتوانی در مراحل اولیه را از عوامل اصلی در بهبود برنامه بازتوانی بیماران سکنه مغزی به حساب آوردند، ولی تأکید داشتند علاوه بر شروع در مراحل اولیه استمرار این بازتوانی و مدت زمان هر جلسه بازتوانی نیز روی برنامه بازتوانی تأثیر به سزایی دارد. از دلایل اصلی بازتوانی بهتر در مراحل اولیه به افزایش طول دوره بازتوانی، افزایش همکاری بیمار به دلیل اینکه بیمار بعد از چند روز بستری بودن و ماندن در تخت خسته می شود و مشارکت بیمار پایین می آید، اشاره کرده اند (۲۱). اما مطالعه Cifu و همکاران نشان داد که بازتوانی در مراحل اولیه تنها نقطه شروع برای بازتوانی بیماران سکنه مغزی به کار می رود و عامل های مهم تر دیگری وجود دارد، از جمله بازتوانی با استفاده از همه اعضای تیم پزشکی، استفاده از سرویس های مختلف در بازتوانی عملکرد بیماران سکنه مغزی، پیگیری بعد از ترخیص که لزوم یک برنامه بازتوانی مناسب را فراهم می کند و تنها شروع بازتوانی در مراحل اولیه بدون یک برنامه منسجم و هماهنگ کارایی لازم را نخواهد داشت (۲۷).

عامل سومی که در این مطالعه بررسی شد وضعیت شناختی و ذهنی می باشد که در چهار مطالعه بررسی شده بدان اشاره شده است. به طور مثال مطالعه Kotila و همکاران نشان داد هرچه وضعیت شناختی و ذهنی بیمار پایین تر باشد، باعث عدم توانایی در انجام فعالیت های روزانه می شود. ضمن این که منجر به طولانی شدن دوره درمان بیمار و کاهش تعاملات اجتماعی می شود که خود این کاهش تعاملات اجتماعی در تحقیقات دیگر، از جمله موانع بازتوانی به شمار می آید (۱۵). دلیل دیگر تأثیر وضعیت شناختی این است که

این مسأله مانع همکاری بیمار با فیزیوتراپ و کاردرمان برای اجرای برنامه بازتوانی می شود. مطالعه West و همکاران نیز این یافته را تأیید کرد و نشان داد در صورتی که وضعیت شناختی و سطح هوشیاری بیمار پایین باشد، به عنوان عامل بازدارنده بازتوانی جسمی در این بیماران به حساب می آید (۲۶). اما مطالعه کرمی و همکاران نشان داد در صورت انجام تمرینات ذهنی در مورد سالمندان، این افراد از نظر ذهنی بهبود پیدا می کنند، اما کیفیت زندگی این بیماران تغییری نمی کند. همچنین میزان فعالیت روزانه و استقلال در عمل که یکی از مؤلفه های کیفیت زندگی سالمندان می باشد، بدون تغییر می ماند (۳۱). این نتایج متناقض احتمالاً به این دلیل می باشد که عوامل مهم تر دیگری غیر از وضعیت شناختی در سالمندان وجود دارد که می تواند بیش تر روی استقلال و تحرک این افراد تأثیر بگذارد و اگر این مطالعه در مورد افراد بیمار و افراد جوان تر صورت گیرد، ممکن است نتایج متفاوتی به دست آید.

عامل چهارمی که بررسی شد، درجه مراقبت از خود می باشد که در سه مطالعه بدان اشاره شده است. در مطالعه West و همکاران عامل مراقبت از خود یکی از اجزای اصلی برنامه بازتوانی جسمی بیماران دانسته شده و آنان در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که بدون آموزش مراقبت از خود به بیماران و همچنین همراهان، بازتوانی جسمی توسط فیزیوتراپ و کاردرمانگر به علت حضور کمتر این افراد از نظر زمانی در بالین بیمار، تأثیر چندانی نخواهد داشت، زیرا اکثر اقداماتی که توسط فیزیوتراپ و کاردرمانگر انجام می گیرد، قابل آموزش دادن است (۲۶). اما از آنجا که مطالعه دهقان نیری و همکاران با هدف بررسی میزان تبعیت از رژیم بازتوانی و آموزش های داده شده در بیماران سکنه مغزی توسط خانواده های آنها، نشان داد فقط ۱۰ درصد مراقبان میزان آموزش های بازتوانی داده شده را رعایت می کنند، پیگیری بیمار بعد از ترخیص و برگزاری کارگاه های آموزشی دیگر بعد از ترخیص، برای مراقبان نیز امری ضروری است (۳۲).

عامل پنجمی که بررسی شد وجود همی پارزی اندام ها می باشد که در سه مطالعه بدان اشاره شده است. نتایج مطالعه Kotila و همکاران نشان داد وجود همی پارزی در بیمار باعث می شود، او نتواند در امر مراقبت از خود شرکت کند و آموزش های داده شده از طرف تیم درمانی را اجرا کند و این امر باعث می شود بازتوانی بیمار سکنه مغزی به تأخیر بیفتد (۱۵). همچنین مطالعه SternHan و همکاران نیز مؤید این یافته بود که وجود همی پارزی در فرد و نقص مراقبت از خود از موانع بازتوانی به حساب می آید. ضمن اینکه وجود همی پارزی ممکن است دلیل ایجاد

زخم بستر و بروز عفونت شود که مشکلات مزمن عیدیه‌ای را ایجاد کند و عارضه فراموشی یک طرف بدن (آمفورستز) را باعث شود (۱۴). مطالعه Cifu و همکاران نیز وجود همی پارزی در بیمار را از عوامل منع اجرای برنامه بازتوانی جسمی این بیماران به حساب می‌آورد. آنان تأکید داشتند که همی پارزی بر کیفیت مراقبت پرستاری نیز تأثیر می‌گذارد و ممکن است نوع نگاه خانواده را برای اجرای برنامه بازتوانی تغییر دهد (۲۷).

سایر عوامل مؤثری دیگری که بررسی شد به طور مثال طول دوره بازتوانی، حمایت‌های اجتماعی، نقص بینایی و شنوایی، عامل جنس، پیگیری بعد از ترخیص و عدم انجام فیزیوتراپی و کاردرمانی به صورت هماهنگ با هم در ۱ یا نهایتاً در ۲ مقاله ذکر شده بود که نشان از اهمیت کم‌تر این عوامل دارد؛ اما این نتایج دلیل بر آن نمی‌شود که این عوامل تأثیری در بازتوانی بیماران سکته مغزی ندارد، چون اگر در یک مطالعه جامع‌تر بررسی شود، احتمال تأثیر بیش‌تر این عوامل نیز ممکن است آشکار گردد؛ بنابراین توصیه می‌شود جهت دستیابی به نتایج دقیق‌تر پژوهش جامع‌تری انجام گیرد.

بیمار و در طی سیر درمان این عوامل را مدنظر قرار دهند تا با کمک به رفع این موارد تا جایی که امکان دارد، بتوان باعث بهبود برنامه بازتوانی بیماران سکته مغزی شد و از عوارض حاصل از ناتوانی جسمی این بیماران که شامل مشکلات اجتماعی، اقتصادی و روحی روانی می‌باشد و کیفیت زندگی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، جلوگیری کرد.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش عدم دسترسی به متن کامل بعضی مقالات و اشاره نشدن به عوامل مؤثر دیگری است که ممکن است بر بازتوانی جسمی بیماران سکته مغزی تأثیر داشته باشد. در پژوهش‌های بعدی با بررسی کامل‌تر در منابع می‌توان این مشکل را رفع کرد. جهت انجام پژوهش‌های بعدی توصیه می‌شود که عوامل مؤثر بیش‌تری از مطالعه‌های دیگر استخراج شود و مطالعه‌های بیش‌تری بررسی شود. همچنین توصیه می‌شود در پژوهش‌های بعدی جهت رفع عواملی که مانع از اجرای کامل برنامه بازتوانی می‌شود، راه‌حل اجرایی ارائه گردد تا از عدم بازتوانی بیماران و به وجود آمدن عوارض عدم این بازتوانی مثل مشکلات سلامتی، اقتصادی و اجتماعی جلوگیری شود.

## نتیجه‌گیری نهایی

در جمع‌بندی کلی از این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که عوامل متعددی هستند که ممکن است بازتوانی جسمی بیماران سکته مغزی را تحت تأثیر قرار دهند که شایع‌ترین آن‌ها سن بالا، وضعیت شناختی پایین، بازتوانی در مراحل اولیه، درجه مراقبت از خود و وجود همی پارزی می‌باشد که همه تیم درمانی و مراقبتی باید در برنامه بازتوانی بیماران سکته مغزی از همان بدو پذیرش

## تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از مطالعه‌ای است که با همکاری اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و بیرجند انجام یافته است. از همه اعضای هیئت‌علمی و کارکنان این دانشگاه‌ها که موجب شدند این پژوهش به سرانجام برسد، کمال تشکر را داریم.

## References

- 1 - Ghandehari K, SaboorDavoudian F, Maarufi P. [Evaluation of Factors Influencing Sensory Disability in Cerebral Stroke Patients]. The Journal of ShahidSadoughi University of Medical Sciences. 2010; 18(2): 92-97. (Persian)
- 2 - Nakipoglu-Yuzer GF, Dogan-Aslan M, Dogan A, Ozgirgin N. The effect of the stroke etiology on functional improvement in our geriatric hemiplegic patients. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2010 May; 19(3): 204-8.
- 3 - American Stroke Association. Impact of Stroke. Available at: www.Strokeassociation.org. Accessed Jun 7, 2013.
- 4 - Smeltezer S, Bare B. Brunner and suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.

- 5 - Lawrence ES, Coshall C, Dundas R, Stewart J, Rudd AG, Howard R, et al. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. *Stroke*. 2001 Jun; 32(6): 1279-84.
- 6 - Tagha M. [Cerebral vascular accident]. Available at: <http://www.aftabir.com>. Accessed Feb 31, 2010.
- 7 - Radomski M, Trombly C. Occupational therapy for physical dysfunctions. 6th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
- 8 - Fawcett J. Contemporary nursing knowledge: Analysis and evaluation of nursing models and theories. 2nd ed. Philadelphia: F. A. Davis Company; 2006.
- 9 - Fattahi A, Azad A, Montazeri A. [Quality of life among stroke patients in Kermanshah city]. *Journal of Modern Rehabilitation*. 2008; 2(1): 1-8. (Persian)
- 10 - 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 Nov 3; 335(7626): 922.
- 11 - Hassanzade F, Soltani M, Habibi R. [Education to stroke patient]. 1st ed. Mashhad: ParastaranJavan; 2012. (Persian)
- 12 - Hewett TE, Ford KR, Levine P, Page SJ. Reaching kinematics to measure motor changes after mental practice in stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2007 Jul-Aug; 14(4): 23-9.
- 13 - Aichner F, Adelwohrer C, Haring HP. Rehabilitation approaches to stroke. *J Neural Transm Suppl*. 2002; (63): 59-73.
- 14 - Anderson CS, Carter KN, Brownlee WJ, Hackett ML, Broad JB, Bonita R. Very long-term outcome after stroke in Auckland, New Zealand. *Stroke*. 2004 Aug; 35(8): 1920-4.
- 15 - Kotila M, Waltimo O, Niemi ML, Laaksonen R, Lempinen M. The profile of recovery from stroke and factors influencing outcome. *Stroke*. 1984 Nov-Dec; 15(6): 1039-44.
- 16 - Angeleri F, Angeleri VA, Foschi N, Giaquinto S, Nolfi G. The influence of depression, social activity, and family stress on functional outcome after stroke. *Stroke*. 1993 Oct; 24(10): 1478-83.
- 17 - Sahebalzamani M, Alilou L, Shakibi A. [The effect of education on self care rehabilitation stroke patients]. *Medical Sciences Journal of Islamic Azad University, Tehran Medical Branch*. 2007; 17(4): 213-218. (Persian)
- 18 - Milinaviciene E, Rastenyte D, Krisciunas A. Effectiveness of the second-stage rehabilitation in stroke patients with cognitive impairment. *Medicina (Kaunas)*. 2011; 47(9): 486-93.
- 19 - Joseph KS, Fahey J. Validation of perinatal data in the discharge abstract database of the Canadian institute for health information. *Chronic Dis Can*. 2009; 29(3): 96-100.
- 20 - Ween JE, Alexander MP, D'Esposito M, Roberts M. Factors predictive of stroke outcome in a rehabilitation setting. *Neurology*. 1996 Aug; 47(2): 388-92.
- 21 - Pollock A, Baer G, Campbell P, Choo PL, Forster A, Morris J, et al. Physical rehabilitation

approaches for the recovery of function and mobility after stroke major update. *Stroke*. 2014; 45(10): e202.

22 - Luker J, Lynch E, Bernhardsson S, Bennett L, Bernhardt J. Stroke Survivors' Experiences of Physical Rehabilitation: A Systematic Review of Qualitative Studies. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015 Sep; 96(9): 1698-708.

23 - Lynch E, Hillier S, Cadilhac D. When should physical rehabilitation commence after stroke: a systematic review. *Int J Stroke*. 2014 Jun; 9(4): 468-78.

24 - Foley N, Teasell R, Bhogal S, Speechley M, Hussein N. The efficacy of stroke rehabilitation. Available at: [http://www.ebrsr.com/sites/default/files/Chapter5\\_Efficacy-of-SR\\_FINAL\\_16ed.pdf](http://www.ebrsr.com/sites/default/files/Chapter5_Efficacy-of-SR_FINAL_16ed.pdf). Accessed Nov 10, 2013.

25 - Foley NC, Teasell RW, Bhogal SK, Doherty T, Speechley MR. The efficacy of stroke rehabilitation: a qualitative review. *Top Stroke Rehabil*. 2003 Summer; 10(2): 1-18.

26 - West T, Bernhardt J. Physical activity in hospitalised stroke patients. *Stroke Research and Treatment*. 2012; 1-13.

27 - Cifu DX, Stewart DG. Factors affecting functional outcome after stroke: a critical review of rehabilitation interventions. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999 May; 80(5 Suppl 1): S35-9.

28 - Hassanzade F, Chenari HA, Mazlum R. [The comparisons survey off effect education based on Roy and Orem patterns on muscle strength in stoke patient]. *Proceeding of the Buali Congress on Medical science*: 2012: Mashhad, Iran. (Persian)

29 - Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke*. 2005 Dec; 36(12): 2756-63.

30 - Luk JK, Cheung RT, Ho SL, Li L. Does age predict outcome in stroke rehabilitation? A study of 878 Chinese subjects. *Cerebrovasc Dis*. 2006; 21(4): 229-34.

31 - Karami M, Hadian MR, Abdolvahab M, Raji P, Yekaninejad S, Montazeri A. [Effects of mental practices on quality of life in elderly men (60-80yrs)]. *Journal of Modern Rehabilitation*. 2014; 8(3): 21-30. (Persian)

32 - DehghanNayeri N, Mohammadi S, PedramRaziSh, Kazemnejad A. [Adherence of family caregivers of patients with stroke to rehabilitation regimen]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2012; 18(1): 30-41. (Persian)