

## توانبخشی مبتلایان به سکته مغزی مبانی، تازه ها و واقعیت های موجود در ایران

رضا سلمان روغنی<sup>۱</sup>، احمد دلبری<sup>۲</sup>، سیدشهاب الدین طباطبایی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار طب فیزیکی و توانبخشی، فلوشیپ ستون فقرات، مرکز تحقیقات مسائل اجتماعی-روانی سالمندان و گروه آموزشی سالمندشناسی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

<sup>۲</sup> استادیار سالمندی، مرکز تحقیقات سلامت سالمندان، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

<sup>۳</sup> استادیار مغز و اعصاب، گروه آموزشی علوم بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

نشانی نویسنده مسؤول: سبزوار، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، مرکز تحقیقات سلامت سالمندان، دکتر احمد دلبری

E-mail: ahmad.delbari@ki.se

وصول: ۹۱/۱/۷، اصلاح: ۹۱/۲/۲۳، پذیرش: ۹۱/۳/۱۳

### چکیده

سکته مغزی یکی از شایع ترین بیماری های نورولوژیک تهدید کننده حیات و یکی از علل اصلی ناتوانی های شدید و خانه نشین شدن افراد می باشد. بروز سالیانه آن در ایران ۱۱۳-۱۴۹ نفر در هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت برآورد شده و با مسن تر شدن جمعیت در سالهای آینده بر میزان آن افزوده خواهد شد.

علیرغم پیشرفت های اخیر در علوم اعصاب و پاره ای از داروهای موثر در کاهش عواقب سکته مغزی هنوز هم توانبخشی از مهم ترین و موثرترین راهکار درمانی در مبتلایان به سکته مغزی می باشد. در این نوشتار سعی کرده ایم تا اصول کلی توانبخشی، تازه ها، تجارب خود و واقعیت های موجود در ایران را با هدف ارتقا سطح دانش و بهبود کیفیت ارائه خدمات را شرح دهیم. (مجله دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۱۹/شماره ۲/صص ۱۰۸-۹۶).

کلید واژه ها: توانبخشی، سکته مغزی، تازه ها، ایران

### مقدمه

ناتوانی های شدید و خانه نشین شدن افراد می باشد (۱). در خصوص میزان شیوع و بروز آن در ایران مطالعه جامع و کشوری انجام نشده و بر اساس مطالعات استانی و منطقه ای بروز سالیانه آن ۱۱۳-۱۴۹ نفر در ۱۰۰،۰۰۰ نفر در تمام سنین و بیش از ۵۰۰ مورد به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر در جمعیت بالای ۴۵ سال برآورد شده است (۲،۳). در حدود ۷۰-۷۵ درصد سکته های مغزی به دلیل مشکل

سکته مغزی یا استروک سندرمی است که از اختلال در جریان خون قسمتی از مغز با شروع حاد علائم عصبی، ظاهر شده و حداقل ۲۴ ساعت طول می کشد. سکته مغزی دلیل عمده ای برای مرگ و میر، ناتوانی و افت کیفیت زندگی است. این بیماری همچنین شایع ترین بیماری عصبی تهدید کننده حیات و یکی از علل اصلی

خون‌رسانی، ۱۵-۱۰ درصد موارد در نتیجه خونریزی مغزی اولیه و علت مابقی شامل موارد نادر و یا نامشخص است. سکته مغزی بر روی خانواده، مراقبین، ارائه‌کنندگان خدمات سلامتی و اجتماعی تأثیرات قابل توجهی دارد، و عامل ۵ درصد از بستری‌های بیمارستانی به صورت حاد می‌باشد(۴). با مسن تر شدن جمعیت میزان شیوع، هزینه‌ها و اثرات سکته مغزی افزایش می‌یابد و ارائه درمانهای هزینه-اثربخش از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار می‌شود. این موضوع که مغز و به خصوص کورتکس توانایی تغییرساختار و در نتیجه عملکرد را دارند، امروزه به طور گسترده‌ای مورد قبول واقع شده است. علاوه بر این مغز آسیب دیده ممکن است پتانسیل بیشتری برای ترمیم نسبت به مغز سالم داشته باشد. به نظر می‌رسد اقدامات توانبخشی یکی از اجزا حیاتی در تسهیل این تغییرات باشد. لذا در این مطالعه مروری سعی کرده‌ایم تا به شرح اصول کلی توانبخشی، تازه‌ها، تجارب خود و واقعیت‌های موجود در ایران را با هدف ارتقا سطح دانش و بهبود کیفیت ارائه خدمات پردازیم.

### مدیریت سکته مغزی در فاز حاد

در اولین دقایق و ساعات پس از سکته مغزی پزشکان رویکردی فعال به درمان اتخاذ می‌کنند که هدف آن حفظ حداکثر مقدار بافت مغزی می‌باشد. درمان ترمبولیتیک با استفاده از فعال‌کننده پلاسمینوژن بافتی فقط در صورتی که ظرف ۳ تا ۴/۵ ساعت اول پس از شروع سکته به بیماران مناسب و در مراکز تخصصی داده شود می‌تواند در درمان سکته ایسکمیک حاد مؤثر می‌باشد. ارزیابی عملکرد هماهنگ و فیزیولوژیک دستگاه قلبی عروقی و عصبی بدن و ثبات آن، در کنار بررسی‌های تشخیصی به ویژه تصویر برداری برای شناسایی ماهیت آسیب وارده پس از سکته مغزی در اولویت قرار دارند. در این مرحله باید فشار خون، دمای بدن، اشباع اکسیژن، وضعیت مایعات بدن و قند خون به سرعت بررسی شده و اقدامات لازم متناسب با تغییرات آنها صورت گیرد.

سپس باید ارزیابی دقیق و کامل وضعیت عصبی و شناختی، تکلم، خلق، رفتار، دامنه حرکات، کنترل ادرار و مدفوع، درد و ناراحتی بیمار به دنبال بررسی‌های اولیه انجام شود. این ارزیابی اختلالات که در قالب رویکردهای بین رشته‌ای انجام می‌شود، زیر بنای یک برنامه مراقبتی ادغام یافته را تشکیل می‌دهد که بر اساس اهداف خاص هر فرد طرح ریزی می‌شود. علاوه بر آن، چنین ارزیابی‌هایی با در نظر گرفتن عوامل زمینه‌ای و شرایط فردی بیمار قبل از ابتلا به سکته مغزی، پیش‌آگهی عملکردی وی را در دراز مدت مشخص کرده و شروع یک برنامه ریزی واقع بینانه برای ترخیص بیمار و طرح ریزی حمایت‌های هدفمند، مشترک و مداوم و مداخلات توانبخشی جامع‌نگر را در تعامل سازنده با بیمار و خانواده وی امکان‌پذیر می‌سازد. ارائه چنین مراقبت‌های سازمان یافته‌ای، نیازمند وجود مکان تعریف شده در بیمارستان و وجود یک گروه بین رشته‌ای هماهنگ جهت کاهش مرگ و میر و وابستگی بیمار می‌باشد(۵).

### پیامدها و ناتوانی‌های ناشی از سکته مغزی (گذار و پایدار)

قابلیت‌های فردی که تحت تأثیر سکته مغزی قرار می‌گیرند بستگی به مدت، وسعت و محل ضایعه مغزی دارند. مغز ساختار بسیار پیچیده‌ای دارد و هر قسمت از آن مسئولیت عملکرد خاصی را بر عهده دارد. بر این اساس مغز را می‌توان به چهار قسمت عمده تقسیم کرد. نیمه راست مغز، نیمه چپ، ساقه مغز و مخچه. آسیب هر یک از این قسمت‌ها علایم و ناتوانی‌های خاص خود را ایجاد می‌کند.

#### آسیب نیمه راست مغز

نیمه راست مغز مسئول کنترل اعمال نیمه چپ بدن می‌باشد. این نیمه مسئول کنترل وظایف دشوار تحلیلی و ادراکی است. اعمالی چون تشخیص میزان فاصله، اندازه اشیا، سرعت وضعیت فضایی اجسام و تشخیص اینکه چگونه اجزای مختلف یک جسم با

یکدیگر مرتبط می شوند.

سکته مغزی در نیمه راست مغز، معمولاً به فلج سمت چپ بدن منجر می شود که همی پلژی سمت چپ نامیده می شود. این عارضه همچنین باعث اشتباه در تشخیص میزان فاصله می شود که خود به زمین خوردن می انجامد و یا اینکه افراد مبتلا، قادر به بلند کردن اجسام به درستی نخواهند بود. قادر نخواهند بود دکمه های پیراهن خود یا بند کفششان را حتی با استفاده از دست سالم به خوبی ببندند. آنها همچنین موقع خواندن یک متن ممکن آن را وارونه بگیرند و متوجه نشوند. این بیماران غالباً دچار اختلال در قضاوت هستند که در رفتار آنها مشخص است (۶).

آنها غالباً از ناتوانی های پس از سکته غافلند و هنگام انجام اموری که پیش از این قادر به انجامشان بوده اند دچار خشم و رفتار تهاجمی می شوند. افرادی که دچار ضایعه نیمکره راست مغز و به تبع همی پلژی سمت چپ بدن هستند با توجه به احتمال عدم توجه به نیمه فلج خود ممکن است بدون استفاده از وسایل کمکی و یا کمک گرفتن از دیگران، شروع به راه رفتن کنند که برای آنها بسیار خطرناک است. همچنین اقدام به رانندگی به دلیل ضعف در تشخیص ارتباط فضایی اجسام و افراد، مشکل آفرین است. این احتمال نیز وجود دارد که دچار فراموشی و غفلت از سمت چپ بدن خود شوند، و افراد و اجسام طرف چپ را نبینند. هنگام اصلاح صورت، طرف چپ را اصلاح نکنند، و یا نیمی از بشقاب غذای خود را دست نخورده باقی بگذارند (۷).

#### سکته مغزی در نیم کره چپ مغز

نیمکره چپ مغز کنترل اعمال سمت راست بدن را به عهده دارد. سکته مغزی نیمکره سمت چپ، منجر به همی پلژی سمت راست می شود (۸).

این بیماران همچنین دچار اختلال در گفتار می شوند زیرا نیمکره چپ مغز در اکثر انسان ها نقش قالب در امر تکلم، نوشتن، خواندن و مفاهیم ارتباطی را دارد.

این اختلال گفتار می تواند محدود به ضعف عضلات مسئول حرکت زبان باشد، یا اینکه کلیه توان ارتباطی فرد، در خواندن و نوشتن را نیز مختل کند.

این بیماران بر خلاف بیماران مبتلا به سکته مغزی سمت راست رفتاری آرام و محتاطانه پیش می گیرند. آنها برای انجام وظایف خود ممکن است به دستور العمل و بازخوردهای مکرر نیاز داشته باشند. این بیماران ممکن است دچار اختلال حافظه همانند سکته مغزی نیمکره راست شوند و همچنین توان یادگیری سریع و مفهومی را از دست بدهند (۶، ۷).

#### سکته مغزی در ناحیه مخچه

مخچه وظیفه کنترل تعادل و هماهنگی سیستم حرکتی بدن را بر عهده دارد. سکته مغزی درگیر کننده مخچه، تهوع و استفراغ، سرگیجه و اختلال تعادل را به همراه دارد (۶، ۷).

#### سکته مغزی در ناحیه ساقه مغز

آسیب ساقه مغز بالقوه فاجعه بار خواهد بود زیرا ساقه مغز با وسعت کم محل عبور اکثر مسیرهای عصبی حسی حرکتی و حیاتی انسان است. مسئولیت کنترل اکثر مراکز غیر ارادی بدن مانند تنفس، فشار خون و ضربان قلب را بر عهده دارد. ساقه مغز همچنین کنترل حرکات چشم، شنوایی، گفتار و بلع را نیز بر عهده دارد: آسیب به ساقه مغز بطور بالقوه می تواند منجر به تخریب راه های حرکتی از مغز به اندامها شده و منجر به بروز فلج در یک یا هر دو طرف بدن شود (۶، ۷).

#### سایر علایم و اختلالات پس از سکته مغزی

اسپاسیستی یا انقباض شدید و طولانی مدت عضلانی در سمت فلج که به دلیل قطع ارتباط سیستم حرکتی فوقانی با نورون های حرکتی تحتانی و عضلات می باشد، از جمله علایم بیماری است. این انقباض طولانی مدت منجر به علایمی چون خم شدگی و خم ماندن شدید زانو، مچ دست، آرنج و انگشتان خواهد شد (۹).

درد علامت دیگری است که در ۱۰٪ مبتلایان به سکته مغزی رخ داده و بیمار را نا توان می کند، و به بررسی، درمان و کنترل نیازمند است (۷).

### سیر بهبودی و پیش آگهی

بر طرف شدن ایسکمی و ادم مجاور ضایعه در اولین روزها و هفته های پس از سکته مغزی نقش مهمی در بهبودی بالینی اولیه و افزایش سطح استقلال عملکرد بیمار ایفا می کند (۱۰). بهبودی تأخیری با سازمان یافتن مجدد ارتباطات مغزی هم سو یا متقابل، در شبکه های نورونی صورت می گیرد و به میزان استفاده از آنها و اقدامات توانبخشی جامع بستگی دارد (۱۱).

درصد مرگ و میر، میزان بهبودی، دستیابی به استقلال و میزان بازگشت به کار صرف نظر از عوامل نامطلوب محیطی و شخصی، عمدتاً بر اساس محل و شدت آسیب اولیه قابل پیش بینی است. نشانه های درگیری ساقه مغز که از درگیری مستقیم این ناحیه یا وارد شدن اثر فشاری به آن ناشی می شوند و شامل کاهش سطح هوشیاری، انحراف چشم ها و اختلال دید، ضعف شدید عضلانی دو طرفه و الگوی ناهنجار تنفس هستند، با میزان بالایی از مرگ و میر زودرس همراهی دارند. عوامل پیش بینی کننده پیامدهای مطلوب، به جز سن و حمایت های اجتماعی هنوز هم روشن نشده اند. استفاده از تکنیک های تصویربرداری مدرن یا پتانسیل های فراخوان حرکتی، به ویژه بلافاصله بعد از سکته مغزی می تواند اطلاعات بیشتری در این زمینه فراهم کند، با این حال کاربرد این تکنیک ها بعلا دسترسی کم، محدود است (۱۲).

### ابزار مورد نیاز برای ارزیابی پیامدهای سکته مغزی

سکته مغزی به علت شروع ناگهانی و تنوع عوارض، ماهیت مزمن و ناهمگون ناتوانی های آن نسبت به سایر وضعیت های ناتوان کننده به کلی متفاوت است، بنا براین پیامدهایی که در مطالعات مربوط به آن مورد سنجش قرار می گیرد، لازم است از ویژگیهای زیر

برخوردار باشد:

این ارزیابی ها باید فراتر از سنجش هایی مانند میزان بقا، عود اختلالات و یا بهبود فیزیکی تعریف شوند و طیف وسیعتری از سنجش ها مانند ناتوانی، معلولیت و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت را دربر گیرند و بدین ترتیب سنجش های جامعتری برای ارزیابی پیامد سکته مغزی فراهم کنند (۱۳).

این ارزیابی ها باید دیدگاهی فراتر از اثرات کوتاه مدت داشته باشند و عواقب بلند مدت بیماری را در مطالعات مبتنی بر جمعیت، مورد ارزیابی قرار دهند تا بتوانند اطلاعات کاربردی تری برای برنامه ریزان خدمات توانبخشی و مراقبت های بلند مدت فراهم کرده و ورودی های اطلاعاتی مناسبی را برای کارآزمایی های مداخله ای آینده با هدف ارتقای پیامدها تأمین کنند. نتیجه این مطالعات بلند مدت، سیاست گذاران سلامت را برای ورود به مراقبت های مربوط به سکته مغزی و برقراری تعادل بین مزایا و معایب گزینه های درمانی مختلف و اتخاذ تصمیمات مربوط به جیره بندی خدمات در صورت محدود بودن منابع یاری خواهد کرد (۱۳).

### توان بهبودی و ترمیم پذیری پس از سکته مغزی

اغلب بیماران مبتلا به سکته مغزی پس از مدتی قسمتی از توان از دست رفته خود را باز می یابند. وسعت این بهبودی، تا حدی بر اساس بعضی از عوامل مانند محل و وسعت ضایعه، وضعیت سلامت زمینه ای فرد و دیگر عوامل قابل پیش بینی است. با این حال ممکن است در میزان بهبودی تفاوت های زیادی دیده شود که خود موید تاثیر متغیرهای متعدد روی پیامد نهایی است. تأثیر گذاشتن روی این متغیرها جهت حصول بهترین نتیجه ممکن برای هر بیمار وظیفه متخصصین پزشکی است.

در یک چارچوب کلی، ترمیم پذیری ممکن است به صورت تغییر در ساختار در طول زمان و یا تغییر در عملکرد حاصل شود قشر مغز با ارتباطات سیناپسی بیشماری که دارد محل مناسبی برای تحقق این ترمیم

با در نظر گرفتن قدرت شواهد، بیماران مبتلا به سکته مغزی باید در مراکز سکته مغزی توسط تیم های تخصصی تحت درمان قرار گیرند.

### بخش های مراقبت های ویژه سکته مغزی (Stroke Intensive Care Units)

این بخش ها مراقبت های بهینه ای را از طریق پایش کامل، به مدت ۳ تا ۴ روز بعد از شروع حمله حاد ارائه می کنند (۱۶). امکان انجام مداخلات پیشرفته و خاص دارویی و جراحی تحت نظارت دقیق و استفاده از گزینه های درمانی جدید بر پایه دستکاری فیزیولوژیک عواملی که می توانند روی جریان خون و متابولیسم مغز اثر بگذارند، از جمله مزایای این واحد است.

### بخش سکته مغزی حاد (Acute Stroke Units)

اقدامات اصلی که در این بخش انجام می شود شامل تأیید زود هنگام تشخیص، نوع و علت سکته مغزی با استفاده از روش های تشخیصی و مجموعه ای از مداخلات اختصاصی (ترومبولیز) و غیر اختصاصی (پایش فیزیولوژیک) است (۱۷). شواهد حاکی از اثر بخشی قابل توجه واحدهای سکته مغزی حاد در بهبود پیامدها است، که علت آن وجود فرایندهای تعریف شده ای از مراقبت اقدام یافته و بین رشته ای است عوامل کلیدی که مسؤل ایجاد مزایای بخش سکته مغزی حاد هستند، عبارتند از: توجه به همئوستاز فیزیولوژیک، مداخلات درمانی زودتر و بهتر، توجه به بیماریهای همراه، عوارض پیشگیری ثانویه و انتظار بالاتر از کارکنان و بیماران.

### بخش توانبخشی سکته مغزی (Stroke Rehabilitation Unit)

شایع ترین استراتژی ارائه مراقبت برای سکته مغزی واحدهای توانبخشی هستند. ویژگی های زیر به عنوان تفاوت های کلیدی بین مراقبت های سازمان یافته و مراقبت های پزشکی عمومی ذکر شده اند:

۱- ارائه مراقبت توسط تیم چند رشته ای (همراه با ادغام

خدمات پرستاری در تیم)

پذیری است. باین تعریف، مشاهده می شود که تغییرات در سطح قشر مغز، ممکن است به شیوه های مختلف، صورت گیرد. مطالعات متعددی نشان داده است که غنی سازی محیط و آموزش مهارت های حرکتی در حیوانات بالغ، بروز تغییرات مرفولوژیکی در سطح قشر مغز را باعث می شود که به معنای افزایش ارتباطات سیناپسی است. این تغییرات شامل رشد دندریتها، افزایش خارهای دندریتی و ایجاد سیناپس های جدید می باشد (۱۱).

اخیرا شواهدی نشان داده است که این فرایندها تحت شرایط خاص مثل وجود درون داده های صعودی با آموزش مهارت های حرکتی در قشر جدید مغز اتفاق بیافتد (۱۱). از طرف دیگر اثر یک نورون قشر مغز بر نورون دیگر ممکن است با عواملی غیر از عوامل محیط خارجی یا تمرینات انجام شده ارتباط داشته باشد. نقشه های قشری، حداقل تا اندازه ای توسط GABA حفظ می شوند و احتمال تغییر آنها با دستکاری های دارویی وجود دارد (۱۴).

در مطالعات انسانی با استفاده از تکنیکهای متفاوت، شواهدی مبنی بر بروز تغییر در سازمان دهی شبکه های قشری به دنبال ضایعات کانونی مغز وجود دارد. وسعت یافتن نقشه های حرکتی قشری که توسط تحریک مغناطیسی فراججمه ای (Transcranial Magnetic Stimulation: TMS) تسهیل شده، با پیشرفتهای عملکردی و زبانی در بیماران مبتلا به سکته مغزی ارتباط داشته است (۱۵).

### الگوهای درمان و مراقبت از افراد دچار سکته مغزی

مراقبت از فرد مبتلا به سکته مغزی اجزای متعددی دارد که به هم وابسته اند. این اجزا عبارتند از مراقبت های چند رشته ای، مداخلات خاص، همئوستاز فیزیولوژیک، پیش گیری از عوارض، ارزیابی های توانبخشی و به حرکت درآوردن فرد در اولین فرصت ممکن. ارائه این نوع مراقبتهای تخصصی برای بیماران حاد، در بخش های عمومی تر امکان پذیر نیست. بنا براین

۲- پزشکان و پرستاران علاقه مند به موضوع سکته مغزی  
 ۳- شروع زودتر و افزایش جلسات کاردرمانی و  
 فیزیوتراپی

۴- مشارکت مراقبت کنندگان در توانبخشی

### تیم سکته مغزی (مدیریت تیمی) (Stroke Team)

ممکن است همیشه بستری کلیه بیماران مبتلا به سکته مغزی در مراکز تخصصی به علت محدودیت در دسترسی به امکانات مقدور نباشد. ایده تیم سکته مغزی برای چنین موقعیتهایی پیشنهاد شده است که بیماران در بخشهای عمومی و تحت نظر پزشکانی که در بدو امر آنها را بستری کرده اند، تحت درمان قرار می گیرند (۱۸). برنامه مراقبت از بیماران توسط کادر درمانی اصلی بخش و تحت نظارت مستمر تیم تخصصی اجرا می شود. اقدامات اصلی که توسط این تیم انجام می شود عبارتند از: بررسیهای تشخیصی استاندارد، توصیه هایی جهت پیشگیری از عوارض، پیشگیری ثانویه و به حرکت درآوردن بیمار در اولین فرصت ممکن همراه با اهداف کاملاً مشخص برای توانبخشی (۱۹).

### مراقبت از سکته مغزی در منزل (Domiciliary Stroke Care)

اگر چه توانبخشی در محیط های آشنا مانند خانه از جنبه نظری می تواند مزایایی داشته باشد، به نظر می رسد مراقبت از بیماران دچار سکته مغزی حاد در خانه، می تواند به بدتر شدن وضعیت آنها بیانجامد. احتمال مرگ و میر و نیاز به بستری بیماران مبتلا به سکته مغزی نسبتاً شدید در آسایشگاه در گروهی که تحت درمان با مراقبت های تخصصی در خانه بودند نسبت به گروه بستری در واحد سکته مغزی به طور معناداری بیشتر است. علاوه بر آن یک سوم بیمارانی که در خانه تحت درمان قرارداشتند ناگزیر در ۲ هفته اول در بیمارستان بستری شدند. انتخاب دیگری که می تواند جایگزین مراقبت های بیمارستانی شود ایده ترخیص فوری و حمایت شده از بیمارستان است. بدین معنی که بیمار

بلافاصله پس از اینکه به وضعیت ثابتی از نظر بالینی رسید به طوریکه قادر بود بیمارستان را ترک کند، از بیمارستان مرخص شده و تحت توانبخشی و خدمت رسانی درخانه قرار می گیرد (۲۰). مطالعات اخیر نشان داده اند که ترخیص زودرس بیمار همراه توانبخشی در خانه موجب کسب مهارتهای عملکردی و حرکتی از طریق توانبخشی و بهبود طبیعی می گردد و بدین ترتیب ضمن ارتقاء عملکردهای سطح بالا، میزان رضایتمندی و بازگشت به جامعه باعث سلامت فیزیکی بیشتر نیز می شود. این موضوع نشانگر هزینه اثربخش بودن ترخیص حمایت شده، و زود هنگام بیماران به عنوان جایگزین برای مراقبت های بیمارستانی طولانی تر برای بیماران و خانواده آنهاست (۲۱).

تحلیل داده های مربوط به هزینه با در نظر گرفتن جنبه های اجتماعی آن که از مطالعات تصادفی شده شاهدهار منتشر شده ترکیبی از اقامت کوتاه مدت در واحد سکته مغزی و سپس مراقبت حمایت شده در خانه را موثرترین و با صرفه ترین روش می دانند (۲۲). به نظر می رسد واحدهای سکته مغزی پیامدهای مربوط به سلامت را به طور معناداری بهبود می دهند، اما در مقابل، هزینه بیشتری را باعث می شوند. مهمتر این که اگر قرار باشد تمام بیمارانی که سکته کرده اند بطور کامل در واحدهای سکته مغزی درمان شوند، هزینه های اضافه ای بر زیرساخت ها و نظام بهداشت به ویژه برای پرسنل پزشکی و پرستاری تحمیل خواهد شد. در حال حاضر پزشکان و پرستارانی که در ایران از بیماران مبتلا به سکته مغزی مراقبت می کنند پیشینه کاری متفاوتی از بخش های عمومی، اعصاب، داخلی و علوم توانبخشی دارند. این پزشکان و پرستاران به طیف گسترده ای از توانایی های بالینی در پیشگیری، تشخیص، درمان فوری و توانبخشی بیمار مبتلا به سکته مغزی نیازمندند. این موضوع چالش خاصی را در امر آموزش پرسنل ایجاد کرده است، چرا که آموزش تمام حیطه های مورد نیاز

از تیمهای چند رشته ای هستند که شاخص آنها رهبری و هماهنگی قوی می باشد. با وجود اینکه رهبری قدرتمند در این تیمها ضروری است ولی توافق نظر اعضا نیز در پدید آمدن احساس مالکیت و ترغیب برای شرکت در فرایند توسعه، مؤثر است. خانواده بیمار و مراقبین اغلب در این فرایند، نقش مهمی ایفا می کنند و باید به عنوان بخش جدایی ناپذیر تیم منظور شوند. از طریق عملکرد دسته جمعی، اعضای تیم بین رشته ای فعالیتهای یکدیگر را تکمیل می کنند. عملکرد پیوسته و هماهنگ، ارزیابی جامع تر را سهولت بخشیده و پردازش موازی و غیر ضروری اطلاعات را مانع می شوند. ضمن آنکه از هماهنگی و انسجام رویکرد به کار رفته در توانبخشی بیماران نیز اطمینان حاصل می کند. این مسئله به ویژه در مراحل حاد سکتة مغزی که بیمار فقط دوره های کوتاه ارزیابی یا مداخله را تحمل می کند، اهمیت کلیدی دارد (۲۴). نقش شایعترین اعضای تیم در رابطه با توانبخشی سکتة مغزی با جزئیات بیشتر در ذیل شرح داده شده است.

**پرستاران:** پرسنل پرستاری شاید اولین گروهی باشند که خانواده و بستگان بیمار در بخش اورژانس با آنها روبرو می شوند. پرستاران نقش مهمی در هماهنگی مراقبتها و حمایت روحی و عاطفی به بیمار و مراقبین وی در فاز حاد، ایفا می کنند. ارزیابی اولیه عملکردهای حیاتی بیمار مانند وضعیت عصب شناختی (با استفاده از معیار کوما، گلاسکو)، عملکرد قلبی - تنفسی، مهارتهای ارتباطی، حرکت و وضعیت، تغذیه، وضعیت آب و الکترولیت بدن، دفع ادرار، مهارتهای مراقبت از خود، درد و نیاز به تسکین، مسائل مربوط به کنترل عفونت، خلق فعلی بیمار، رفتار و شناخت، وضعیت خانوادگی پیش از بیماری و سطح شغلی و اجتماعی از وظایف پرستار می باشد (۲۵).  
پزشکان متخصص: پس از پرسنل پرستاری، ارزیابی بعدی اغلب توسط پزشکان متخصص مغز و اعصاب صورت می گیرد. پزشکان از طریق اخذ شرح حال کامل، انجام

برای مراقبت از بیمار مبتلا به سکتة مغزی در هیچ یک از تخصص های موجود بطور کامل صورت نمی گیرد. بنا بر این، تصمیم گیری درباره میزان سرمایه گذاری و تمایل به هزینه کردن برای بهبود پیامدهای سکتة مغزی به عهده جامعه و نظام سلامت است. باید در نظر داشت، سکتة مغزی بیماری است که بیشتر، افراد مسن را مبتلا می سازد و تا کنون از جانب متخصصین و بیماران مورد بی اعتنائی قرار گرفته است (۲۳).

### رویکرد تیمی به توانبخشی در سکتة مغزی

مرکز سکتة مغزی به طور مشخص از مشارکت یک تیم چند رشته ای شکل می گیرد که تمایل خاصی به ارزیابی و درمان بیماران پس از سکتة مغزی دارند. گروه، خود را مسؤل مشکلات بیمار می داند و انتظار می رود در این زمینه رویکرد فعالی اتخاذ کند. اهداف درمانی و برنامه ریزی برای ترخیص بیماران برای تمام اعضا به صورت اختصاصی تدوین می شود. چنین ویژگی هایی نقش اساسی در موفقیت پیامدهای به دست آمده توسط مراکز سکتة مغزی دارند (۲۴). واژه شناسی به کار رفته در توصیف گروه ها می تواند بسته به ساختار آنها متفاوت باشد. " چند رشته ای Multidisciplinary " و " بین رشته ای Interdisciplinary " واژه های رایجی برای توصیف ساختارهای تیمی در مراقبت سلامت هستند. در یک تیم چند رشته ای اعضا و اهداف مشخص شده برای بیماران اغلب به طور جداگانه برای هر رشته تعیین می شود. در این گروه متخصصین با یکدیگر ارتباط داشته و اطلاعات را مبادله می کنند، با این حال ترجیح می دهند که جداگانه و نه همراه با همکارانشان کار کنند. کار در تیم بین رشته ای مستلزم سطح بالاتری از ارتباطات درون تیمی است، در این شرایط اعضا برای رسیدن به یک سری از اهداف متقابل برای مراقبت از بیمار با هم کار می کنند. تیم بین رشته ای روش ادغام یافته تری برای اتخاذ رویکردی تیمی به برنامه ریزی، ارائه و ارزیابی مراقبت از بیماران است. تیم های بین رشته ای شکل تکامل یافته ای

معاینات و سایر بررسیها (مانند تست های خونی و تصویر برداری عصبی) سعی می کنند پاتوفیزیولوژی زمینه ساز، عوامل خطر ساز، بیماریهای همراه و عوارض را تعیین کنند. فاز حاد درمان سکته مغزی با درمانهای حمایتی دقیق همراه با حفظ شاخص های فیزیولوژیک مانند ( فشار خون، هیدراتاسیون، دمای بدن، قند خون) شروع می شود. درمان آنتی ترومبوتیک و ترومبولیتیک مناسب باید تجویز شود. بیمارانی که کاندید مداخلات جراحی هستند، باید مشخص شوند. مراحل اولیه بیماری ممکن است به طور غالب با عوارض حاد پزشکی همراه شود که همه آنها نیازمند تحت نظر گرفتن دقیق و انجام مداخله مناسب است. اتخاذ این رویکرد حمایتی، اهمیت فراوانی دارد و هدف آن جلوگیری از آسیب های مغزی ثانویه است. پزشکان متخصص طب توانبخشی پس از سپری شدن فاز حاد، طیف وسیعی از سنجها مانند ناتوانی، معلولیت و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت را ارزیابی می کنند. پزشکان همیشه مسئولیت اصلی را در مراقبت های بالینی بر عهده می گیرند و اغلب تیم بین رشته ای را هدایت می کنند. در قالب این نقش آنها باید حاکمیت بالینی را ارتقاء بخشیده، درمان های هدفمند و برنامه ریزی برای ترخیص هر بیمار را هماهنگ کنند (۲۶).

فیزیوتراپی: فیزیوتراپیست ها به عنوان کارشناسان حرکت شناخته می شوند که در زمینه آناتومی بدن، حرکت شناسی و بیومکانیک، آموزش دیده اند. آنها در طی ارزیابی خود، کارایی، سرعت، هماهنگی، زمان بندی و سهولت حرکات بیماران را در طی انجام وظایف عملکردی مشاهده می کنند و آن را با الگوهای هنجار از پیش تعیین شده مقایسه می کنند. درمان اولیه بر ورزشهای روی تخت، بازیابی تعادل نشستن، تسهیل استفاده از اندام فوقانی در وظایف عملکردی و ایستادن، تمرکز دارد. راه رفتن اغلب به عنوان هدف اصلی محسوب می شود؛ شواهدی وجود دارد که بیماران همی پلژی می توانند پیش از کسب تعادل ایستادن، گام بردارند و این مسئله در

راه افتادن زودرس مؤثر است (۲۷).

**کاردرمانی:** نقش کارشناسان کاردرمانی، ارزیابی اثرات فیزیکی سکته مغزی بر تواناییهای عملکردی افراد و خانواده ی آنها ست. هدف در اینجا تسهیل مشارکت بیمار در عملکردهای روزانه است.

مراقبت از خود (مانند نظافت و بهداشت شخصی، لباس پوشیدن، حمام کردن، غذا خوردن، و استفاده از توالت) کارآمد بودن (مثل حاضر کردن غذا، خرید، رسیدگی به امور خانه، مراقبت از بچه ها یا افراد خانواده) و تفریح (چگونه فرد از گذراندن اوقات فراغت خود لذت می برد) از اهداف اصلی این گروه است (۲۸).

گفتار درمانی: کارشناس گفتاردرمانی، مسؤل ارزیابی و درمان گفتار، کلام و مشکلات بلع به دنبال سکته مغزی می باشند. ارزیابی گفتار شامل معاینات اعصاب و عضلات صورت و دهان از جمله بررسی دامنه انقباض، تقارن، قدرت، سرعت و هماهنگی عضلات دهانی حلقوی را شامل می شود.

مشکلاتی که در خلال ارزیابی مشخص شد در جلسات کلام و گفتار درمانی از طریق تمرینات منظم، تحت درمان قرار می گیرد. هدف از این تمرینات بهبود تقارن صورتی دهانی، افزایش سرعت و هماهنگی حرکات و تقویت عضلات صورتی دهانی می باشد. تکنیکهای استفاده شده شامل تمرینات فعال حرکات دهانی، حمایت تنفسی و تمرینات صدا می باشد. این برنامه شامل تمرین استفاده از راهبردهای جبرانی برای قابل فهم شدن گفتار مانند کاهش سرعت گفتار یا افزایش تلاش برای صحبت کردن می باشد (۲۹).

**روانشناسی بالینی:** روانشناسی بالینی بر ارتباطات رفتاری مغز در پی آسیب مغزی تمرکز دارد. مسؤلیت روانشناس بالینی در زمینه سکته مغزی ارزیابی، پایش و درمان اختلالات مربوط به شناخت، خلق و رفتار می باشد.

حیطه هایی شایع اختلال عملکرد بدنبال سکته مغزی، شامل حافظه، سرعت پردازش، حل مسئله، برنامه

ریزی، سازمان دهی، پایش خود و ثبات عاطفی می باشد. ارزیابی های عصب-روان شناختی می تواند با پاسخ سؤالات مهمی نظیر " آیا اهداف درمانی بیمار واقع بینانه است؟" و " آیا بیمار ظرفیت بهره گیری از این درمانها را دارد؟"، در برنامه ریزی و پایش یک برنامه توانبخشی مفید باشد (۳۰).

**تغذیه و رژیم غذایی:** کارشناس تغذیه در یک مرکز سکنه مغزی، حمایت های خاص تغذیه ای و آموزش تغذیه متناسب با بیماری را به بیماران و پرسنل ارائه میکند. اهمیت تغذیه و کارشناسان این رشته به عنوان بخش جدانشدنی از تیم مراقبت سکنه مغزی در راهکارهای بالینی برای سکنه مغزی و ساختار خدمت رسانی به بیماران به خوبی مشخص شده است مداخلات تغذیه ای در همه مراحل مراقبت از بیمار مبتلا به سکنه مغزی می تواند عوارض، مدت بستری و میزان مرگ و میر را کاهش داده، و کیفیت زندگی بیمار را بهبود بخشد (۳۱).

### پیشرفت های اخیر در توانبخشی بیماران مبتلا به سکنه مغزی

توانبخشی حرکتی با هدف افزایش توان شکل پذیری سلول های عصبی که شامل حرکت های وظیفه محور می باشند مانند ریختن یک فنجان چای، نه فقط حرکت های جداگانه جهت تقویت عضلات، بهترین و جدیدترین روش برای توانبخشی بعد از سکنه مغزی هستند. در این میان روش هایی مانند راه رفتن روی تردمیل با حمایت وضعیتی و کاهش قسمتی از وزن بدن، ارتوزهای رباتیک جهت اندام های فوقانی و تحتانی، تحریکات الکتریکی برنامه ریزی شده جهت عضلات و اعصاب و فناوری های توانبخشی با استفاده از حقیقت مجازی و حرکات مغناطیسی مغز از روش های نوینی هستند که دارای اثر بخشی اثبات شده و تجمعی با تمرینات حرکتی وظیفه محور می باشند (۳۲).

مشکل مهم در فاز حاد سکنه مغزی انتخاب صحیح بیماران مناسب جهت توانبخشی است. ملاک

امتیازدهی فعالیت های روزانه یا Activities of Daily Living (ADL) ( همانند شاخص بارتل، معیار رتبه بندی متعادل شده و شاخص حرکتی Rivermead) پیش از این برای بررسی وضعیت عملکردی بیماران توصیه می شد (۳۳).

در صورت امکان استفاده از دستگاه های پیشرفته مانند TMS و MRI عملکردی جهت تعیین میزان ذخایر نورونی برای شکل پذیری عصبی، توصیه می شود (۳۴). شایان ذکر است که تعداد کمی از مطالعات اخیر اثربخشی روشها و دستگاه های پیشرفته را به چالش کشیده اند و معتقدند که این روشها قادر به بازگرداندن طرح طبیعی فعالیت های عصبی عضلانی نیستند. بنابراین پیشنهاد می شود که اکثر تکنیک ها و روش های فوق بصورت ترکیبی استفاده شوند، همانند بازآموزگر رباتیک راه رفتن همراه با تحریکات الکتریکی عملکردی، تزریقات سم بوتولونیوم مانند Dysport همراه با فیزیوتراپی و تحریکات عملکرد حرکتی همراه با دوچرخه ثابت (۳۵).

بر اساس این روش های پیشرفته و گران قیمت، شیوه های ارزان تر و ساده تری برای کمک به بیماران برای استفاده طولانی مدت در منزل تهیه شده است همانند lokohelp که با آن بیمار می تواند به تنهایی و نزدیک به هنجار راه برود، دستگاه تحریک الکتریکی عملکردی و روش های حقیقت مجازی بر اساس دستگاه بازی سونی (۳۶).

### تجربه نویسندگان در ایران

اولین کلینیک جامع توانبخشی اعصاب ایران بصورت دی کلینیک بعنوان اولین فاز بیمارستان رفیده وابسته به دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی در منطقه قیطریه تهران در ساختمانی به مساحت ۶۰۰ متر مربع با تجهیزات روز دنیا در سال ۱۳۸۶ توسط مولفین راه اندازی و آماده ارائه خدمات توانبخشی به بیماران سکنه مغزی شد. این مرکز با تیم توانبخشی تخصصی از اعضای هیات علمی دانشگاه در رشته های طب فیزیکی و توانبخشی،

حداکثر ظرفیت رسید و از آن پس بیماران در فهرست انتظار قرار گرفتند. نتایج حاصله از پاره ای از مطالعات انجام شده در این مرکز در مجلات معتبر به چاپ رسید (۳، ۳۷-۴۰). در حال حاضر بدلایلی چون عدم نگرش و باور کافی به کار گروهی، هزینه زیاد و نبود منابع کافی میزان بهره وری این مرکز به حداقل رسیده است.

### نتیجه گیری

اگرچه توانبخشی هنوز مهم ترین و موثرترین راهکار درمانی در مبتلایان به سکته مغزی می باشد، مطالعات اخیر تغییرات چندی را در روشهای فعلی توانبخشی پیشنهاد می کنند. این پیشنهادات عبارتند از راه اندازی بیمار در ۲۴ ساعت اول پس از ضایعه، انتخاب صحیح بیماران برای ارائه خدمات توانبخشی فشرده بر اساس شاخص های امتیازدهی کار آمد و یا استفاده از FMRI برای انتخاب بیماران مستعد در فاز تحت حاد و مزمن، استفاده از روشهای ترکیبی توانبخشی (تمرینات رایج همراه با دستگاههای پیشرفته)، استفاده از تحریکات الکتریکی جهت فراموشی بینایی یکطرفه بدن، استفاده از وسایل و تجهیزات کمک توانبخشی همچون تمرینات راه رفتن حمایت شده از نظر وزنی، وسایل تمرین دهنده روباتیک، داروهای موثر در توانبخشی مانند سم بوتولونیم در درمان اسپاسیستی موضعی، ترکیبی از اقامت کوتاه مدت در واحد سکته مغزی و سپس مراقبت حمایت شده در خانه بعنوان موثرترین و با صرفه ترین روش و البته پیشنهاداتی خاص توانبخشی سکته مغزی در ایران شامل: بررسی دانش و نگرش اعضا تیم توانبخشی در مورد کار گروهی و نقش اعضا گروه، افزایش روحیه کار گروهی از طریق آموزش و تماسهای منسجم بین بخشی، اطلاع رسانی کافی و تلاش جهت تغییر و تثبیت نگرش مدیران ارشد و سیاست گذاران امور درمان و توانبخشی، تهیه راهکارها و راهبردهای منسجم بر اساس تجربیات ملی و

مغز و اعصاب، روانپزشکی و کارشناسان مجرب پرستاری، کاردرمانی، فیزیوتراپی، گفتاردرمانی، تغذیه، روانشناسی و ارتوپدی فنی بصورت کارگروهی و رویکرد بین رشته ای برای اولین بار در سطح کشور جهت درمان بیماران سکته مغزی در مرحله تحت حاد ارائه خدمت نمود. بیماران مبتلا به سکته مغزی پس از ترخیص از بیمارستان جهت ادامه درمان با مراجعه به این مرکز، از خدمات متنوع توانبخشی بهره مندمی گردیدند.

هر بیمار در بدو ورود توسط پزشکان متخصص توانبخشی معاینه و پس از تشکیل تیم توانبخشی برای هر بیمار در روز حداقل ۳ ساعت برنامه توانبخشی فشرده ارائه می شد. سپس اعضای تیم توانبخشی بصورت منظم و هفتگی سیر پیشرفت یا دلایل عدم پیشرفت را ثبت کرده و با تعدیل یا تغییر برنامه توانبخشی، بیمار را در روند پیشرفت یاری می دادند.

واحدهای تخصصی این کلینیک عبارت بودند از: کلینیک اسپاسیستی (درمان اسپاسیستی با تجویز داروهای مناسب، تزریق Botox، فیزیوتراپی، کاردرمانی و تجویز اسپلینت)، کلینیک Gait (آموزش راه رفتن و ایستادن)، کلینیک ADL (آموزش فعالیتهای روزمره به بیماران)، گفتاردرمانی، فیزیوتراپی، کاردرمانی، روانشناسی و روانپزشکی، تغذیه، الکترودیپانگنوز (بررسی اختلالات اعصاب مرکزی و محیطی در بیماران مبتلا به سکته مغزی)، TMS (درمان بیماران مبتلا به سکته مغزی با ارسال تحریکات مغناطیسی)، آموزش (آموزش علل، عوامل خطر، راههای پیشگیری و نحوه زندگی بعد از سکته مغزی به بیمار، خانواده و مراقبین او)، ژیمنازیوم (انجام تمرینات قدرتی و استقامتی مخصوص مبتلایان به سکته مغزی)، ارتوز و ویلچر (ساخت ارتوز مناسب در موارد لازم، آموزش نحوه کاربرد و تنظیم ویلچر در صورت نیاز) و مدیریت درد (بررسی علل بروز درد و درمان دارویی، تزریقی و جسمانی در مبتلایان به سکته مغزی). این کلینیک با ظرفیت ۳۰ بیمار در روز در ماه اول به

جهانی و صد البته برآورد و تعیین دقیق هزینه‌ها، پوشش بیمه ای مناسب و پیدا کردن منابع مطمئن و پایدار جهت حمایت های مالی و عا طفی از بیماران.

## References

1. World Health Organization. WHO steps stroke manual: The WHO stepwise approach to stroke surveillance. Geneva W, 2006. Available from: URL: <http://www.who.int/chp/steps/stroke/en/>. Accessed August 18, 2009.
2. Azarpazhooh MR, Etemadi MM, Donnan GA, Mokhber N, Majdi MR, Ghayour-Mobarhan M, et al. Excessive Incidence of Stroke in Iran. *Stroke*. 2010;41(1):e3-e10.
3. Delbari A, Salman Roghani R, Tabatabaei SS, Rahgozar M, Lokk J. Stroke epidemiology and one-month fatality among an urban population in Iran. *Int J Stroke*. 2009; 6(3):195-200 .
4. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. Heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 121(7):e46-e215.
5. Wright L, Hill KM, Bernhardt J, Lindley R, Ada L, Bajorek BV, et al. Stroke management: updated recommendations for treatment along the care continuum. *Intern Med J*. 2012; 42(5):562-9.
6. Ng YS, Stein J, Ning M, Black-Schaffer RM. Comparison of clinical characteristics and functional outcomes of ischemic stroke in different vascular territories. *Stroke*. 2007;38(8):2309-14.
7. Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet*. 1991;337(8756):1521-6.
8. Wade DT, Hewer RL, David RM, Enderby PM. Aphasia after stroke: natural history and associated deficits. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1986;49(1):11-6.
9. Okun MS, Raju DV, Walter BL, Juncos JL, DeLong MR, Heilman K, et al. Pseudobulbar crying induced by stimulation in the region of the subthalamic nucleus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75(6):921-3.
10. Venkatasubramanian C, Mlynash M, Finley-Caulfield A, Eyngorn I, Kalimuthu R, Snider RW, et al. Natural history of perihematomal edema after intracerebral hemorrhage measured by serial magnetic resonance imaging. *Stroke*. 2011; 42(1):73-80.
11. Schaechter JD. Motor rehabilitation and brain plasticity after hemiparetic stroke. *Prog Neurobiol*. 2004;73(1):61-72.
12. Hankey GJ, Jamrozik K, Broadhurst RJ, Forbes S, Burvill PW, Anderson CS, et al. Five-year survival after first-ever stroke and related prognostic factors in the Perth Community Stroke Study. *Stroke*. 2000;31(9):2080-6.
13. Duncan PW, Jorgensen HS, Wade DT. Outcome measures in acute stroke trials: a systematic review and some recommendations to improve practice. *Stroke*. 2000;31(6):1429-38.
14. Jacobs KM, Donoghue JP. Reshaping the cortical motor map by unmasking latent intracortical connections. *Science*. 1991;251(4996):944-7.
15. Siebner HR, Rothwell J. Transcranial magnetic stimulation: new insights into representational cortical plasticity. *Exp Brain Res*. 2003;148(1):1-16.
16. Busse, Stroke units and stroke services in Germany. *Cerebrovasc Dis*. 2003, 15 (Suppl 1): 8-10.
17. Brown DL, Haley EC (2002) Post-emergency department management of stroke. *Emerg Med Clin North Am*. 20: 687-702.
18. Wood-Dauphinee S, Shapiro S, Bass E et al. A randomized trial of team care following stroke. *Stroke*, 1984, 15: 864-72.
19. Kalra L, Evans A, Perez I, Knapp M, Donaldson N, Swift CG. Alternative strategies for stroke care: a prospective randomised controlled trial. *Lancet* . 2000, 356: 894-9.
20. Aboderin I, Venables G. Stroke management in Europe. Pan European Consensus Meeting on Stroke Management. *J Intern Med.*, 1996, 240: 173-80.
21. Anderson C, Rubenbach S, Mhurchu CN, Clark M, Spencer C, Winsor A. Home or hospital for stroke rehabilitation? Results of a randomised controlled trial I: health outcomes at 6 months. *Stroke*, 2000, 31:1 024-31.
22. Saka O, Serra V, Samyshkin Y, McGuire A, Wolfe CC. Cost-effectiveness of stroke unit care followed by early supported discharge. *Stroke*. 2009;40(1):24-9.
23. Taylor & Francis, *Neurological Rehabilitation of Stroke*, 2005.
24. Strasser DC, Falconer JA, Herrin JS, Bowen SE, Stevens AB, Uomoto J. Team functioning and patient

- outcomes in stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86(3):403-9.
25. Mauk KL. Nursing interventions within the Mauk Model of Poststroke Recovery. *Rehabil Nurs.* 2006;31(6):257-63.
  26. Alberts MJ, Latchaw RE, Jagoda A, Wechsler LR, Crocco T, George MG, et al. Revised and updated recommendations for the establishment of primary stroke centers: a summary statement from the brain attack coalition. *Stroke.* 2011;42(9):2651-65.
  27. Pohl M, Werner C, Holzgraefe M, Kroczeck G, Mehrholz J, Wingendorf I, et al. Repetitive locomotor training and physiotherapy improve walking and basic activities of daily living after stroke: a single-blind, randomized multicentre trial (DEutsche GAngtrainerStudie, DEGAS). *Clin Rehabil.* 2007;21(1):17-27.
  28. McPherson KM, Ellis-Hill C. Occupational therapy after stroke. *BMJ.* 2007;335(7626):894-5.
  29. Bhogal SK, Teasell R, Speechley M. Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke.* 2003 Apr;34(4):987-93.
  30. Lincoln NB, Flannaghan T. Cognitive behavioral psychotherapy for depression following stroke: a randomized controlled trial. *Stroke.* 2003;34(1):111-5.
  31. Redford JB, Harris JD. Rehabilitation of the elderly stroke patient. *Am Fam Physician.* 1980;22(3):153-60.
  32. 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;12(30):iii, ix-x, 1-117.
  33. Bisailon S, Kelloway L, LeBlanc K, Pageau N, Woloshyn N. Best practices in stroke care. *Can Nurse.* 2005;101(8):25-9.
  34. Richards LG, Stewart KC, Woodbury ML, Senesac C, Cauraugh JH. Movement-dependent stroke recovery: a systematic review and meta-analysis of TMS and fMRI evidence. *Neuropsychologia.* 2008;46(1):3-11.
  35. Freeman CT, Hughes AM, Burrige JH, Chappell PH, Lewin PL, Rogers E. A robotic workstation for stroke rehabilitation of the upper extremity using FES. *Med Eng Phys.* 2009;31(3):364-73.
  36. Rand D, Kizony R, Weiss PT. The Sony PlayStation II EyeToy: low-cost virtual reality for use in rehabilitation. *J Neurol Phys Ther.* 2008;32(4):155-63.
  37. Delbari A, Salman-Roghani R, Lökk J. Effect of Methylphenidate and/or Levodopa Combined with Physiotherapy on Mood and Cognition after Stroke: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Eur Neurol.* 2011;66(1):7-13.
  38. Lökk J, Roghani RS, Delbari A. Effect of methylphenidate and/or levodopa coupled with physiotherapy on functional and motor recovery after stroke—a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Acta Neurol Scand.* 2011;123(4):266-73.
  39. Delbari A, Salman Roghani R, Tabatabaei SS, Lökk J. A stroke study of an urban area of Iran: risk factors, length of stay, case fatality, and discharge destination. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2010, 19(2):104-9. .
  40. Lökk J, Delbari A. Management of depression in elderly stroke patients. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2010;6:539-49.

# Stroke rehabilitation: Principles, advances, early experiences, and realities in Iran

**Salman-Roghani R., MD**

Assistant Professor, Iranian research Center on Aging, Department of Gerontology, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

**Delbari A., MD, Ph.D**

Assistant Professor, Aging Research Center, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.  
Department of Neurobiology, care Sciences and Society , Karolinska Institute, Stockholm, Sweden

**Tabatabae , S.S., MD**

Assistant Professor, Department of Clinical Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

**Received:05/04/2012, Revised:12/05/2012, Accepted:02/06/2012**

---

## Corresponding:

Dr. Ahmad Delbari, Assistant Professor, Aging Research Center, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.  
E-mail: ahmad.delbari@ki.se

## Abstract

Stroke is one of the most common neurologic disorders with the highest mortality, morbidity, and loss of activity. Its crude annual incidence rate in Iran is 113-149 per 100,000 population. Due to the relatively young population of our country and their aging in the near future, the stroke incidence will rise significantly. Despite prominent advances in neuroscience and the existence of some effective medications for controlling stroke in the hyperacute phase, one of the most promising therapeutic approaches for these patients is rehabilitation. In this review, we try to outline the principles of stroke rehabilitation, new advances, our experiences, opportunities, and obstacles in Iran, hoping to improve the level of knowledge and quality of care for one of the most demanding and disabled segments of the population. (*Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, Volume 19, Number 2, pp.96-108*).

**Key Words:** Rehabilitation, Stroke, advances, Iran