

## عوامل خطر قابل پیشگیری در بستری مجدد بیماران سکته مغزی: یک مرور یکپارچه

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۳ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۲/۱۰/۰۱

**زمینه و هدف:** یکی از مهمترین عوارض نامطلوب سکته مغزی، بستری مجدد است. تفاوت بین عوامل خطر بستری مجدد و عوامل خطر بروز سکته مغزی مشخص نیست. هدف این مطالعه: (۱) تعیین عوامل خطر قابل پیشگیری از بستری مجدد ناشی از سکته مغزی و (۲) ارائه مدل پنداشتی برای عوامل قابل پیشگیری موثر در بستری مجدد بیماران سکته مغزی می‌باشد.

**روش بررسی:** این مرور یکپارچه طبق روش وایت مور و نافل (۲۰۰۵) و با جستجوی شواهد در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر PubMed Web of Science، CINAHL، Scopus، و موتور جستجوی Google scholar با استفاده از کلیدواژه‌های فارسی شامل: سکته مغزی، بستری/عود/پذیرش مجدد، مروری، مرور نظامند و متآنالیز و معادل انگلیسی آنها شامل: stroke، readmission/recurrence/re-hospitalization، review، systematic review، Meta-analysis دی ۱۴۰۱ تا شهریور ۱۴۰۲ براساس گایدلاین PRISMA انجام شد. علاوه بر سنتز کیفی عوامل بستری مجدد در قالب طبقات، مدل پنداشتی این عوامل نیز ارائه شد.

**یافته‌ها:** مهمترین عوامل خطر قابل پیشگیری موثر در بستری مجدد در ۴ طبقه: ۱- نقص دانش نسبت به عوامل خطر بالینی (شامل: پرفشاری خون، فیبریلاسیون دهلیزی، دیابت)، ۲- عادات غذایی و درمانی ناسالم، ۳- رفتارهای بهداشتی پرخطر (استعمال سیگار، مصرف الکل، عدم فعالیت فیزیکی) و ۴- دیسترس روانی (افسردگی و نگرانی درباره آینده) دسته‌بندی شد.

**نتیجه‌گیری:** مهمترین عوامل خطر قابل پیشگیری موثر در بستری مجدد بیماران سکته مغزی، نقص دانش نسبت به عوامل خطر بالینی خصوصا پرفشاری خون و رفتارهای پرخطر بهداشتی هستند. بنابراین باید برنامه‌های مراقبتی و پیگیرانه دقیق‌تری برای پس از ترخیص بیماران سکته مغزی طراحی نمود.

**کلمات کلیدی:** بستری مجدد، مروری، عامل خطر، سکته مغزی.

محمد رجب‌پور<sup>۱</sup>، عباس حیدری<sup>۲</sup>، کاویان قندهاری<sup>۳</sup>، امیر میرحقی<sup>۴\*</sup>

۱- گروه پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲- گروه داخلی جراحی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۳- گروه مغز و اعصاب، بیمارستان قائم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۴- مرکز تحقیقات پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

\* نویسنده مسئول: مشهد، بلوار وکیل‌آباد، پردیس دانشگاه، مجتمع آموزشی دکتر خوارزمی، طبقه همکف، گروه فوریت‌های پیش بیمارستانی.

تلفن: ۰۵۱-۳۸۸۶۶۳۰

E-mail: MirhaghiA@mums.ac.ir

### مقدمه

آن با افزایش مرگ‌ومیر مورد توجه بوده است و معمولا در مدت ۳۰، ۶۰، ۹۰ روز و حتی در یک‌سال نیز گزارش شده است.<sup>۱</sup> فراوانی بستری مجدد در طول سال اول بین ۳۱ تا ۵۶٪ گزارش شده است، به‌طوری‌که ۱۷/۴٪ در ۳۰ روز اول و نیمی در طول سه ماه اول اتفاق افتاده است.<sup>۲-۴</sup> جدای از اینکه میزان بستری مجدد یک مساله جدی

بستری مجدد یکی از عوارض نامطلوب در بیماران مزمن به‌ویژه سکته مغزی است که با افزایش بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر ارتباط دارد. در مطالعات مختلف بستری مجدد بیماران سکته مغزی به‌دلیل ارتباط

به دنبال آن است توصیف عوامل خطر قابل پیشگیری که منجر به بستری مجدد بیماران سکته مغزی در بیمارستان می‌شود. سوال اصلی این مرحله از مطالعه حاضر این است که عوامل قابل پیشگیری از بستری مجدد بیماران سکته مغزی در بیمارستان چه مواردی هستند؟  
۱-۲: جستجوی مطالعات. بدین منظور مطالعات منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر PubMed, Web of Science, CINAHL, Scopus, با استفاده از کلیدواژه‌های زیر به صورت ترکیبی از ابتدا تا کنون شامل انواع مطالعات مروری و کیفی مورد بررسی قرار گرفت.

Stroke, Ischemic Stroke, Thrombotic Stroke, Embolic Stroke, Hemorrhagic Stroke, Infarction, Patient Readmission, admission, hospitalization, Risk factors, Self-care, Educational Needs, morbidity, mortality, Qualitative, review, literature review, systematic review, meta-analysis

۱-۳) ارزشیابی داده‌ها. در این مرحله علاوه بر حذف موارد تکراری، مطالعات مختلف جستجو شده با استفاده از سیستم نمره دهی متناسب با نوع مطالعه انجام شد.

۱-۳-۱) معیارهای ورود و خروج و غربالگری مطالعات: معیارهای ورود به مطالعه شامل موضوع بستری مجدد بیماران سکته مغزی، طراحی مطالعه به صورت مروری (نظامند، متاآنالیز، متاستز، روایتی، Scoping) یا کیفی، دارای متن کامل و زبان انگلیسی بود. به منظور اطمینان از انسجام یافته‌ها، جستجوی الکترونیک توسط پژوهشگر دوم به صورت جداگانه انجام شد. موارد تکراری حذف شدند. هرگونه عدم توافقی بین پژوهشگران بررسی و از طریق بحث تا زمان رسیدن به رضایت مطلوب برطرف شد. مطالعات وارد شده نهایی مورد بررسی کیفیت (Quality assessment) قرار گرفتند.

۱-۳-۲) مقالات مروری با استفاده از ابزار A Measurement Tool to assess systematic reviews 2 (AMSTAR 2, Bruyère Research Institute, Canada) مورد ارزیابی قرار گرفتند.<sup>۱۰</sup> آمستار ۲ برای مطالعات جستجو شده از نظر ثبت پروتکل پیش از شروع، کفایت مطالعات جستجو شده، توجیه حذف مطالعات، خطر سوگیری مطالعات، تناسب روش‌های فراتحلیلی مورد استفاده، در نظر گرفتن خطر سوگیری هنگام تفسیر نتایج مطالعات و در نظر گرفتن احتمال سوگیری انتشار مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مقیاس دامنه نمرات و نمره کلی تعریف نشده است، بلکه در صورت داشتن یک یا بدون ضعف غیراساسی در دسته با کیفیت بالا، داشتن بیشتر از یک ضعف غیراساسی در دسته کیفیت متوسط، داشتن یک ضعف اساسی در

در اداره بیماران سکته مغزی است، علل مرتبط با آن از اهمیت بیشتری برخوردار است.<sup>۱۰</sup> شایعترین علت‌های سکته مغزی، آمبولی ناشی از فیبریلاسیون دهلیزی، پرفشاری خون، دیابت و عفونت می‌باشد.<sup>۲</sup> اگرچه در مطالعات علت‌های سکته مغزی به‌طور قابل توجهی گزارش شده‌اند، اما اینکه این عوامل تا چه حد به بستری مجدد بیماران سکته مغزی مرتبط هستند، اطلاعات کمی در دسترس است.<sup>۳،۷</sup> به طوری که بازه بسیار گسترده و متنوعی برای فراوانی علت‌های بستری مجدد ناشی از سکته مغزی در مطالعات گزارش شده است.<sup>۸</sup> به‌طور عمده این مطالعات بر عوامل غیرقابل تعدیل مانند سن، جنس و نژاد متمرکز بوده‌اند که قابل تعدیل یا اصلاح نیستند.<sup>۲،۸</sup> شناسایی دقیق عوامل خطر قابل پیشگیری بستری مجدد سبب می‌شود که راهبردهای متناسب با آن بیشتر مورد تاکید قرار بگیرند. همچنین تعیین وزن احتمالی و فراوانی آنها در بیماران سکته مغزی نیاز به مطالعات بیشتری دارد و می‌تواند نتایج آن به صورت مدلی استخراج گردد. از طرف دیگر شناسایی علت‌های قابل پیشگیری بستری مجدد می‌تواند در آموزش‌های بیماران سکته مغزی برای جلوگیری و یا کاهش بستری مجدد مورد توجه بیشتر قرار بگیرد. از این رو هدف این مطالعه، تعیین عوامل خطر قابل پیشگیری موثر در بستری مجدد بیماران سکته مغزی می‌باشد.

## روش بررسی

این مطالعه مروری یکپارچه (Integrative review) از دی ۱۴۰۱ تا شهریور ۱۴۰۲ طراحی و انجام شده است. ساختار مطالعه براساس Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) طراحی شد. مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد IR.MUMS.NURSE.REC.1402.045 تصویب شده است.

مرور یکپارچه در ۵ گام براساس مطالعه Whittemore & Knafl به شرح زیر انجام شد:

۱-۱: تعیین مشکل. در این مرحله باید مشکل به صورت شفاف تعیین شد. بدین منظور سوال پژوهش با توجه به متغیر مدنظر (شامل مفهوم، جمعیت هدف و مشکل سلامتی) و چارچوب نمونه‌گیری مناسب (نوع مطالعات) تعیین شد.<sup>۹</sup> مشکل اصلی که این مطالعه

سطوح بالاتر از انتزاع): در طول مطالعه سعی شد الگوهای با انتزاع بیشتر پدید آیند و در نهایت چارچوب پنداشتی عوامل خطر قابل پیشگیری در بستری مجدد بیماران سکته مغزی ارائه شد.

جهت تایید (ارزیابی تمام الگوها، تمها، ارتباطات و نتایج بر اساس منبع داده اولیه جهت تایید اعتبار و صحت) یافته‌ها که قسمتی از مرحله چهارم تحلیل داده است، از روش‌های مطالعه و بررسی مداوم داده (اختصاص زمان کافی برای ارتباط مناسب و درک حقیقی داده‌ها) و جستجو برای یافته‌های مخالف و تحلیل داده‌های مخالف استفاده شد و اعتبار مطالعه نتایج مورد بررسی و تایید قرار گرفت.

## یافته‌ها

از مجموع ۳۷۸۵ عنوان مقاله تعیین شده، پس از غربالگری و حذف موارد تکراری، ۳۸ مقاله برای تحلیل نهایی وارد مطالعه شدند (نمودار ۱). ترکیب نتایج مطالعات: براساس مطالعات مرور شده، مهمترین و پرتکرارترین عوامل خطر قابل پیشگیری بستری مجدد بیماران سکته مغزی در چهار طبقه شامل: ۱- نقص دانش نسبت به عوامل خطر بالینی شامل: ناآگاهی از/ نادیده گرفتن پرفشاری خون

دسته با کیفیت پایین و در صورت داشتن بیشتر از یک ضعف اساسی در دسته با کیفیت خیلی پایین قرار گرفتند.<sup>۱۰</sup> از این مطالعات، مطالعات دسته اول و دوم (با کیفیت بالا و متوسط) انتخاب شدند.

۳-۳-۱) برای ارزیابی مطالعات کیفی از ابزار Joanna Briggs (JBI Collaboration, Australia) استفاده می‌شود. این ابزار شامل ۱۰ سوال جهت مشخص کردن احتمال سوگیری در طراحی، انجام و تحلیل مطالعه می‌باشد. به هر سوال نمره صفر (خیر یا مبهم) یا نمره ۱ (بله) داده می‌شود و در مجموع سوالات، کسب نمره ۷ به بالا نشان دهنده کیفیت بالا، پنج تا هفت نشان دهنده متوسط و کمتر از پنج نشان‌دهنده کیفیت پایین می‌باشد.<sup>۱۱</sup> از این بین مطالعات دسته اول و دوم (با کیفیت بالا و متوسط) انتخاب شدند.

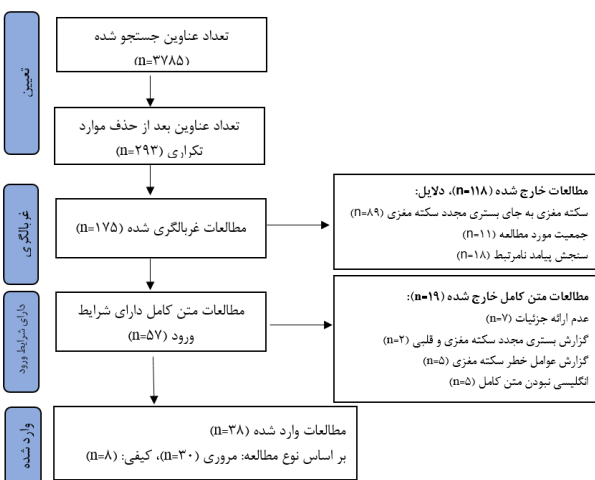
۱-۴) تحلیل داده: در این مرحله داده‌ها از منابع اولیه استخراج شده و کدگذاری، طبقه‌بندی و خلاصه‌سازی واحد و یکپارچه درباره مشکل پژوهش انجام شد. در نهایت چارچوب پنداشتی عوامل خطر قابل پیشگیری از بستری مجدد بیماران سکته مغزی استخراج شد. این فرایند چهار مرحله (۱-۴-۱ تا ۱-۴-۴) دارد:<sup>۹</sup>

۱-۴-۱) کاهش داده (تعیین سیستم طبقه‌بندی برای مدیریت داده‌های استخراج شده از مطالعات مختلف): مطالعات به‌صورت توصیفی با یکدیگر سنتز و مهمترین علل موثر در بستری مجدد بیماران سکته مغزی گزارش شد. این یافته‌ها به‌صورت جدول براساس نام نویسندگان، سال، نوع مطالعه، حجم نمونه، میزان پذیرش مجدد و یافته‌های اصلی بر مبنای دسته عامل خطر موثر در بستری مجدد ارائه شد.

۱-۴-۲) نمایش داده (تبدیل داده‌های استخراج شده از مطالعات به ماتریکس، نمودار یا شبکه): عوامل استخراج شده بر اساس طبقه‌بندی‌ها به‌صورت چارچوب پنداشتی نمایش داده شد. به عبارت دیگر عوامل موثر در بستری مجدد بیماران سکته مغزی در مدل براساس نسبت شانس ارائه شد (نمودار ۲).

۱-۴-۳) مقایسه داده (مقایسه مداوم داده به منظور تعیین الگوها، تمها یا ارتباطات داده‌ها): روابط بین متغیرهای چارچوب به‌طور مداوم با مطالعات جدید مقایسه و بازنگری شد که این کار به‌وسیله دو نفر از پژوهشگران به‌صورت جداگانه انجام و موارد اختلاف از طریق بحث برطرف شد.

۱-۴-۴) نمایش استنتاج (تلاش برای تفسیر الگوها و ارتباطات به

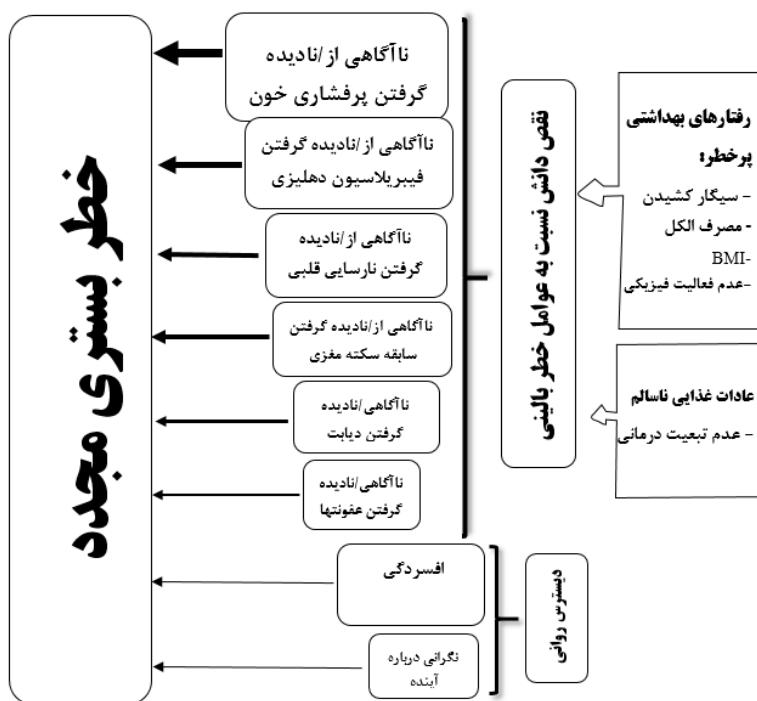


نمودار ۱: نحوه ورود مطالعات براساس نمودار پریزما

نمودار ۲ نحوه ارتباط عوامل قابل پیشگیری بستری مجدد سکنه مغزی را در قالب چارچوب پنداشتی نشان می‌دهد. با توجه به اینکه طبقات رفتارهای پرخطر بهداشتی و عادت غذایی ناسالم نقش غیرمستقیم در بستری مجدد دارند، در ابتدا ذکر شد. همچنین در طبقه نقص دانش نسبت به عوامل خطر بالینی، ناآگاهی یا نادیده گرفتن پرفشاری خون پرتکرارترین عامل خطر قابل پیشگیری در بستری مجدد در اکثر مطالعات بود و در شش مطالعه به‌عنوان مهمترین عامل خطر ذکر شده بود و با توجه به وزن آنها در نمودار رسم شدند. سایر عوامل خطر به همان نسبت کوچکتر و دورتر نمایش داده شده‌اند، همچنین گرچه OR افسردگی مانند نارسایی قلبی بود ولی با توجه به اینکه تنها در یک مطالعه به‌عنوان ریسک فاکتور ذکر شده بود، پایین‌تر از سکنه قلبی و دیابت آورده شد.

(OR 2.6)، ناآگاهی از/ نادیده گرفتن فیبریلاسیون دهلیزی و مشکلات قلبی عروقی (OR 2.13)، ناآگاهی از/ نادیده گرفتن دیابت (OR 1.4)، ۲- عادات غذایی و درمانی ناسالم شامل: عدم تبعیت از رژیم درمانی (به‌ویژه داروهای ضدپرفشاری خون) و رژیم غذایی ۳- رفتارهای پرخطر بهداشتی شامل: استعمال دخانیات (OR 2.1)، BMI بالاتر از  $25 \text{ Kg/m}^2$ ، مصرف الکل بیشتر از ۳۰ مرتبه در ماه (OR 1.5) یا بیشتر از  $30-50 \text{ g/d}$ ، رژیم غذایی ناسالم (عدم تبعیت از رژیم غذایی مدیترانه‌ای و مصرف نمک بیش از  $2/4 \text{ g}$  در روز) و عدم فعالیت فیزیکی بعد از سکنه مغزی (HR 1.14) و ۴- دیسترس روانی مانند: افسردگی و نگرانی در خصوص آینده دسته‌بندی شد (جدول ۱-۳).<sup>۱۶-۱۳</sup>

ارزیابی کیفیت مطالعات: از مجموع مطالعات وارد شده، ۲۹ مطالعه با کیفیت متوسط و ۹ مطالعه با کیفیت بالا بودند (جدول ۴ و ۵).



نمودار ۲: چارچوب پنداشتی عوامل خطر قابل پیشگیری موثر در بستری مجدد بیماران سکنه مغزی

جدول ۱: خلاصه‌ای از مطالعات مرور شده براساس طبقه نقص دانش نسبت به عوامل خطر بالینی

نویسندگان	نوع مطالعه	هدف مطالعه	یافته‌های اصلی (عوامل خطر قابل پیشگیری)
Ringelstein EB و همکاران <sup>۱۷</sup>	مرور روایتی	بحث در مورد پیشگیری طولانی مدت از سکته مغزی و بستری مجدد آن	پرفشاری خون مهمترین عامل بستری مجدد می باشد.
Lovett JK و همکاران <sup>۱۸</sup>	متاآنالیز	تعیین خطر بستری مجدد سکته مغزی بر اساس زیرگروه‌های آن	پرفشاری خون، دیابت و عود سکته مغزی مهمترین عوامل بستری مجدد می باشند.
Egido JA و همکاران <sup>۱۹</sup>	مرور روایتی	تعیین عوامل خطر پیشگویی کننده بستری مجدد بیماران سکته مغزی	دیابت مهمترین عامل خطر پیشگویی کننده بستری مجدد سکته مغزی می باشد.
Dickerson LM و همکاران <sup>۲۰</sup>	مرور روایتی	بحث در مورد پیشگیری از بستری مجدد بیماران سکته مغزی	پرفشاری خون، دیابت و بالا بودن کلسترول.
Papademetriou V و همکاران <sup>۲۱</sup>	مرور روایتی	تاکید بر اهمیت کنترل موثر ریسک فاکتورهای بستری مجدد ناشی از سکته مغزی با تمرکز بر پرفشاری خون و دیس لیپیدمی	پرفشاری خون مهمترین عامل خطر می باشد، سایر عوامل: دیس لیپیدمی، دیابت و فیبریلاسیون دهلیزی.
Lichtman JH و همکاران <sup>۸</sup>	مرور نظامند	تعیین و ارزشیابی مدل آماری توسعه یافته برای مقایسه میزان بستری مجدد بیماران سکته مغزی	دیابت، پرفشاری خون، بستری طولانی مدت و عفونت خطر بستری مجدد را افزایش می دهد.
Arima H و همکاران <sup>۲۲</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	تعیین اثر کاهش فشارخون بر بستری مجدد ناشی از سکته مغزی	فشارخون بالاتر از ۱۳۰/۸۰ mmHg
Hankey GJ و همکاران <sup>۱۲</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	توصیف عوامل خطر پیشگویی کننده بستری مجدد و استراتژی‌های پیشگیری از آن	پرفشاری خون (OR=۲/۶)، دیابت (OR=۱/۴)
Feldstein CA و همکاران <sup>۳۳</sup>	مرور نظامند	تعیین اثر داورهای ضدپرفشاری خون بر پیشگیری از بستری مجدد سکته مغزی	فشار خون بالای ۱۳۰/۸۰ mmHg
Prabhakaran S و همکاران <sup>۱۳</sup>	مرور روایتی	تعیین عوامل قابل اصلاح موثر در بستری مجدد سکته مغزی	پرفشاری خون، دیابت، دیس لیپیدمی
Shou J و همکاران <sup>۲۴</sup>	متاآنالیز	ارزشیابی اثر دیابت بر بستری مجدد سکته مغزی	دیابت (HR=۱/۴۵)
Isabel C و همکاران <sup>۱۶</sup>	مرور نظامند	تعیین درمان‌های مبتنی بر شواهد جهت پیشگیری از بستری مجدد سکته مغزی	پرفشاری خون و دیابت
Rao A و همکاران <sup>۷</sup>	مرور نظامند	تعیین الگو کوتاه مدت و بلندمدت دلایل بستری مجدد بیماران سکته مغزی	عود سکته مغزی، عفونت‌ها (شامل سپتی سمی، پنومونی ناشی از آسپیراسیون، عفونت ادراری)
Katsanos AH و همکاران <sup>۲۵</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	ارزیابی ارتباط پایین آوردن فشارخون و بستری مجدد سکته مغزی	فشارخون بالاتر از ۱۳۰/۸۰ mmHg خطر بستری مجدد را افزایش می دهد
Zhong W و همکاران <sup>۳</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	تعیین میزان بستری مجدد، علل و عوامل خطر بستری مجدد سکته مغزی	دیابت، پرفشاری خون، عفونت‌ها، فیبریلاسیون دهلیزی (OR=۰/۵۷) اثر محافظتی داشته است
Oza R و همکاران <sup>۳۳</sup>	مرور روایتی	توصیف توصیه‌های مدیریت عوامل خطر منجر به بستری مجدد بیماران سکته مغزی	پرفشاری خون، دیابت، هیپرلیپیدمی
Chin YY و همکاران <sup>۱۴</sup>	مروری حیطه‌ای	تعیین میزان عود مجدد بستری مجدد سکته مغزی و عوامل خطر آن در کشورهای جنوب و شرق آسیا	پرفشاری خون، دیابت، سندرم متابولیک، فیبریلاسیون بطنی
Wajngarten M و همکاران <sup>۲۷</sup>	مرور روایتی	مدیریت پرفشاری خون شریانی برای پیشگیری از بستری مجدد بیماران سکته مغزی	فشارخون بالاتر از ۱۳۰/۸۰ mmHg عامل خطر بستری مجدد این بیماران می باشد
Gorelick PB و همکاران <sup>۳۸</sup>	مرور روایتی	بحث در مورد راهنمای اخیر ایالات متحده مبنی بر کنترل پرفشاری خون بیماران سکته مغزی	فشارخون بالاتر از ۱۳۰/۸۰ mmHg به عنوان عامل خطر بستری مجدد بیماران سکته مغزی می باشد
Zheng S و همکاران <sup>۲۹</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	تعیین عوامل خطر مرتبط با بستری مجدد سکته مغزی	پرفشاری خون (OR=۱/۵۰)، دیابت (OR=۱/۶۷)، بیماری عروق قلب (OR=۱/۷۷)
Deng Z و همکاران <sup>۳</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	تعیین عوامل خطر موثر در بستری مجدد ۳۰ روزه بیماران سکته مغزی	دیابت، پرفشاری خون، فیبریلاسیون دهلیزی و نارسایی قلبی
Kolmos M و همکاران <sup>۵</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	تعیین میزان عود سکته مغزی براساس زیر گروه و عوامل خطر آن در طول زمان	پرفشاری خون، دیابت، فیبریلاسیون دهلیزی، سابقه حمله ایسکمیک گذرا
Kitagawa K و همکاران <sup>۳۱</sup>	مرور روایتی	مدیریت پرفشاری خون برای پیشگیری از بستری مجدد بیماران سکته مغزی	فشارخون بالاتر از ۱۳۰/۸۰ mmHg
Nindrea RD و همکاران <sup>۳۳</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	تعیین عوامل خطر قابل تعدیل و غیرقابل تعدیل بستری مجدد سکته مغزی	عوامل قابل تعدیل: بیماری ایسکمیک قلب (HR=۲/۷۸)، فیبریلاسیون دهلیزی (HR=۱/۸۷)، پرفشاری خون (HR=۱/۶۶) و دیابت (HR=۱/۴۴)

جدول ۲: خلاصه‌ای از مطالعات مرور شده براساس طبقات عادات غذایی و درمانی ناسالم و رفتارهای پرخطر بهداشتی

نویسندگان	نوع مطالعه	هدف مطالعه	یافته‌های اصلی (عوامل خطر قابل پیشگیری)
<b>عادات غذایی و درمانی ناسالم</b>			
Dickerson LM. و همکاران <sup>۲۰</sup>	مرور روایتی	بحث در مورد پیشگیری از بستری مجدد بیماران سکنه مغزی	عدم تبعیت دارویی (ضدانعقادها)
Prabhakaran S. و همکاران <sup>۱۳</sup>	مرور روایتی	تعیین عوامل قابل اصلاح موثر در بستری مجدد سکنه مغزی	عدم تبعیت از درمان دارویی (داروهای ضدپرفشاری خون)
White CL. و همکاران <sup>۳۳</sup>	کیفی	توصیف تجربه بستری مجدد بیماران سکنه مغزی	پیچیدگی مدیریت دارویی سکنه مغزی، تبعیت از داروها را تحت تاثیر قرار می‌دهد
Oza R. و همکاران <sup>۳۶</sup>	مرور روایتی	توصیف توصیه‌های مدیریت عوامل خطر منجر به بستری مجدد بیماران سکنه مغزی	عدم تبعیت از درمان دارویی
Baatiema L. و همکاران <sup>۳۴</sup>	کیفی	تبیین موانع ارایه مراقبت مطلوب برای بیماران سکنه مغزی غنا	ترخیص زودهنگام از بیمارستان علیرغم توصیه پزشک (به دلیل اطلاعات ناقص و متناقض در مورد برنامه درمانی)
Kable A. و همکاران <sup>۳۵</sup>	کیفی	دیدگاه مراقبین سلامت استرالیا در خصوص پیوستگی مراقبت بیماران سکنه مغزی پس از ترخیص از بیمارستان	عدم پیوستگی مراقبت پس از ترخیص و پیگیری بیماران سکنه مغزی، تبعیت دارویی آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد
Lim ST. و همکاران <sup>۳۷</sup>	مرور نظامند و متآنالیز	تعیین اثر مصرف داروهای ضدانعقاد بر پیشگیری از بستری مجدد سکنه مغزی	شانس خطر عود سکنه مغزی در بیمارانی که از درمان دارویی تبعیت نمی‌کنند، ۲/۴۳ برابر است
<b>رفتارهای پرخطر بهداشتی</b>			
Boysen G. و همکاران <sup>۳۸</sup>	مرور روایتی	بحث در مورد استراتژی‌های پیشگیری از بستری مجدد سکنه مغزی	سیگار کشیدن، مصرف الکل، عدم فعالیت فیزیکی
Dickerson LM. و همکاران <sup>۲۰</sup>	مرور روایتی	بحث در مورد پیشگیری از بستری مجدد بیماران سکنه مغزی	چاقی، سیگار کشیدن، مصرف الکل.
Spence JD. و همکاران <sup>۳۸</sup>	مرور روایتی	بحث در مورد عوامل خطر منجر به بستری مجدد بیماران سکنه مغزی	سیگار کشیدن، BMI>25 kg/m <sup>2</sup> ، نداشتن فعالیت فیزیکی، مصرف الکل
Ang SY. و همکاران <sup>۳۹</sup>	کیفی	تبیین نیازهای آموزشی بیماران سکنه مغزی از دیدگاه مراقبین و مراقبین سلامت	هر دو گروه مراقبین بیماران و مراقبین سلامت بر نیازهای آموزشی بیماران سکنه مغزی مانند سیرپیشرفت بیماری و رژیم غذایی جهت پیشگیری از بستری مجدد تاکید نمودند.
Hankey GJ. و همکاران <sup>۱۲</sup>	مرور نظامند و متآنالیز	توصیف عوامل خطر پیشگویی‌کننده بستری مجدد و استراتژی‌های پیشگیری از آن	مصرف الکل بیشتر از ۳۰ مرتبه در ماه (OR=۱/۵)
Isabel C. و همکاران <sup>۱۶</sup>	مرور نظامند	تعیین درمان‌های مبتنی بر شواهد جهت پیشگیری از بستری مجدد سکنه مغزی	نداشتن فعالیت فیزیکی، رژیم غذایی، چاقی شکمی، مصرف الکل
Oza R. و همکاران <sup>۳۶</sup>	مرور روایتی	توصیف توصیه‌های مدیریت عوامل خطر منجر به بستری مجدد بیماران سکنه مغزی	مصرف تنباکو و الکل، نداشتن فعالیت فیزیکی
Chin YY. و همکاران <sup>۱۴</sup>	مروری حیطه ای	تعیین میزان عود مجدد بستری مجدد سکنه مغزی و عوامل خطر آن در کشورهای جنوب و شرق آسیا	چاقی، مصرف سیگار، نداشتن فعالیت فیزیکی، مصرف نمک زیاد (۲/۴ g/d)
Guo Y. و همکاران <sup>۴۰</sup>	متاستز	تبیین نیازهای برآورده نشده بیماران سکنه مغزی	نیاز اطلاعاتی برآورده نشده در مورد بیماری و خطرات آن (مانند پیشگیری از بستری مجدد)
Lin S. و همکاران <sup>۴۱</sup>	کیفی	تبیین تجارب بیماران سکنه مغزی و مراقبین آنها از انتقال به منزل	نقص دانش و اطلاعات در مورد بیماری سکنه مغزی

جدول ۳. خلاصه‌ای از مطالعات مرور شده براساس طبقه دیسترس روانی

نویسندگان	نوع مطالعه	هدف مطالعه	یافته‌های اصلی (عوامل خطر قابل پیشگیری)
Mohan KM. و همکاران <sup>۴۲</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	تخمین خطر بستری مجدد سکته مغزی	وضعیت اجتماعی - اقتصادی ضعیف
Cia W. و همکاران <sup>۴۳</sup>	مرور نظامند و متاآنالیز	ارتباط بین افسردگی پس از سکته مغزی و خطر بستری مجدد ناشی از سکته مغزی	افراد مبتلا به افسردگی پس از سکته مغزی، ۱/۵۹ برابر شانس بیشتری برای بستری مجدد ناشی از سکته مغزی دارند.
Osborne CL. و همکاران <sup>۴۴</sup>	متاستز	توصیف تجارب بیماران سکته مغزی پس از ترخیص از بیمارستان	عدم برقراری ارتباط موثر و درمانی بین بیمار و مراقبین سلامت خطر بستری مجدد را افزایش می‌دهد
Kelly J. و همکاران <sup>۴۵</sup>	کیفی	تبیین نیازهای بازتوانی طولانی‌مدت بیماران سکته مغزی از دیدگاه بیماران و مراقبین سلامت	چالش‌های حمل و نقل و ناتوانی جهت کار کردن خطر انزوا و بستری مجدد را افزایش می‌دهد
Bulsara C. و همکاران <sup>۴۶</sup>	کیفی	تبیین موانع و عوامل موثر بر مراقبت بیماران سکته مغزی از دیدگاه بیماران، خانواده و تیم درمانی	نگرانی درباره آینده و عدم حمایت توسط خانواده (همسر)
Guo Y. و همکاران <sup>۴۱</sup>	متاستز	تبیین نیازهای برآورده نشده بیماران سکته مغزی	نیازهای برآورده نشده روانی - اجتماعی (مانند ارتباط با دیگران، حمایت عاطفی)
Liljeuhl J. و همکاران <sup>۴۷</sup>	کیفی	کشف تجارب زندگی روزمره بیماران سکته مغزی پس از ترخیص از بیمارستان	نگرانی در خصوص سلامتی درک شده و حمایت اجتماعی (ارتباطات درون خانوادگی) ضعیف می‌تواند با بستری مجدد بیماران مرتبط باشد
Lin S. و همکاران <sup>۴۱</sup>	کیفی	تبیین تجارب بیماران سکته مغزی و مراقبین آنها از انتقال به منزل	اختلال ارتباط بین فردی
Lavis H. و همکاران <sup>۴۸</sup>	متاستز	توصیف تجارب بیماران سکته مغزی، مراقبین و درمانگران آنها از بازتوانی در منزل	نبود ارتباط محترمانه و انتظار ایفای نقش

## بحث

نقش عوامل مرتبط با آن از جمله بدنه دانشی ضعیف و رفتارهای پرخطر بهداشتی بیمار را نیز نباید نادیده گرفت. بستری مجدد تا حدود قابل توجهی تحت تاثیر خدمات درمانی ارائه شده در کشورها می‌باشد و کشورهای دارای حمایت‌های آموزشی و درمانی گسترده ممکن است با کاهش میزان بستری مجدد مواجه باشند که این نشان‌دهنده موثر بودن کنترل عوامل موثر قابل پیشگیری بر بستری مجدد بیماران سکته مغزی می‌باشد. برنامه‌های مراقبتی می‌توانند میزان بستری مجدد را از ۴۴٪ به ۲۶٪ در طول شش ماه کاهش دهند.<sup>۵۰</sup>

اگرچه میزان بستری مجدد در طی سالیان اخیر کاهش یافته است، اما میزان بستری مجدد ۴۲٪ در سال اول، با توجه به پیشرفت‌های اخیر در درمان بیماران به نظر بالا می‌رسد. بخشی از آن می‌تواند ناشی از نقش شدت بیماری باشد که اجازه کاهش آمارها را نمی‌دهد و بخشی از آن ضرورت تقویت برنامه‌های آموزشی پس از ترخیص را نشان می‌دهد.<sup>۳۰،۳۳</sup> گرچه سن و میزان معلولیت و وسعت ضایعه نقش مهمی در شدت بیماری و بالطبع بستری مجدد دارند. اما کنترل سایر

نتیجه مطالعه حاضر حاکی از قابل توجه بودن عوامل خطر بالینی و عوامل مرتبط با آن (بدنه دانشی ضعیف و بی‌اعتمادی) می‌باشد. نکته قابل توجه این است اگر چه عوامل خطر برای بستری مجدد در بیماران سکته مغزی از اهمیت بسیاری برخوردار است اما در این زمینه مطالعات مروری و کیفی محدودی منتشر شده است.<sup>۳۰،۳۳</sup> سکته مغزی به‌عنوان دومین عامل مرگ‌ومیر بیماران از عوامل مهم بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر در بیماران به‌شمار می‌رود و این مساله نشان‌دهنده خلا مهمی است که در این زمینه در مطالعات وجود دارد.<sup>۴۹</sup> از این‌رو این مطالعه علیرغم محدودیت در تعداد مطالعات انجام شده، می‌تواند مدرک معتبری برای معرفی عوامل خطر بستری مجدد به‌ویژه موارد قابل پیشگیری، باشد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد مهمترین عوامل خطر بستری مجدد مربوط به عوامل خطر بالینی شامل پرفشاری خون، فیبریلاسیون دهلیزی و دیابت می‌باشد که البته

جدول ۴: ارزیابی کیفیت مطالعات مروری وارد شده

نام مطالعه	سوال ۱	سوال ۲	سوال ۳	سوال ۴	سوال ۵	سوال ۶	سوال ۷	سوال ۸	سوال ۹	سوال ۱۰	سوال ۱۱	سوال ۱۲	سوال ۱۳	سوال ۱۴	سوال ۱۵	سوال ۱۶	کیفیت مطالعه
Boysen G. و همکاران <sup>۳۷</sup>	بلی	تاحدودی	خیر	تاحدودی	بلی	خیر	تاحدودی	تاحدودی	تاحدودی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Ringelstein EB. و همکاران <sup>۳۷</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	خیر	تاحدودی	خیر	تاحدودی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Lovett JK. و همکاران <sup>۳۸</sup>	بلی	بلی	بلی	تاحدودی	خیر	بلی	بلی	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بالا
Egido JA. و همکاران <sup>۳۹</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Dickerson LM. و همکاران <sup>۲۰</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	بلی	بلی	تاحدودی	خیر	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Papademetriou V. و همکاران <sup>۲۱</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	خیر	خیر	بلی	تاحدودی	تاحدودی	خیر	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Lichtman JH. و همکاران <sup>۸</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	بلی	بلی	خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بالا
Spence JD. و همکاران <sup>۳۸</sup>	بلی	بلی	بلی	تاحدودی	خیر	خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Mohan KM. و همکاران <sup>۴۲</sup>	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بالا
Arima H. و همکاران <sup>۳۲</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	متوسط
Hankey GJ. و همکاران <sup>۱۲</sup>	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بالا
Feldstein CA. و همکاران <sup>۳۳</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Prabhakaran S. و همکاران <sup>۱۳</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	بلی	بلی	تاحدودی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Zhong W. و همکاران <sup>۳</sup>	بلی	بلی	بلی	تاحدودی	خیر	خیر	بلی	تاحدودی	تاحدودی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	متوسط
Isabel C. و همکاران <sup>۱۱</sup>	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	تاحدودی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Rao A. و همکاران <sup>۷</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Katsanos AH. و همکاران <sup>۲۵</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	بلی	خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	متوسط
Oza R. و همکاران <sup>۳۶</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	خیر	بلی	بلی	بلی	متآنانالیز	متآنانالیز	بلی	بلی	متآنانالیز	بلی	متوسط
Chin YY. و همکاران <sup>۳۶</sup>	بلی	تاحدودی	بلی	تاحدودی	بلی	بلی	خیر	خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	متوسط





عوامل قابل پیشگیری در کاهش بستری مجدد نقش بسزایی دارد.<sup>۵۱</sup> از طرف دیگر، بستری مجدد در واقع نشان‌دهنده وضعیت انتقال نامناسب بیمار (نداشتن برنامه ترخیص مناسب) از بیمارستان نیز می‌باشد. مسئله قابل‌توجه این است که برنامه‌های آموزش پس از ترخیص علاوه بر بیمار، بایستی خانواده او را نیز در بر بگیرد.

ارتباط عوامل خطر بالینی مانند پرفشاری خون، فیبریلاسیون دهلیزی، دیابت ملیتوس و مشکلات قلبی با بستری مجدد ناشی از سکنه مغزی در مطالعات شناخته شده است.<sup>۵۲</sup> نکته‌ی قابل ذکر این است که برخی از مطالعات وارد شده به مرورهای مورد بررسی، متعلق به کشورهایی است که دارای برنامه مراقبتی و پیگیری قدرتمند مانند تایوان و نروژ هستند و این می‌تواند ارتباط عوامل خطر بالینی با بستری مجدد سکنه مغزی را تضعیف نماید. برای مثال در مطالعه Tseng و همکاران در گروه بستری مجدد به‌طور معناداری میزان پرفشاری خون کمتر (۴۵٪ در برابر ۵۵٪) و نسبت شانس آن ۰/۶۷ بود.<sup>۵۳</sup> این نتایج می‌تواند ناشی از برنامه مراقبت جامع از بیماران سکنه مغزی باشد که از سال ۱۹۹۸ در تایوان توسعه یافته است. در نتیجه در حضور برنامه‌های مراقبتی توسعه یافته پس از ترخیص، تنها افزایش سن و پذیرش بیماران توسط غی تخصص نورولوژی ممکن است در افزایش بستری مجدد بیماران نقش داشته باشد.

نسبت شانس فیبریلاسیون دهلیزی برای بروز سکنه مغزی ۱/۶۲ و برای مرگ‌ومیر ۱/۴۴ گزارش شده است که با توجه به معنادار بودن آنها، فیبریلاسیون دهلیزی را به‌عنوان یک عامل خطر جدی مشخص می‌کند.<sup>۵۴</sup> از این‌رو ضرورت دارد در برنامه‌های مراقبتی پس از ترخیص اهمیت ویژه‌ای به فیبریلاسیون دهلیزی و تبعیت از درمان دارویی آن داده شود، بنابراین دادن اطلاعات صحیح، به زبان ساده، واضح و بدون تناقض شاید علاوه بر تقویت بدنه دانشی بیماران و مراقبین آنها، در ایجاد انگیزه جهت تبعیت از درمان دارویی ضدانعقادها نقش داشته باشد و در نهایت خطر بستری مجدد ناشی از سکنه مغزی را به حداقل برساند.

ارتباط دیابت نیز به‌واسطه اثرات دراز مدت با سکنه مغزی در مطالعات و به‌عنوان یک عامل خطر در بستری مجدد معرفی شده است.<sup>۵۵</sup> این مساله می‌تواند از این جهت مهم باشد که همانند هایپرتانسیون، برنامه‌های مراقبت در منزل پس از ترخیص نتوانسته است به‌طور معناداری این عامل خطر را محدود کند و یا اینکه کنترل

دیابت می‌تواند پیچیده‌تر باشد. دیابت با ایجاد اختلال در اندوتلیوم عروق می‌تواند عامل خطر مهمی در بروز سکنه ایسکمیک یا هموراژیک باشد. نسبت شانس دیابت در مطالعات مختلف برای بروز سکنه مغزی بین ۰/۷۵ تا ۶/۳ گزارش شده است که در بیماران با دیابت نوع ۱ بسیار افزایش دارد.<sup>۵۶</sup> مطالعات دیگر نیز نشان داده است کنترل ضعیف قندخون و عدم تبعیت از برنامه درمانی، در قبل از بروز سکنه مغزی (HbA1C > ۸/۴) با وخامت بیماری سکنه مغزی ایسکمیک و هموراژیک همراه بوده و نسبت شانس ۲/۵۶ را داشته است.<sup>۵۶</sup> همچنین بیمارانی که کنترل قند ضعیف‌تری داشتند پس از سکنه مغزی عواقب نورولوژیک بیشتری را تجربه کردند. در مجموع یافته‌ها نشان می‌دهد دیابت عامل خطر شناخته شده‌ای در بستری مجدد سکنه مغزی می‌باشد و بایستی در برنامه‌های مراقبت در منزل مورد توجه جدی واقع شود.

پاتوفیزیولوژی بیماری‌های قلبی با بستری مجدد سکنه مغزی دارای اشتراکات فراوانی است. از این‌رو سابقه بیماری قلبی خطر بیماری‌زایی را در بیماران سکنه مغزی افزایش می‌دهد.<sup>۵۷</sup> در یک مطالعه با پیگیری هفت سال مشخص شد، نسبت خطر ۱/۸ برای بروز سکنه مغزی مجدد، در بیماران قلبی-عروقی وجود دارد.<sup>۵۸</sup> ارتباط بیماری‌های ایسکمیک قلبی با سکنه مغزی ارتباط درازمدت است که نیازمند پیگیری طولانی می‌باشد.<sup>۵۹</sup> در مطالعه Deng و همکاران نسبت شانس بیماری قلبی-عروقی در بروز بستری مجدد در بیماران سکنه مغزی را اگرچه بالاتر از یک گزارش کردند اما در نهایت تفاوت معنادار ایجاد نکرده است که می‌تواند مرتبط با زمان پیگیری کوتاه‌مدت باشد.<sup>۳۰</sup> در مطالعه Zhong و همکاران نسبت شانس بیماری قلبی-عروقی برای بروز بستری مجدد ۱/۴۵ بوده که البته معنادار نبوده است. دلیل آن ممکن است برنامه‌های مراقبتی که برای بیماران به‌واسطه بیماری قلبی-عروقی اجرا می‌شود و یا تجربه قلبی بیماران و خانواده‌ها در دارودرمانی و بستری بیمارستان و آشنایی با رویه‌های درمانی (به‌واسطه مزمن بودن سیر بیماری قلبی-عروقی)، سبب شود تبعیت درمانی و خود مراقبتی با کیفیت‌تری وجود داشته باشد، زیرا بیماران و خانواده آنها نسبت به مراقبین قابل اعتماد مطلع هستند و توصیه‌های ایشان اعتماد می‌کنند.<sup>۳</sup>

گرچه توجه به عوامل بالینی به‌عنوان عوامل خطر مهم در پیشگیری از بستری مجدد بیماران سکنه مغزی ضروری است ولی

دهلیزی، دیابت ملیتوس، و بیماری قلبی- عروقی اشتراکات فراوانی دارد، می‌توان اینطور نتیجه گرفت این عوامل خطر در شدت بیماری نقش دارند و تا حدودی برآوردی از شدت بیماری می‌باشند. از این رو بسیار ضرورت دارد مطالعات در زمینه ارتباط عوامل خطر با بستری مجدد در بیماران سکته مغزی توسعه یابد. نکته قابل ذکر دیگر این است که ممکن است نقش عفونت در بستری مجدد سکته‌های مغزی کمتر از حالت واقعی تخمین زده شده باشد. مطالعات کمی عفونت را به‌عنوان یک عامل خطر جدی برای بستری مجدد سکته مغزی مطرح کرده بودند.<sup>۸۳</sup> در حالی که مطالعات نشان داده‌اند میزان بروز عفونت در بیماران سکته مغزی تا ۳۰٪ هم می‌رسد و سهم عفونت ادراری و ریوی هر کدام ۱۰٪ بوده است که لازم است در مطالعات آتی مورد توجه قرار گیرد.<sup>۸۴</sup> همچنین در مطالعات مختلف کیفی وزنی به عوامل موثر در بستری مجدد داده نشده بود که البته به دلیل ماهیت این نوع مطالعه است ولی مفهوم پردازی در چارچوب پنداشتی را با محدودیت‌هایی مواجه کرد.

به‌نظر می‌رسد عوامل خطر بالینی از جمله پرفشاری خون، فیبریلاسیون دهلیزی و دیابت ملیتوس نقش مهمی در بستری مجدد بیماران سکته مغزی دارند. گرچه نقش بی‌اعتمادی و انزوای اجتماعی را نیز نمی‌توان نادیده گرفت. جدا از شدت بیماری سکته مغزی، ممکن است برنامه‌های مراقبتی پس از ترخیص با تمرکز روی عوامل مرتبط با بستری مجدد، نقش مهمی در کاهش بستری مجدد بیماران بستری داشته باشد.

سپاسگزاری: این مطالعه نتیجه طرح پژوهشی می‌باشد (کد: ۴۰۲۰۰۰۷) که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد IR.MUMS.NURSE.REC.1402.045 تصویب شده است. بدین وسیله از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه تقدیر می‌گردد.

## References

- McIlvennan CK, Eapen ZJ, Allen LA. Hospital readmissions reduction program. *Circulation* 2015;131(20):1796-803.
- Morton JI, Ilomäki J, Wood SJ, Bell JS, Shaw JE, Magliano DJ. One-year readmission and mortality following ischaemic stroke by diabetes status, sex, and socioeconomic disadvantage: An analysis of 27,802 strokes from 2012 to 2017. *Journal of the Neurological Sciences* 2022;434:120149.
- Zhong W, Geng N, Wang P, Li Z, Cao L. Prevalence, causes and risk factors of hospital readmissions after acute stroke and transient ischemic attack: a systematic review and meta-analysis. *Neurological sciences*. 2016;37(8):1195-202.
- Bjerkreim AT, Thomassen L, Brøgger J, Waje-Andreassen U, Næss H. Causes and Predictors for Hospital Readmission after Ischemic Stroke. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association* 2015;24(9):2095-101.
- Kolmos M, Christoffersen L, Kruuse C. Recurrent Ischemic Stroke- A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association* 2021;30(8):105935.
- Morton JI, Ilomäki J, Wood SJ, Bell JS, Shaw JE, Magliano DJ. One-year readmission and mortality following ischaemic stroke by

نقش عوامل مرتبط با انزوای اجتماعی را نیز نباید نادیده گرفت. در مطالعه Bjerkreim و همکاران نیز نسبت شانس پرفشاری خون برای بروز بستری مجدد ۰/۵۳ بود که با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی ندارد.<sup>۶۰</sup> دلیل آن حاکی از موثر بودن برنامه پیگیری است ولی عوامل دیگری مانند عفونت و تغییرات در علائم عصبی منجر به بستری مجدد بیماران شد. در این مطالعه ترخیص به خانه سالمندان با نسبت شانس ۷/۳۱ مهمترین عاملی گزارش شد که با بستری مجدد در کمتر از سه ماه همراه است.<sup>۶۰</sup> ترخیص و انتقال بیمار به خانه سالمندان می‌تواند مرتبط با منزوی کردن بیمار، افسردگی او و ضعف مراقبت از بیمار و در نتیجه بروز بیشتر بیماری‌های عفونی ارتباط داشته باشد که خود از عوامل مهم بستری مجدد است. در مقابل زندگی خانوادگی با نسبت شانس ۰/۱۹ اثر محافظتی قابل توجهی در کاهش بستری مجدد داشته است. این مساله نشان می‌دهد که نقش خانواده و داشتن حمایت اجتماعی مناسب در مرحله پس از ترخیص نقش مهمی در کاهش بستری مجدد بیماران سکته مغزی دارد.<sup>۶۱ و ۶۲</sup>

این مطالعه با محدودیت‌هایی نیز مواجه بود. در مطالعات مروری وارد شده، عمدتاً بین آنها مقالات مشترک وجود نداشت. از این رو نتایج آنها دارای همپوشانی نمی‌باشد. اما احتمال زیادی وجود دارد که این مطالعات تمام مقالات موجود در این زمینه را پوشش نداده باشند. از این جهت مطالعات بیشتر ضرورت دارد. محدودیت دیگر این است که عامل مداخله‌گر کلیدی بنام شدت بیماری وجود دارد که در این مطالعات کنترل نشده است. شدت بیماری همانطور که در بالا ذکر شد می‌تواند در نتایج بایاس ایجاد کند. به‌طوری‌که نتایج ممکن است ناشی از وخامت بیماری باشد تا اینکه عوامل خطر دیگر در نتایج نقش داشته باشند. اما با توجه به اینکه پاتوفیزیولوژی بیماری سکته مغزی با عوامل خطر بالینی مانند پرفشاری خون، فیبریلاسیون

- diabetes status, sex, and socioeconomic disadvantage: An analysis of 27,802 strokes from 2012 to 2017. *Journal of the neurological sciences* 2022;434:120149.
7. Rao A, Barrow E, Vuik S, Darzi A, Aylin P. Systematic review of hospital readmissions in stroke patients. *Stroke research and treatment* 2016;2016.
  8. Lichtman JH, Leifheit-Limson EC, Jones SB, Watanabe E, Bernheim SM, Phipps MS, et al. Predictors of hospital readmission after stroke: a systematic review. *Stroke* 2010;41(11):2525-33.
  9. Whittemore R, Knaf K. The integrative review: updated methodology. *Journal of advanced nursing* 2005;52(5):546-53.
  10. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *bmj* 2017;358.
  11. George PP, DeCastro Molina JA, Heng BH. The methodological quality of systematic reviews comparing intravitreal bevacizumab and alternates for neovascular age related macular degeneration: A systematic review of reviews. *Indian journal of ophthalmology* 2014;62(7):761-7.
  12. Hankey GJ. Secondary stroke prevention. *The Lancet Neurology* 2014;13(2):178-94.
  13. Prabhakaran S, Chong JY. Risk factor management for stroke prevention. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology* 2014;20(2):296-308.
  14. Chin YY, Sakinah H, Aryati A, Hassan BM. Prevalence, risk factors and secondary prevention of stroke recurrence in eight countries from south, east and southeast asia: a scoping review. *The Medical journal of Malaysia* 2018;73(2):90-9.
  15. Hankey GJ. Secondary stroke prevention. *The Lancet Neurology* 2014;13(2):178-94.
  16. Isabel C, Calvet D, Mas JL. Stroke prevention. *Presse medicale*. 2016 Dec;45(12 Pt 2):e457-e71.
  17. Ringelstein EB, Nabavi D. Long-term prevention of ischaemic stroke and stroke recurrence. *Thrombosis research*. 2000;98(3):83-96.
  18. Lovett JK, Coull AJ, Rothwell PM. Early risk of recurrence by subtype of ischemic stroke in population-based incidence studies. *Neurology* 2004;62(4):569-73.
  19. Egido JA. Benefits of modifying the predictive factors of stroke recurrence. *Cerebrovascular diseases* (Basel, Switzerland). 2005;20 Suppl 2:84-90.
  20. Dickerson LM, Carek PJ, Quattlebaum RG. Prevention of recurrent ischemic stroke. *American family physician* 2007;76(3):382-8.
  21. Papademetriou V, Doumas M. Treatment strategies to prevent stroke: focus on optimal lipid and blood pressure control. *Expert opinion on pharmacotherapy* 2009;10(6):955-66.
  22. Arima H, Chalmers J. PROGRESS: Prevention of Recurrent Stroke. *Journal of clinical hypertension* (Greenwich, Conn). 2011;13(9):693-702.
  23. Feldstein CA. Lowering blood pressure to prevent stroke recurrence: a systematic review of long-term randomized trials. *Journal of the American Society of Hypertension : JASH* 2014;8(7):503-13.
  24. Shou J, Zhou L, Zhu S, Zhang X. Diabetes is an Independent Risk Factor for Stroke Recurrence in Stroke Patients: A Meta-analysis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2015;24(9):1961-8.
  25. Katsanos AH, Filippatou A, Manios E, Deftereos S, Parisis J, Frogoudaki A, et al. Blood Pressure Reduction and Secondary Stroke Prevention: A Systematic Review and Metaregression Analysis of Randomized Clinical Trials. *Hypertension* (Dallas, Tex : 1979). 2017;69(1):171-9.
  26. Oza R, Rundell K, Garcellano M. Recurrent Ischemic Stroke: Strategies for Prevention. *American family physician* 2017;96(7):436-40.
  27. Wajngarten M, Silva GS. Hypertension and stroke: update on treatment. *European Cardiology Review* 2019;14(2):111.
  28. Gorelick PB, Qureshi S, Farooq MU. Management of blood pressure in stroke. *International Journal of Cardiology Hypertension* 2019;3:100021.
  29. Zheng S, Yao B. Impact of risk factors for recurrence after the first ischemic stroke in adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia* 2019;60:24-30.
  30. Deng Z, Wu X, Hu L, Li M, Zhou M, Zhao L, et al. Risk factors for 30-day readmission in patients with ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *Annals of palliative medicine* 2021;10(10):11083-105.
  31. Kitagawa K. Blood pressure management for secondary stroke prevention. *Hypertension research : official journal of the Japanese Society of Hypertension* 2022;45(6):936-43.
  32. Nindrea RD, Hasanuddin A. Non-modifiable and modifiable factors contributing to recurrent stroke: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Epidemiology and Global Health* 2023;20:101240.
  33. White CL, Brady TL, Saucedo LL, Motz D, Sharp J, Birnbaum LA. Towards a better understanding of readmissions after stroke: partnering with stroke survivors and caregivers. *Journal of clinical nursing* 2015;24(7-8):1091-100.
  34. Baatiema L, de-Graft Aikins A, Sav A, Mnataganian G, Chan CKY, Somerset S. Barriers to evidence-based acute stroke care in Ghana: a qualitative study on the perspectives of stroke care professionals. *BMJ open* 2017;7(4):e015385.
  35. Kable A, Baker A, Pond D, Southgate E, Turner A, Levi C. Health professionals' perspectives on the discharge process and continuity of care for stroke survivors discharged home in regional Australia: A qualitative, descriptive study. *Nursing & health sciences* 2019;21(2):253-61.
  36. Lim ST, Thijs V, Murphy SJ, Fernandez-Cadenas I, Montaner J, Offiah C, Marquardt L, Kelly PJ, Bath PM, Lim SY, Ford GA. Platelet function/reactivity testing and prediction of risk of recurrent vascular events and outcomes after TIA or ischaemic stroke: systematic review and meta-analysis. *Journal of neurology* 2020;267:3021-37.
  37. Boysen G, Truelsen T. Prevention of recurrent stroke. *Neurological sciences : official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology* 2000;21(2):67-72.
  38. Spence JD. Secondary stroke prevention. *Nature reviews Neurology* 2010;6(9):477-86.
  39. Ang SY, Tin AS, Pavitar G, Ng WM, Lee KE, Lim LH, et al. A qualitative study into stroke caregivers' educational needs—perspectives of caregivers and healthcare professionals. *Proceedings of Singapore Healthcare* 2013;22(3):166-74.
  40. Guo Y, Zhang Z, Lin B, Mei Y, Liu Q, Zhang L, et al. The unmet needs of community-dwelling stroke survivors: a systematic review of qualitative studies. *International journal of environmental research and public health* 2021;18(4):2140.
  41. Lin S, Wang C, Wang Q, Xie S, Tu Q, Zhang H, et al. The experience of stroke survivors and caregivers during hospital-to-home transitional care: A qualitative longitudinal study. *International journal of nursing studies* 2022;130:104213.
  42. Mohan KM, Wolfe CD, Rudd AG, Heuschmann PU, Kolominsky-Rabas PL, Grieve AP. Risk and cumulative risk of stroke recurrence: a systematic review and meta-analysis. *Stroke* 2011;42(5):1489-94.
  43. Cai W, Mueller C, Li YJ, Shen WD, Stewart R. Post stroke depression and risk of stroke recurrence and mortality: A systematic review and meta-analysis. *Ageing research reviews* 2019;50:102-9.
  44. Osborne CL, Neville M. Understanding the experience of early supported discharge from the perspective of patients with stroke and their carers and health care providers: a qualitative review. *Nursing Clinics* 2019;54(3):367-84.
  45. Kelly J, Dowling A, Hillier S, Brown A, Kleinig T, Goldsmith K, et al. Perspectives on rehabilitation for Aboriginal people with stroke: a qualitative study. *Topics in stroke rehabilitation* 2022;29(4):295-309.
  46. Bulsara C, Saunders R, Emery L, Etherton-Beer C. Reflecting on experiences of care: an exploratory qualitative descriptive study of

- the perspectives of stroke survivors, families and staff. *BMJ open* 2021;11(12):e047559.
47. Liljehult J, Molsted S, Christensen T, Møller T, Overgaard D. Mastering health following minor stroke—A qualitative explorative study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2022;31(8):106607.
  48. Lavis H, van Vliet P, Tavener M. Stroke survivor, caregiver and therapist experiences of home-based stroke rehabilitation: a thematic synthesis of qualitative studies. *Physical Therapy Reviews* 2023;1-17.
  49. Donkor ES. Stroke in the century: a snapshot of the burden, epidemiology, and quality of life. *Stroke research and treatment* 2018;2018.
  50. Andersen HE, Schultz-Larsen K, Kreiner S, Forchhammer BH, Eriksen K, Brown A. Can readmission after stroke be prevented? Results of a randomized clinical study: a postdischarge follow-up service for stroke survivors. *Stroke* 2000;31(5):1038-45.
  51. Fonarow GC, Saver JL, Smith EE, Broderick JP, Kleindorfer DO, Sacco RL, et al. Relationship of national institutes of health stroke scale to 30-day mortality in medicare beneficiaries with acute ischemic stroke. *Journal of the American Heart Association* 2012;1(1):42-50.
  52. Kamel H, Okin PM, Elkind MS, Iadecola C. Atrial Fibrillation and Mechanisms of Stroke: Time for a New Model. *Stroke* 2016;47(3):895-900.
  53. Tseng MC, Lin HJ. Readmission after hospitalization for stroke in Taiwan: results from a national sample. *Journal of the neurological sciences* 2009;284(1-2):52-5.
  54. Lin MH, Kamel H, Singer DE, Wu YL, Lee M, Ovbiagele B. Perioperative/Postoperative Atrial Fibrillation and Risk of Subsequent Stroke and/or Mortality. *Stroke* 2019;50(6):1364-71.
  55. Chen R, Ovbiagele B, Feng W. Diabetes and Stroke: Epidemiology, Pathophysiology, Pharmaceuticals and Outcomes. *The American journal of the medical sciences* 2016;351(4):380-6.
  56. Kamouchi M, Matsuki T, Hata J, Kuwashiro T, Ago T, Sambongi Y, et al. Prestroke glycemic control is associated with the functional outcome in acute ischemic stroke: the Fukuoka Stroke Registry. *Stroke* 2011;42(10):2788-94.
  57. Al Jerdi S, Akhtar N, Mahfoud Z, Kamran S, Shuaib A. Major cardiovascular events in patients presenting with acute stroke: a 5-year follow-up study in patients who had ischaemic stroke and stroke mimics. *BMJ open* 2022;12(3):e053059.
  58. Sobiczewski W, Wirtwein M, Trybala E, Gruchala M. Severity of coronary atherosclerosis and stroke incidence in 7-year follow-up. *Journal of neurology* 2013;260(7):1855-8.
  59. Boulanger M, Béjot Y, Rothwell PM, Touzé E. Long-Term Risk of Myocardial Infarction Compared to Recurrent Stroke After Transient Ischemic Attack and Ischemic Stroke: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Heart Association* 2018;7(2).
  60. Bjerkreim AT, Thomassen L, Waje-Andreassen U, Selvik HA, Naess H. Hospital Readmission after Intracerebral Hemorrhage. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association* 2016;25(1):157-62.
  61. Shah SV, Corado C, Bergman D, Curran Y, Bernstein RA, Naidech AM, et al. Impact of Poststroke Medical Complications on 30-Day Readmission Rate. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association* 2015;24(9):1969-77.
  62. Strowd RE, Wise SM, Umesi UN, Bishop L, Craig J, Lefkowitz D, et al. Predictors of 30-day hospital readmission following ischemic and hemorrhagic stroke. *American journal of medical quality : the official journal of the American College of Medical Quality* 2015;30(5):441-6.
  63. Westendorp WF, Nederkoorn PJ, Vermeij JD, Dijkgraaf MG, van de Beek D. Post-stroke infection: a systematic review and meta-analysis. *BMC neurology* 2011;11:110.

## Preventable risk factors of hospital readmission in stroke patients: an integrative review

Mohammad Rajabpour Ph.D.<sup>1</sup>  
Abbas Heidary Ph.D.<sup>2</sup>  
Kavian Ghandehari Ph.D.<sup>3</sup>  
Amir Mirhaghi Ph.D.<sup>4\*</sup>

1- Department of Nursing, Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

2- Department of Medical-Surgical, Nursing and Midwifery Care Research Center, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

3- Department of Neurology, Ghaem Hospital, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

4- Midwifery and Nursing Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\* Corresponding author: Department of Prehospital Emergency, Kharazmi Educational Building, Pardis Daneshgah, Vakil abad Blvd., Mashhad, Iran.  
Tel: +98-51-38846730  
E-mail: MirhaghiA@mums.ac.ir

### Abstract

Received: 25 Sep. 2023 Revised: 01 Oct. 2023 Accepted: 14 Dec. 2023 Available online: 22 Dec. 2023

**Background:** Despite advances in medical treatments, readmission of stroke patients remains high and has been reported between 31% and 56.1% during the first year after discharge. The difference between the risk factors of readmission and the risk factors of stroke is not clear. The purpose of this study is: 1) to determine the preventable risk factors associated with stroke readmission and 2) to provide a conceptual model for preventable factors that effective in the readmission of stroke patients.

**Methods:** This integrated review was performed according to Whittemore and Knafl (2005) method in five stages including problem identification, literature search, data evaluation, data analysis, and presentation. In order to find relevant articles, PubMed, Web of Science, CINAHL, Scopus databases and Google Scholar search engine were searched. The search was conducted using the keywords "stroke," "readmission," "recurrence," "re-hospitalization," "review," and "systematic review," for the period between January 2023 and September 2023, following the PRISMA guidelines. In addition to providing a qualitative synthesis of readmission factors categorized into categories, a conceptual model of these factors was also presented.

**Results:** Out of a total of 3785 article titles, 38 articles were included in the study for the final analysis after screening and removing duplicates. The most important risk factors for readmission in four categories: (1) knowledge deficit about the comorbidities (such as hypertension, atrial fibrillation, diabetes), (2) unhealthy diet and medicine, (3) high-risk behaviors (smoking, alcohol consumption, and tobacco use disorder), and (4) psychological distress (depression and worry about the future). In addition, the conceptual model showed that the most important preventable factor in readmission of stroke patients is of knowledge deficit about comorbidities (especially hypertension).

**Conclusion:** The most important preventable risk factors that are effective in the readmission of stroke patients are knowledge deficit regarding clinical risk factors, especially high blood pressure, high-risk behaviors and unhealthy diet and medicine. Therefore, more detailed care and follow-up programs should be designed for stroke patients after discharge.

**Keywords:** readmission, review, risk factor, stroke.