

بررسی شیوع افسردگی پس از سکته مغزی و ارتباط آن با میزان ناتوانی و محل ضایعه مغزی

*دکتر کبیری لشکری پور^۱، دکتر علی مقتدی^۲

دکتر سیدعلی رضا سجادی^۳، دکتر محسن فقیهی نیا^۴

^{۱,۴}استادیار روان پزشکی، ^{۲,۳}دانشیار مغز و اعصاب- دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ^۵پژوهش عمومی

خلاصه

مقدمه: این مطالعه با هدف بررسی میزان بروز افسردگی پس از سکته مغزی و عوامل مرتبط با آن انجام گردید.

روش کار: این بررسی یک مطالعه توصیفی تحلیلی و مقطعی است که در ۶ ماهه ای نخست سال ۱۳۸۶ در بخش مغز و اعصاب بیمارستان خاتم الایمه زاهدان، پس از کسب تایید کمیته ای اخلاق دانشگاه، انجام گردید. تعداد ۱۰۰ نفر بیمار مبتلا به سکته مغزی به روش نمونه گیری در دسترس در صورت تمایل و دارا بودن شرایط ورود به مطالعه و نداشتن شرایط حذف از مطالعه در ماه اول پس از سکته مغزی مورد ارزیابی قرار گرفتند. این بیماران با استفاده از پرسشنامه ای مشخصات دموگرافیک، آزمون افسردگی بک و شاخص ناتوانی بارتل ارزیابی شدند و داده ها با استفاده از آزمون تی و مجدور خی، با کمک نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: از مجموع ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه (۶۱ مرد، ۳۹ زن) ۴۲ نفر (۴۲٪) افسرده بودند. بین میزان ناتوانی جسمی پس از سکته مغزی بر اساس شاخص ناتوانی بارتل ($P < 0.001$) و فراوانی افسردگی ارتباط معنی داری مشاهده شد ($P < 0.001$) ولی بین افسردگی و محل ضایعه رابطه ای معنی دار مشاهده نگردید.

نتیجه گیری: به نظر می رسد بین میزان ناتوانی جسمی ناشی از سکته مغزی و بروز افسردگی ارتباط معنی دار وجود دارد.

واژه های کلیدی: آزمون افسردگی بک، افسردگی، سکته مغزی، شاخص ناتوانی بارتل

مقدمه

سکته مغزی جدی ترین اختلال عصبی در جهان به شمار می آید و نیمی از موارد بستری اورژانس در بیماری های عصبی را تشکیل می دهد^(۱). اگرچه شیوع سکته مغزی در دهه های اخیر کاهش یافته که علت اصلی آن بهبود در درمان فشارخون بالا می باشد، اما با این حال سکته مغزی کماکان در میان بیماری های مغز و اعصاب بزرگسالان رتبه ای اول را به لحاظ اهمیت و میزان شیوع دارد^(۲). به طوری که در گروه سنی ۵۵-۶۴ سال میزان بروز سالیانه ۱۰-۲۰ در ۱۰۰۰ و در گروه سنی بالاتر از ۸۵ سال به ۲۰۰ در ۱۰۰۰ افزایش می یابد^(۳).

ارتباط بین اختلالات عصبی روانی و بیماری های عروقی مغزی از ۱۰۰ سال پیش توسط پژوهشکان تشخیص داده شده است به طوری که امیل کربلین از ارتباط بین دیوانگی شیدایی افسردگی و بیماری عروقی مغزی سخن گفته است و یوگین بلولر

سکته مغزی سومین علت شایع مرگ و میر و شایع ترین اختلال ناتوان کننده مغز و اعصاب در بین بزرگسالان می باشد. سالانه حدود ۷۵۰۰۰ مورد سکته مغزی جدید اتفاق می افتد و تقریباً ۱۵۰۰۰ نفر در سال در ایالات متحده در اثر سکته مغزی فوت می کنند^(۴).

شیوع سکته مغزی با بالا رفتن سن افزایش یافته، در مرد ها بیشتر از زنان و در آفریقایی ها و آمریکایی ها بیشتر از سفید پوستان است. عوامل خطر آن پر فشاری خون، افزایش کلسترول خون، سیگار، مصرف بیش از حد الکل و مصرف قرص های پیش گیری از بارداری می باشند^(۱-۴).

آدرس مولف مسئول: ایران، زاهدان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، بیمارستان روان پزشکی بهاران
تلفن نمایش: ۰۴۱-۴۵۱۳۷۷۷

Email:dr_lashkaripour@yahoo.com

تاریخ وصول: ۸۶/۸/۹ تاریخ تایید: ۸۷/۲/۳۰

به نظر می رسد تلاش در جهت تشخیص و درمان افسردگی در این بیماران نه تنها باعث بهبودی علایم افسردگی می شود بلکه منجر به کاهش خطر سکته مغزی بعدی، اثر بر بهبود عملکرد پس از سکته مغزی، کاهش مرگ و میر و ناتوانی و کاهش نیاز به استفاده از مراقبت های بهداشتی پس از سکته مغزی می گردد (۱۸).

با توجه به مطالعات فوق وجود نظرات مختلف در مورد شیوه افسردگی پس از سکته مغزی و ارتباط آن با محل ضایعه مغزی و میزان ناتوانی (معلولیت) جسمی پس از سکته مغزی، این مطالعه با هدف بررسی فراوانی افسردگی و ارتباط آن با محل ضایعه و سایر عوامل خطر طراحی گردید.

روش کار

این بررسی یک مطالعه توصیفی تحلیلی مقطعی است که در ۶ ماه اول سال ۱۳۸۶ در بخش نورولوژی بیمارستان خاتم الانبیاء زاهدان، پس از تایید کمیته ای اخلاق دانشگاه، انجام گردید. حجم نمونه بر اساس مطالعات قبلی و شیوه ۵۰٪ و ضریب اطمینان ۹۵٪ و میزان خطای ۱٪ به تعداد ۹۶ نفر محاسبه گردید. جهت افزایش ضریب اطمینان تعداد ۱۰ نفر بیمار مبتلا به سکته مغزی به روش نمونه گیری در دسترس در صورت تمایل و دارا بودن شرایط ورود به مطالعه (سن بالای ۱۸ سال، مشخص بودن محل ضایعه مغزی با سی تی اسکن یا ام آر آی مغزی، وجود اختلال حسی حرکتی و نمره ایندکس بارتل قبل از سکته بالاتر از ۷۰٪) و نداشتن شرایط (آفازی، اختلال هوشیاری، ارزیابی قرار گرفتند. این بیماران با استفاده از پرسش نامه مخصوص ارزیابی MMSE^۱ در ماه اول پس از سکته مغزی مورد ارزیابی قرار گرفتند. این بیماران با استفاده از پرسش نامه ای ناتوانی بارتل ارزیابی شدند.

پرسش نامه ای افسردگی بک در ایران توسط ابراهیم اخوت استاندارد شده و به طور وسیعی برای سنجش افسردگی در افراد طبیعی و روانی به کار می رود. این آزمون به عنوان یک آزمون مستقل از فرهنگ شناخته شده و در اشاره مختلف اجتماعی قابل اجرا می باشد. در یک تحلیل سطح بالا از مطالعات مختلف

از خلق ملاتکولیک پس از سکته مغزی برای ماه ها و حتی گاهی طولانی تر نیز گزارش داده است. با وجود اشارات ذکر شده در گذشته، مطالعات سیستماتیک در مورد این موضوع در ۳۰ سال اخیر انجام گردیده است (۲).

اگرچه سبب شناسی افسردگی پس از سکته مغزی ناشناخته است ولی مطالعات زیادی عنوان کرده اند که محل ضایعه مغزی نقش مهمی در بروز افسردگی دارد (۳). افسردگی یکی از شایع ترین عوارض روحی و روانی در میان بازماندگان سکته مغزی است که با ناتوانی پیشرونده، اختلالات شناختی و مرگ و میر در این بیماران همراه است که معمولاً حداقل زمان بروز آن بین ۶ تا ۲۴ ماه پس از سکته مغزی می باشد، اما در برخی از بیماران ممکن است حتی تا ۳ سال پس از سکته مغزی نیز اتفاق یافتد (۴،۵). شیوه افسردگی در مطالعات انجام شده بین ۱۰-۶۶ درصد گزارش شده است (۳،۵،۶،۷).

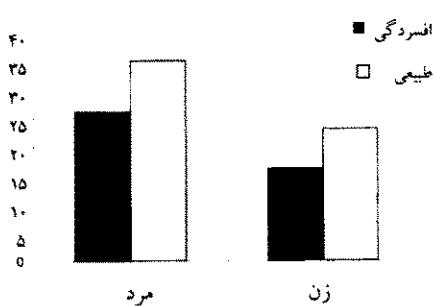
عوامل زیادی نظیر طول مدت پس از سکته مغزی، خصوصیات شخصیتی فرد، نوع درمان تجویز شده برای سکته مغزی و ابزار تشخیصی به کار رفته برای تعیین افسردگی در میزان شیوع گزارش شده موثر می باشند (۸). عوامل خطر موثر در بروز افسردگی پس از سکته مغزی عبارتند از: سن جوان تر، جنسیت زن، اختلالات عملکردی و شناختی، سابقه ای قبلی افسردگی و سکته مغزی، حمایت اجتماعی ضعیف و خصوصیات نوروآناتومیک سکته مغزی (محل ضایعه و نوع ضایعه) (۸،۱۳،۱۵).

با وجود مطالعات زیادی که در این زمینه انجام گردیده است هنوز در مورد ارتباط بین محل ضایعه و بروز افسردگی اتفاق نظر وجود ندارد، به طوری که در بعضی از مطالعات انجام شده ارتباطی بین محل ضایعه و بروز افسردگی مشاهده نشده است (۱۴،۱۵). حتی بعضی مطالعات ارتباط بین افسردگی و ضایعه در نیمکره ای راست را نشان دادند (۱۵). در مطالعات دیگری نیز به این نتیجه رسیدند که عوامل روان شناختی بیشتر از عوامل عصبی در بروز افسردگی نقش دارند (۱۶،۱۷).

با توجه به شیوه بالای سکته مغزی و احتمال بروز افسردگی در درصد زیادی از این بیماران و موثر بودن درمان در صورت تشخیص،

^۱. Mini Mental Status Examination

مورد ارزیابی قرار گرفتند. از ۱۰۰ بیمار مورد بررسی ۴۲ نفر (۴۲٪) براساس آزمون افسردگی بک افسرده بودند و ۵۸ نفر (۵۸٪) نمره‌ی آزمون افسردگی کمتر از ۱۵ داشتند و علایم افسردگی نداشتند.



نمودار ۱- میزان افسردگی بر اساس آزمون بک در بیماران سکته‌ی مغزی به تفکیک جنس

از مجموع ۱۰۰ بیمار مورد بررسی ۶۱ بیمار (۶۱٪) مرد و ۳۹ بیمار (۳۹٪) زن بودند. در مقایسه انجام شده با استفاده از آزمون K^+ از نظر آماری ارتباط معنی‌داری بین جنسیت و افسردگی مشاهده نگردید ($P=0.875$ و $df=1$ و $0.25 = K^+$). در بررسی انجام شده ۷۶٪ افراد در گروه سنی بالای ۶۵ سال بودند که ارتباط معنی‌داری بین سن و افسردگی در بیماران سکته‌ی مغزی مشاهده نگردید (جدول شماره ۱).

جدول ۱- مقایسه‌ی توزیع فراوانی افسردگی پس از سکته‌ی مغزی بر حسب سن

	سن			افسردگی			طبیعی			جمع		
	کمتر از ۶۰ سال	۶۰ تا ۶۵ سال	۶۵ سال و بیش	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۰۰	۳۵	۵۶/۳	۱۹	۴۵/۷	۱۶	۳۵/۷	۲۲	۴۲	۶۴/۶	۶۰	۹۷	۱۰۰
۱۰۰	۶۵	۳۵/۴	۲۲	۴۲	۴۲	۴۲	۵۸	۵۸	۵۸	۵۸	۱۰۰	۱۰۰

($K^+ = 0.88$ و $P < 0.05$ و $df = 1$)

میانگین سنی گروه طبیعی ۶۶/۳۴ سال با انحراف معیار ۱۰/۹۴ و میانگین سنی بیماران افسرده ۶۲/۶۹ با انحراف معیار ۱۰/۹۴ بود که در مقایسه انجام شده با آزمون تی تفاوت معنی‌دار بین دو گروه از نظر سن وجود نداشت (جدول شماره ۲).

برای تعیین همسانی درونی، ضرایب $\alpha_{۰.۹۲} = 0.73$ تا $\alpha_{۰.۹۰} = 0.86$ به دست آمده است. این آزمون در مجموع از ۲۱ ماده‌ی مرتبط با نشانه‌های مختلف تشکیل می‌شود و هنگام اجرا از آزمودنی خواسته می‌شود شدت این نشانه‌ها را بر اساس یک مقیاس ۴ درجه‌ای از ۰-۳-۱ درجه‌بندی کند. پرسش‌ها با زمینه‌های احساس ناتوانی، شکست، احساس گناه، تحریک پذیری، آشفتگی خواب و از دست دادن اشها ارتباط دارد. این آزمون از نوع خودستجوی است و برای تکمیل آن ۵-۱۰ دقیقه زمان لازم است. این پژوهش با توجه به دستورالعمل زیر نمره گذاری شده و طبق قرارداد:

- ۱۴- به عنوان افراد طبیعی یا افراد با افسردگی در سطح بهنجار
- ۱۵- افراد با افسردگی خفیف
- ۴۷- افراد با افسردگی متوسط

-۴۸- افراد با افسردگی شدید در نظر گرفته شد (۱۹). شاخص ناتوانی بارتل نیز از ۰-۱۰۰ نمره گذاری شده که در این شاخص ۱۱ مورد شامل بهداشت فردی، استحمام، غذاخوردن، توالت رفتن، بالا رفتن از پله، لباس پوشیدن، کشترل روده، کشترل مثانه، چرخیدن و یا چرخاندن صندلی چرخ دار (درصورتی که بیمار با صندلی چرخ دار حرکت می‌کند و در این مورد آموزش دیده باشد) و جابه‌جا کردن صندلی و رخت خواب ارزیابی می‌گردد. که این عوامل مستقل از فرهنگ بوده ولذا خط برش در فرهنگ ایران مشخص نشده است. روش نمره گذاری به این صورت بود که برای هر مورد فوق در صورت توانایی انجام آن، نمره‌ی مورد نظر توسط پژوهش گر، بر طبق دستورالعمل شاخص ناتوانی بارتل داده شده و سپس نمره‌ی کل جمع می‌شد و طبق قرارداد نمرات ۰-۶۰ و بالاتر نشان دهنده‌ی توانایی زندگی بدون وابستگی به دیگران بود (۲۰). در نهایت داده‌ها با استفاده از آزمون تی و مجذورخی، با معیار معنی‌دار بودن آزمون‌ها با $P < 0.05$ ، با کمک نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

در این مطالعه ۱۰۰ بیمار مبتلا به سکته‌ی مغزی بستری در بخش داخلی اعصاب بیمارستان خاتم الانیاء شهرستان زاهدان

شرایط اجتماعی بد، خطر ابتلا به افسردگی پس از سکته مغزی را افزایش می‌دهند. هم چنین افزایش سن و محل ضایعه مغزی ارتباط خاصی با شیوع افسردگی پس از سکته ندارد که در این مطالعه نیز بین فراوانی افسردگی و میزان ناتوانی فرد ارتباط معنی داری وجود داشته ($P < 0.001$)، هم چنین بین میزان درآمد ماهیانه (شرایط اقتصادی و اجتماعی) و فراوانی افسردگی ارتباط معنی داری وجود داشت ($P = 0.03$) که برخلاف مطالعه فوق در این مطالعه افسردگی در گروه با درآمد ماهیانه متوسط بیشتر مشاهده شد که احتمالاً می‌توان آن را به سطح انتظار بالاتر این افراد جهت بهبودی هر چه سریع تر و به دست آوردن سطح عملکرد اجتماعی قبلی بدون وابستگی به دیگران نسبت داد.

ما در این مطالعه بین محل ضایعه و سن افراد با افسردگی ارتباط معنی داری مشاهده نکردیم و هم چنین در این بررسی هیچ ارتباطی معنی داری بین جنسیت فرد، وضعیت زندگی، سابقه مغزی افسردگی، سابقه مغزی قبلی حوادث عروقی مغزی، نوع ضایعه مغزی (تروموبیوآمبولیک و هموراژیک) و میزان تحصیلات با افسردگی مشاهده نشد.

برخلاف مطالعه ناروشیما^۳ و همکارانش (۱۲) که نشان دادند افسردگی پس از سکته مغزی در بیماران با ضایعات نیمکره‌ی چپ مغزی نسبت به ضایعات نیمکره‌ی راست بیشتر است. در بررسی بوزیکاس^۴ و همکارانش (۱۶) روی ۹۵ بیمارانکه مغزی و نیز مطالعه جیانوتی^۵ و همکارانش (۱۷) روی ۱۵۳ بیمار مبتلا به سکته مغزی به این نتیجه رسیدند که عوامل روان شناختی نقش موثرتری نسبت به عوامل عصبی و تشریحی در بروز افسردگی پس از سکته مغزی دارند که نتایج این مطالعه نیز همانگونه با مطالعات فوق می‌باشد.

در پایان با توجه به نتایج به دست آمده در این تحقیق بین سن، جنس، میزان تحصیلات، نوع سکته مغزی (هموراژیک و ترومبوآمبولیک) و محل سکته مغزی (نیمکره‌ی راست یا چپ) با شیوع افسردگی پس از سکته مغزی ارتباط معنی داری وجود نداشته و تنها عاملی که در این مطالعه ارتباطی معنی داری با فراوانی و میزان بروز افسردگی داشت میزان ناتوانی جسمی بیمار بر اساس شاخص ناتوانی بارتل بود.

جدول ۵- مقایسه میانگین نمره شاخص ناتوانی بارتل در بیماران افسرده و طبیعی با آزمون تی

وضعیت	میانگین نمره شاخص ناتوانی بارتل	انحراف استاندارد	ناتوانی بارتل	P
افسردگی	۱۵.۵۵	۵.۵۲	۶.۶۰	۰.۰۰۱
طبیعی	۱۲.۸۹	۶.۸۰	۰.۰۰۱	

در بیماران سابقه مغزی قبلی افسردگی نیز بررسی گردید که فقط یک بیمار سابقه مغزی قبلی افسردگی را ذکر نمود که ارزش آماری نداشت. هیچ کدام از بیماران مورد مطالعه سابقه مغزی قبلی در بیماران سابقه مغزی را ذکر ننمودند.

بحث و نتیجه گیری

افسردگی یکی از عوارض روان شناختی ناتوان کننده سکته مغزی بوده که در تمامی حوزه‌های اجتماعی، شغلی، بین فردی، هیجانی و شناختی بیماران مبتلا اثرات مخربی به جای می‌گذارد.

عوامل متعددی به عنوان عوامل خطر در ارتباط با افسردگی پس از سکته مغزی مطرح گردیده است. این عوامل خطر شامل: محل ضایعه در نیمکره‌ی چپ، جنس زن، گروه سنی جوانتر، سابقه مغزی قبلی افسردگی، سابقه مغزی قبلی سکته مغزی و تنها زندگی کردن می‌باشد.

در این مطالعه ۱۰۰ بیمار (۶۱ مرد و ۳۹ زن) مورد بررسی قرار گرفتند که ۴۲٪ آن‌ها بر اساس آزمون افسردگی بک افسرده بودند و ارتباط معنی داری بین میزان ناتوانی ناشی از سکته مغزی و افسردگی مشاهده گردید ولی سایر عوامل خطر ذکر شده در مطالعات قبلی با افسردگی ارتباط معنی داری نداشتند.

در مطالعه گلامکوسکی^۶ و همکارانش (۷) شیوع کلی افسردگی پس از سکته مغزی ۶۶٪ گزارش شد که از این تعداد ۵۱٪ افسردگی خفیف و ۱۵٪ افسردگی متوسط تا شدید داشتند که در این تحقیق نیز شیوع افسردگی پس از سکته مغزی ۴۲٪ بوده که ۲۶٪ آن‌ها افسردگی خفیف و ۱۶٪ افسردگی متوسط داشتند. هاف^۷ و همکارانش (۹) به این نتیجه رسیدند که شدت آسیب عصبی پس از سکته مغزی (میزان ناتوانی فرد پس از سکته مغزی)، جنس زن، تاریخچه احتلالات روانی قبلی و

³. Bozikas

⁴. Gianotti

⁵. Narushima

⁶. Glamcevski

⁷. Huff

و بررسی چگونگی تغییر علائم، تشیدید یا تخفیف علائم افسردگی در طی ۲ سال اول پس از سکته مغزی عنوان پژوهشی جدید در این زمینه باشد.

تشکر و قدردانی

در پایان از راهنمایی های متخصصین محترم داخلی اعصاب، آفایان دکتر رام روڈی و دکتر خسروی که در تشخیص بیماران سکته مغزی ما را یاری نمودند، تشکر نموده و از زحمات بی دریغ کارکنان بخش داخلی اعصاب بیمارستان خاتم الانیاء زاهدان نیز قدردانی می نماییم. این تحقیق با تایید شورای پژوهش دانشکده پژوهشکی زاهدان انجام گردیده و برای انجام آن از هیچ سازمانی حمایت مالی دریافت نشده است.

لذا می توان چنین نتیجه گرفت که افسردگی پس از سکته مغزی ترکیب پیچیده ای از عوامل روان شناختی مثل ویژگی های شخصیتی فرد و عوامل هیجانی و شناختی وی و عوامل اجتماعی مثل استرس های اجتماعی و روابط بین فردی او و عوامل بیولوژیک ناشی از آسیب مغزی می باشد که بررسی هر یک از این عوامل، می تواند مقوله ی یک پژوهش جدید باشد. لذا با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه پیشنهاد می شود جهت کاهش احتمال بروز افسردگی در این بیماران، تلاش جدی تری در جهت آموزش نیاز به توان بخشی به بیمار و خانواده بیمار و ارجاع آن ها به مرکز توان بخشی برای تسریع در بهبود ناتوانی فیزیکی بیماران انجام گیرد.

یکی از محدودیت های این پژوهش عدم امکان پی گیری بیماران پس از تسریع از بیمارستان بود، لذا پی گیری بیماران پس از سکته مغزی می تواند در تکمیل این پژوهش

References

1. Greenberg DA, Aminoff MJ, Simon RP. Clinical neurology. 5th ed. New York: McGraw Hill; 2002: 232.
2. Smith WS, Johnston C, Easton D. Cerebrovascular disease. In: Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. (editors). Harrison's principles of internal medicine. 16th ed. New York: McGraw Hill; 2005: 2372.
3. Robinson RG, Jorge RE. Neuropsychiatry aspects of cerebrovascular disorders. In: Sadock JB, Sadock AV. (editors). Kaplan and Sadock's comprehensive textbook of psychiatry. 8th ed. New York: Lippincott Williams and Wilkins; 2005: 349-54.
4. Victor M, Ropper AH. Adam's and Victor's principles of neurology. 8th ed. New York: McGraw Hill; 2005: 660.
5. Robinson RG. Post stroke depression: Prevalence, diagnosis, treatment and disease progression. Biol Psychiatry 2003; 54(3): 376-87.
6. Khan F. Post stroke depression. Aust Fam Physician 2004; 33(10): 831-4.
7. Glamcevski MT, Pierson J. Prevalence and factors associated with post stroke depression: A Malaysian study. J Stroke Cerebrovas 2005; 14(4): 157-61.
8. Terroni Lde M, Leite CC, Tinone G, Fraguas JR. Post stroke depression: Risk factors and antidepressant treatment. Rev Assoc Med Bras 2003; 49(4): 450-9.
9. Huff W, Steckel R, Sitzer M. Post stroke depression: Risk factors and effects on the course of the stroke. Nervenarzt 2003; 74(2): 104-14.
10. Ellen M, Whyte H, Benoit H. Post stroke depression: Epidemiology, 1976 pathophysiology and biological treatment. Biol Psychiatry 2002; 52(3): 253-64.
11. Yu L, Liu CK, Chen JW, Wang SY, Wu YH, Yu SH. Relationship between post stroke depression and lesion location: A meta-analysis. Kaohsiung J Med Sci 2004; 20(8): 372-80.
12. Narushima K, Kosier JT, Robinson RG. A reappraisal of post stroke depression, intra and inter hemispheric lesion location using meta-analysis. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 2003; 15(4): 422-30.

13. Carson AJ, McHale S, Allen K, Laurie SM, Dennis M, House A, et al. Depression after stroke and lesion location: A systematic review. *Lancet* 2000; 356 (8): 122-6.
14. Cassidy EM, O'Connor R, O'Keane V. Prevalence of post stroke depression in an Irish sample and its relationship with disability and outcome following inpatient rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2004; 26(2): 71-7.
15. Singh A, Herrmann N, Black SE. The importance of lesion location in post stroke depression: A critical review. *Can J Psychiatry* 1998; 43(9): 921-7.
16. Bozikas VP, Gold G, Kovari E, Herrmann F, Karavatos A, Giannakopoulos P, et al. Pathological correlates of post stroke depression in elderly patients. *Am J Geriatr Psychiatry* 2005; 13(2): 166-9.
17. Gainotti G, Azzoni A, Marra C. Frequency, phenomenology and anatomical clinical correlates of major post stroke depression. *Br J Psychiatry* 1999; 175(2): 163-7.
18. Williams LS. Depression and stroke: Cause or consequence? *Semin Neurol* 2005; 25(4): 396-409.
19. Groth Marnat G. [Handbook of psychological assessment]. Pashasharifi H, Nikhou MR. (translators). Tehran: Roshd; 1994: 23-30. (Persian)
20. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jakson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185(9): 914-9.

