

بررسی اپیدمیولوژیک عوامل خطر استروک به تفکیک محل سکونت (شهر و روستا) در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر آزاده توانگر^۱، دکتر محمد هادی شمسایی^۱، دکتر احمد چیت ساز^۲، مجتبی اکبری^۳،
دکتر محمد سعادت نیا^۲

چکیده

مقدمه: مغزی (Stroke) از جمله شایع‌ترین بیماری‌های نورولوژیک می‌باشد. در کشور ما تاکنون تفاوت‌های شهری و روستایی عوامل خطر استروک بررسی نشده است. این مطالعه، جهت بررسی اپیدمیولوژیک عوامل خطر استروک به تفکیک محل سکونت در شهر و روستا طراحی شده است.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی آینده‌نگر، ۵۹۰ بیمار بستری در دو بیمارستان الزهرا (س) و کاشانی (مراکز ارجاع) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد بررسی قرار گرفتند. معیار ورود به مطالعه سن بالاتر از ۱۶ سال و تأیید بیماری استروک توسط یک نورولوژیست بود. عوامل خطر استروک شامل فشار خون بالا، دیابت، اختلالات پروفایل لیپید، سابقه‌ی سکنه قلبی، سابقه‌ی فیبریلاسیون دهلیزی، سابقه‌ی بیماری دریچه‌ای قلبی، مصرف سیگار و اعتیاد، سابقه‌ی بیماری ایسکمیک قلبی، سابقه‌ی استروک قبلی و فصل‌های سال بین بیماران سنجیده شد. همچنین محل زندگی هر بیمار بر اساس شهر یا روستا ثبت گردید.

یافته‌ها: از بین ۵۹۰ بیمار ۴۶۴ نفر (۷۸/۶ درصد) ساکن شهر و ۱۲۶ نفر (۲۱/۴ درصد) ساکن روستا بودند. بر اساس آنالیز انجام شده فشار خون، بیماری ایسکمیک قلبی و دیابت شایع‌ترین بیماری‌های همراه در مبتلایان به استروک در شهر و روستا بودند. البته عوامل خطر استروک در ساکنین شهر و روستا اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند.

نتیجه‌گیری: این مطالعه همانند مطالعات قبلی نشان داد فشار خون بالا، بیماری ایسکمیک قلبی و دیابت در ساکنین شهر بیشتر از ساکنین روستا دیده می‌شود. البته به عنوان مهم‌ترین عوامل خطر استروک، اختلاف معنی‌داری در شهر و روستا بین آن‌ها دیده نشد.

واژگان کلیدی: استروک، عامل خطر، شهر، روستا

مقدمه

افزایش سن بعد از ۵۵ سالگی، خطر استروک دو برابر می‌شود (۴). این موضوع در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران که به دلیل افزایش سطح بهداشتی جامعه به سرعت به سمت مسن شدن پیش می‌روند، از اهمیت زیادی برخوردار است و نیاز به مراقبت‌های بهداشتی در سطحی وسیع را طلب می‌کند (۶-۵). مطالعات گذشته فشار خون بالا و دیابت را به عنوان مهم‌ترین عوامل خطر بروز استروک نشان داده‌اند (۱۱-۷). این عوامل خطر در کشورهای

مغزی به عنوان شایع‌ترین بیماری ناتوان کننده‌ی نورولوژیک، سومین علت شایع مرگ در کشورهای توسعه یافته است (۱). میزان مرگ و میر بالا و ناتوانی ناشی از این بیماری (۲)، علل هزینه‌های بهداشتی وارد شده به جامعه از این بیماری می‌باشد (۳). گزارش‌های مربوط به کشور چین مؤید این موضوع است که افزایش سن به عنوان یکی از عوامل خطر مهم برای بروز استروک می‌باشد و به ازای هر دهه

^۱ دستیار پژوهشی، کمیته پژوهشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۲ دانشیار، گروه مغز و اعصاب، مرکز تحقیقات علوم اعصاب اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۳ اپیدمیولوژیست، کمیته پژوهشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر آزاده توانگر

مختلف وابسته به علل متفاوتی هستند و همچنین در یک کشور به دلیل وجود رژیم‌های غذایی مختلف در بین ساکنین شهری و روستایی و قومیت‌های متفاوت شیوع متفاوتی دارند. در مطالعه‌ی اپیدمیولوژیک در استان اصفهان فشار خون در افراد شهری به مراتب بالاتر از افراد روستایی گزارش گردیده است. این آمار برای مبتلایان به دیابت هم وجود داشته است (۱۲). بنابراین دانستن شیوع عوامل خطر بروز استروک در هر کشوری می‌تواند در کنترل بهتر این بیماری کمک کننده باشد. با توجه به اطلاعات ما تاکنون مطالعه‌ای در این مورد انجام نشده است و در مرور سیستمیک انجام شده در سال ۲۰۱۰ توصیه به بررسی شیوع عوامل خطر استروک با توجه به محل زندگی افراد شده است (۱۳). با توجه به اهمیت شناخت عوامل خطر بروز استروک و تأثیر نتایج آن در پیش‌گیری مؤثرتر از بروز استروک، این مطالعه جهت بررسی اپیدمیولوژیک استروک و عوامل خطر آن و سنجش شیوع استروک در شهر و روستا طراحی شد.

روش‌ها

این مطالعه‌ی آینده‌نگر از اول دی سال ۱۳۸۸ تا پایان آذر سال ۱۳۸۹ در دو بیمارستان الزهرا (س) و کاشانی (مراکز ارجاع)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، انجام شد. تمامی مبتلایان به استروک با سن بالاتر از ۱۶ سال که بیماری آن‌ها توسط یک نورولوژیست تأیید شده بود، وارد مطالعه شدند. بیمارانی که علائم نورولوژیک آن‌ها کمتر از ۲۴ ساعت طول کشیده بود، در سیر بستری تشخیصی محتمل‌تر از استروک برای آن‌ها مطرح شده بود و یا تمایل به همکاری در مطالعه را نداشتند، از مطالعه خارج شدند. این مطالعه توسط کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأیید شد و از تمامی بیماران قبل از ورود به مطالعه، رضایت‌نامه اخذ گردید.

در این مطالعه نمونه‌گیری به روش آسان انجام گردید. ۵۹۰ بیمار که بر اساس پروتکل سازمان جهانی بهداشت (۱۴) استروک آن‌ها توسط نورولوژیست تأیید شده بود، وارد مطالعه شدند. بیماران در بدو ورود به بیمارستان در بخش اورژانس بستری شدند و آزمایشات قند خون، هموگلوبین/هماتوکریت، تروپونین، پروفایل لیپید، زمان پرترومبین (PT) یا (Prothrombin time)، زمان نسبی ترومبوپلاستین (Partial thromboplastin time یا PTT)، (International normalized ratio) و الکتروکاردیوگرام (ECG) برای آن‌ها انجام گردید. اکوکاردیوگرافی نیز در صورت نیاز انجام شد. طی مدت ۲۴ ساعت از زمان بستری از تمامی بیماران سی‌تی اسکن مغز انجام گردید. به کمک پرسش‌نامه، عوامل خطر بروز استروک شامل فشار خون بالا، دیابت، اختلالات پروفایل لیپید، سابقه‌ی سکته‌ی قلبی، سابقه‌ی فیبریلاسیون دهلیزی، سابقه‌ی بیماری دریچه‌ای قلبی، مصرف سیگار و اعتیاد، سابقه‌ی بیماری ایسکمیک قلبی، سابقه‌ی خانوادگی استروک، سابقه‌ی استروک قلبی و مکان زندگی بر اساس شهر یا روستا به وسیله‌ی مجری اصلی طرح ثبت گردید.

در این مطالعه فشار خون بالا بر اساس سابقه‌ی هیپرتانسیون به گفته‌ی بیمار و یا فشار خون سیستولیک بیشتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و یا فشار خون دیاستولیک بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه تعریف شد (۱۵). دیابت بر اساس شرح حال خود بیمار یا قند خون ناشتای بالاتر از ۱۱۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بعد از استروک تعریف گردید (۱۶). هیپرلیپیدمی بر اساس سابقه‌ی مصرف داروهای گفته شده توسط خود بیمار یا بالا بودن کلسترول توتال بیشتر از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر تشخیص داده شد (۱۷). تشخیص بیماری ایسکمیک

بیماران ساکن شهر ۲۳۵ نفر (۵۰/۶ درصد) مرد و ۲۲۹ نفر (۴۹/۴ درصد) زن و در بین ساکنین روستا ۶۸ نفر (۵۴ درصد) مرد و ۵۸ نفر (۴۶ درصد) زن حضور داشتند. بر اساس آزمون χ^2 شیوع استروک در بین مردان و زنان ساکن شهر و روستا اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۰۵$). میانگین سنی بیماران ساکن در شهر $۱۶/۶۸ \pm ۶۵/۲۱$ سال و بیماران ساکن در روستا $۱۵/۷۵ \pm ۶۶/۸۳$ سال بود.

شیوع عوامل خطر استروک به تفکیک محل زندگی در شهر و روستا در جدول ۱ نشان داده شده است. فشار خون بالا، بیماری ایسکمیک قلبی و دیابت شایع‌ترین بیماری‌های همراه با استروک در هر دو گروه شهری و روستایی مورد مطالعه بودند. شیوع این عوامل در شهر و روستا اختلاف معنی‌داری نداشت هر چند شیوع هر سه مورد در شهر به مقدار مختصری بیشتر بود.

قلبی بر اساس گزارش هر گونه آنژین صدری، انفارکتوس میوکارد، سابقه‌ی گذاشتن استنت، بای‌پاس عروق کرونری یا آریتمی‌های قلبی داده شد (۱۵). در این مطالعه بیمارانی که در هنگام بستری مصرف متوالی سیگار داشتند و یا در گذشته سابقه‌ی استعمال آن را داشتند، سیگاری محسوب شدند (۱۸).

پس از جمع‌آوری اطلاعات، با استفاده از آزمون‌های آماری Student-t و χ^2 با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL)، داده‌ها آنالیز شدند و مقدار P کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌داری تلقی گردید.

یافته‌ها

از بین ۵۹۰ بیمار، ۴۶۴ نفر (۷۸/۶ درصد) ساکن شهر و ۱۲۶ نفر (۲۱/۴ درصد) ساکن روستا بودند. در بین

جدول ۱. فراوانی عوامل خطر استروک به تفکیک محل زندگی در شهر و روستا

مقدار P	ساکن روستا (درصد) تعداد	ساکن شهر (درصد) تعداد	متغیر
۰/۵۰	۶۸ (۵۴)	۲۳۵ (۵۰/۶)	مرد
	۵۸ (۴۶)	۲۲۹ (۴۹/۴)	زن
۰/۱۹	۷۷ (۶۱/۱)	۳۱۲ (۶۷/۲)	فشار خون
۰/۰۹	۲۲ (۱۷/۵)	۱۱۴ (۲۴/۶)	دیابت
۰/۰۷	۱۴ (۱۱/۱)	۸۲ (۱۷/۷)	هیپرلیپیدمی
۰/۳۴	۳۲ (۲۵/۴)	۱۳۸ (۲۹/۷)	بیماری ایسکمیک قلبی
۰/۵۰	۴ (۳/۲)	۱۰ (۲/۲)	سکته‌ی قلبی
۰/۴۱	۳ (۲/۴)	۱۸ (۳/۹)	فیبریلاسیون دهلیزی
۰/۶۱	۴ (۳/۲)	۱۱ (۲/۴)	بیماری دریچه‌ای قلب
۰/۴۱	۳۱ (۳۴/۸)	۹۱ (۳۰/۲)	مصرف سیگار
	۳۲ (۲۵/۴)	۱۲۲ (۲۶/۱)	بهار
	۳۹ (۳۱)	۱۲۸ (۲۷/۶)	تابستان
۰/۷۸	۲۶ (۲۰/۶)	۱۱۳ (۲۴/۴)	پاییز
	۲۹ (۲۳)	۱۰۱ (۲۱/۸)	زمستان

بر اساس آزمون χ^2 شیوع استروک در بین ساکنین شهر در فصل‌های مختلف اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = 0/31$). این آزمون در مورد ساکنین روستا نیز اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ($P = 0/39$).

بحث

این مطالعه نشان داد که شیوع استروک در بین مردان و زنان ساکن شهر و روستا اختلاف معنی‌داری نداشت. همچنین شیوع عوامل خطر استروک در ساکنین شهر در مقایسه با ساکنین روستا اختلاف معنی‌داری نداشت و تفاوت معنی‌داری نیز بین فصول سال در میزان بروز استروک بین ساکنین شهر و روستا وجود نداشت. فشار خون، بیماری ایسکمیک قلبی و دیابت مهم‌ترین عوامل خطر استروک در هر دو گروه بیماران مورد مطالعه بودند.

در این مطالعه میزان بروز استروک با این که در میان دو جنس در جمعیت شهری و روستایی تفاوت معنی‌داری نداشت اما در میان مردان بیشتر از زنان بود. این نتایج موافق با نتایج حاصل از مطالعات قبلی بود. مطالعات انجام شده در کره (۱۹)، تایوان و هند (۲۰) همگی مؤید این امر می‌باشند که خطر این بیماری در میان مردان بیشتر می‌باشد. این اختلاف ممکن است به دلیل تفاوت‌های فیزیولوژیک بین مردان و زنان باشد.

در این مطالعه نشان داده شد که میانگین سنی بروز استروک در جمعیت شهری و روستایی در دهه‌ی هفتم زندگی می‌باشد که این امر مطابق با مطالعات قبلی صورت گرفته در کشور ما بود (۲۱-۲۳).

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که فصول سال در بروز استروک در دو جمعیت شهری و روستایی تأثیر معنی‌داری نداشت. با این وجود میزان بروز استروک در هر دو گروه در فصل تابستان بیشتر از دیگر

فصول سال بود. این نتیجه با مطالعات انجام شده در برخی کشورها نظیر انگلستان، سوئد و تایوان همخوانی دارد (۲۴-۲۶). برخی مطالعات دیگر افزایش میزان بروز استروک در فصل‌های سرد سال را نشان داده‌اند، از آن جمله می‌توان به مطالعاتی که در کشورهای لهستان، پرتغال، کره، ژاپن و فنلاند انجام شده است اشاره نمود (۷-۱۱). البته در هیچ یک از این مطالعات تفاوت‌های فصلی استروک به تفکیک محل سکونت، شهر و روستا، بررسی نشده است. لازم به ذکر است در این مطالعه، میزان کلی بروز استروک در فصول مختلف سال در دو گروه شهری و روستایی سنجیده شد و زیر مجموعه‌های آن تعیین نگردید. بنابراین توصیه به مطالعات بیشتر در تفاوت فصلی بروز استروک در شهر و روستا به تفکیک زیر مجموعه‌های آن می‌شود.

فشار خون بالا، بیماری ایسکمیک قلبی و دیابت در هر دو جمعیت شهری و روستایی به ترتیب بیشترین شیوع را در بین عوامل خطر استروک داشت. این نتایج ممکن است مؤید این موضوع باشد که درمان و کنترل فشار خون به درستی انجام نگرفته است و مطالعات بیشتر در این رابطه توصیه می‌گردد. از طرفی، مطالعات گذشته دلالت بر این امر دارند که مصرف داروهای ضد فشار خون خطر بروز استروک را کاهش می‌دهد (۲۷-۲۹). بیماری‌های ایسکمیک قلبی و دیابت نیز از دیگر عوامل خطر مهم بروز استروک می‌باشند که نقش آن‌ها در مطالعات قبلی اثبات شده است (۳۰-۳۱)؛ به طوری که به تناسب میزان افزایش قند خون بیماران، میزان شدت استروک نیز افزایش می‌یابد (۳۰-۳۱). بنابراین کنترل دیابت در جامعه و به خصوص در بین افراد مسن از اهمیت بسزایی برخوردار است.

در این مطالعه شیوع عوامل خطر استروک به تفکیک شهر و روستا بررسی شد. نتایج به دست آمده

شرکت داده نشدند. عدم مشخص کردن زیر گروه‌های استروک از دیگر محدودیت‌های این مطالعه بود. حجم نمونه‌ی بالا و چند مرکزی بودن این مطالعه از مزایای این طرح بوده است.

نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین ساکنین شهر و روستا در میزان بروز استروک وجود نداشت و فشار خون، بیماری ایسکمیک قلبی و دیابت مهم‌ترین عوامل خطر استروک در هر دو گروه بیماران ساکن در شهر و روستا بودند. مطالعات بیشتر در این زمینه توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

این پژوهش در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تحت شماره‌ی ۳۹۰۱۳۲ تصویب و به اجرا رسید.

نشان دهنده‌ی این مطلب بود که فشار خون بالا در بین بیماران شهری بیشتر از بیماران روستایی دیده می‌شود. این موضوع با مطالعات قبلی هماهنگ بود (۳۲، ۱۲). بیماری ایسکمیک قلبی نیز همان طور که مطالعات قبلی نشان داده‌اند در بین بیماران شهری بیشتر از بیماران روستایی وجود داشت (۳۳، ۱۲). سومین عامل خطر مهم در بین هر دو جمعیت دیابت بود. بر اساس مطالعاتی که در کشور ما و سایر کشورها صورت گرفته است دیابت در بین ساکنین شهر بیشتر از ساکنین روستا دیده شده است (۳۴-۳۵). این مطلب در تحقیق ما نیز وجود دارد. البته هیچ یک از اختلافات ذکر شده در بررسی ما معنی‌دار نبود.

این مطالعه دارای محدودیت‌هایی نیز بود. از جمله این که مطالعه بر اساس جامعه نبود و تنها در دو بیمارستان ارجاعی انجام شد؛ بنابراین بیماران با استروک خفیف که بستری نشده بودند در این مطالعه

References

1. Marini C, Totaro R, Carolei A. Long-term prognosis of cerebral ischemia in young adults. National Research Council Study Group on Stroke in the Young. *Stroke* 1999; 30(11): 2320-5.
2. Johnston SC, Mendis S, Mathers CD. Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance, and modelling. *Lancet Neurol* 2009; 8(4): 345-54.
3. Jungehulsing GJ, Muller-Nordhorn J, Nolte CH, Roll S, Rosnagel K, Reich A, et al. Prevalence of stroke and stroke symptoms: a population-based survey of 28,090 participants. *Neuroepidemiology* 2008; 30(1): 51-7.
4. Sacco RL, Adams R, Albers G, Alberts MJ, Benavente O, Furie K, et al. Guidelines for prevention of stroke in patients with ischemic stroke or transient ischemic attack: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke: co-sponsored by the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Stroke* 2006; 37(2): 577-617.
5. Teymoori F, Dadkhah A, Shirazikhah M. Social welfare and health (mental, social, physical) status of aged people in Iran. *Middle East J Age Ageing* 2006; 3(1): 39-46.
6. Kaldi AR. A study on physical, social and mental problems of the elderly in district 13 of Tehran. *Age Ageing* 2004; 33(3): 322.
7. Klimaszewska K, Kulak W, Jankowiak B, Kowalczyk K, Kondzior D, Baranowska A. Seasonal variation in ischaemic stroke frequency in Podlaskie Province by season. *Adv Med Sci* 2007; 52 (Suppl 1): 112-4.
8. Azevedo E, Ribeiro JA, Lopes F, Martins R, Barros H. Cold: a risk factor for stroke? *J Neurol* 1995; 242(4): 217-21.
9. Hong YC, Rha JH, Lee JT, Ha EH, Kwon HJ, Kim H. Ischemic stroke associated with decrease in temperature. *Epidemiology* 2003; 14(4): 473-8.
10. Ogata T, Kimura K, Minematsu K, Kazui S, Yamaguchi T. Variation in ischemic stroke frequency in Japan by season and by other variables. *J Neurol Sci* 2004; 225(1-2): 85-9.
11. Jakovljevic D, Salomaa V, Sivenius J, Tamminen M, Sarti C, Salmi K, et al. Seasonal

- variation in the occurrence of stroke in a Finnish adult population. The FINMONICA Stroke Register. Finnish Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. *Stroke* 1996; 27(10): 1774-9.
12. SarrafZadegan N, AminiNik S. Blood pressure pattern in urban and rural areas in Isfahan, Iran. *J Hum Hypertens* 1997; 11(7): 425-8.
 13. Hosseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran - Systematic and critical review. *BMC Neurol* 2010; 10: 72.
 14. Hatano S. Experience from a multicentre stroke register: a preliminary report. *Bull World Health Organ* 1976; 54(5): 541-53.
 15. Lozano R, Murray CH, Lopez AD. Mis coding and misclassification of ischemic heart disease mortality. World Health Organization [Online]. 2001 Sep [cited 2009 Aug 17]; Available from: URL: <http://www.who.int/healthinfo/paper12.pdf/>
 16. Genuth S, Alberti KG, Bennett P, Buse J, Defronzo R, Kahn R, et al. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26(11): 3160-7.
 17. Hata Y, Mabuchi H, Saito Y, Itakura H, Egusa G, Ito H, et al. Report of the Japan Atherosclerosis Society (JAS) Guideline for Diagnosis and Treatment of Hyperlipidemia in Japanese adults. *J Atheroscler Thromb* 2002; 9(1): 1-27.
 18. Kelly TN, Gu D, Chen J, Huang JF, Chen JC, Duan X, et al. Cigarette smoking and risk of stroke in the chinese adult population. *Stroke* 2008; 39(6): 1688-93.
 19. Kwon SU, Kim JS, Lee JH, Lee MC. Ischemic stroke in Korean young adults. *Acta Neurol Scand* 2000; 101(1): 19-24.
 20. Nayak SD, Nair M, Radhakrishnan K, Sarma PS. Ischaemic stroke in the young adult: clinical features, risk factors and outcome. *Natl Med J India* 1997; 10(3): 107-12.
 21. Ahangar AA, Ashraf Vaghefi SB, Ramaezani M. Epidemiological evaluation of stroke in Babol, northern Iran (2001-2003). *Eur Neurol* 2005; 54(2): 93-7.
 22. Ghandehari K, Izadi Z. The Khorasan Stroke Registry: results of a five-year hospital-based study. *Cerebrovasc Dis* 2007; 23(2-3): 132-9.
 23. Oveisgharan S, SarrafZadegan N, Shirani S, Hosseini S, Hasanzadeh P, Khosravi A. Stroke in Isfahan, Iran: hospital admission and 28-day case fatality rate. *Cerebrovasc Dis* 2007; 24(6): 495-9.
 24. Rothwell PM, Wroe SJ, Slattery J, Warlow CP. Is stroke incidence related to season or temperature? The Oxfordshire Community Stroke Project. *Lancet* 1996; 347(9006): 934-6.
 25. Khan FA, Engstrom G, Jerntorp I, Pessah-Rasmussen H, Janzon L. Seasonal patterns of incidence and case fatality of stroke in Malmo, Sweden: the STROMA study. *Neuroepidemiology* 2005; 24(1-2): 26-31.
 26. Lee HC, Hu CJ, Chen CS, Lin HC. Seasonal variation in ischemic stroke incidence and association with climate: a six-year population-based study. *Chronobiol Int* 2008; 25(6): 938-49.
 27. Gueyffier F, Boissel JP, Boutitie F, Pocock S, Coope J, Cutler J, et al. Effect of antihypertensive treatment in patients having already suffered from stroke. Gathering the evidence. The INDANA (INdividual Data ANalysis of Antihypertensive intervention trials) Project Collaborators. *Stroke* 1997; 28(12): 2557-62.
 28. Post-stroke antihypertensive treatment study. A preliminary result. PATS Collaborating Group. *Chin Med J (Engl)* 1995; 108(9): 710-7.
 29. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure-lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet* 2001; 358(9287): 1033-41.
 30. Quinn TJ, Lees KR. Hyperglycaemia in acute stroke-to treat or not to treat. *Cerebrovasc Dis* 2009; 27 (Suppl 1): 148-55.
 31. Bruno A, Levine SR, Frankel MR, Brott TG, Lin Y, Tilley BC, et al. Admission glucose level and clinical outcomes in the NINDS rt-PA Stroke Trial. *Neurology* 2002; 59(5): 669-74.
 32. Xiaohui H. Urban-rural disparity of overweight, hypertension, undiagnosed hypertension, and untreated hypertension in China. *Asia Pac J Public Health* 2008; 20(2): 159-69.
 33. Mandal S, Saha JB, Mandal SC, Bhattacharya RN, Chakraborty M, Pal PP. Prevalence of ischemic heart disease among urban population of siliguri, west bengal. *Indian J Community Med* 2009; 34(1): 19-23.
 34. Esteghamati A, Gouya MM, Abbasi M, Delavari A, Alikhani S, Alaedini F, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in the adult population of Iran: National Survey of Risk Factors for Non-Communicable Diseases of Iran. *Diabetes Care* 2008; 31(1): 96-8.
 35. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27(5): 1047-53.

Epidemiologic Evaluation of Stroke Risk Factors among Rural–Urban Patients in Isfahan University Hospitals, Iran

Azadeh Tavangar MD¹, Mohammad Hadi Shamsaee MD¹, Ahmad Chitsaz MD²,
Mojtaba Akbari MSc³, Mohammad Saadatnia MD²

Abstract

Background: Stroke is one of the commonest neurological diseases. However, no study has been designed to compare urban and rural stroke risk factors in Iran. Therefore, this study aimed to evaluate epidemiologic characteristics of stroke risk factors among rural and urban population.

Methods: In this prospective cross-sectional study, 590 consecutive patients were evaluated in departments of neurology at two university hospitals (associated with Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran). Patients above 16 years of age with confirmed stroke by a neurologist were included. Stroke risk factors such as hypertension (HTN), diabetes, dyslipidemia, atrial fibrillation, myocardial infarction, valvular diseases, smoking and addiction, ischemic heart disease (IHD), history of previous stroke and seasons of the year were registered. The patients were also asked if they lived in the rural or urban areas.

Findings Urban and rural patients respectively constituted 78.6% (n = 464) and 21.4% (n = 126) of the 590 participants. According to the performed analyses, HTN, IHD and diabetes were the commonest risk factors in both urban and rural patients. In addition, no significant differences were found in stroke risk factors between rural-urban patients.

Conclusion: Similar to previous researches, this study indicated urban population to have a higher probability of having HTN, IHD and diabetes. However, no significant differences were observed in such complications between rural-urban patients.

Keywords: Stroke, Risk factor, Rural, Urban.

¹ Research Assistant, Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Associate Professor, Department of Neurology, Neuroscience Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

³ Epidemiologist, Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Azadeh Tavangar MD, Email: azadeh_tavangar@yahoo.com