

Epidemiologic Depiction of Main Risk Factors of Brain Stroke in East Azerbaijan Province (The Northwest of Iran): A Hospital-Based Study

Mehdi Farhoudi¹ , Neda Gilani² , Ali Bahari^{2*} , Elyar Sadeghi-Hokmabadi¹ 

¹ Neurosciences Research Center (NSRC), Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

² Department of Statistics and Epidemiology, Faculty of Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article Type:
Original Article

Article History:
Received: 13 Jan 2024
Accepted: 14 May 2024
ePublished: 26 May 2024

Keywords:
Risk Factors,
Brain Stroke,
Epidemiology,
Hospital

Abstract

Background. Brain stroke is the second most common cause of death and the first cause of disability in Iran. Most stroke-related deaths occur in low- and middle-income countries. This epidemiological study was conducted due to insufficient studies and generally with a small sample size in the country, aiming at identifying the main risk factors for stroke in East Azarbaijan province.

Methods. This cross-sectional study was performed using data gathered from 5430 patients with a definite diagnosis of brain stroke registered in the Tabriz Stroke Registration System (TSR) between February 2015 and June 2021 in the referral hospitals of East Azerbaijan. Analyses were performed using STATA software (version 17). Descriptive statistics were calculated, and a chi-square test was run. It is worth mentioning that any $P < 0.05$ was considered statistically significant.

Results. The epidemiological profile of the main risk factors was presented in the framework of clinical trials and findings, clinical risk factors, and behavioral risk factors associated with brain stroke. The mean age of the patients was 69.52 ± 15.72 years; 47.15% were female and 52.85% were male. The most common risk factors include: having high blood pressure (67.81%), snoring (32.06%), diabetes mellitus (22.23%), familial history of stroke (18.78%), ischemic heart disease (17.55%), aspiration pneumonia (15.32%), smoking (13.65%), atrial fibrillation (10.15%), and hyperlipidemia (8.42%). Ischemic brain stroke (68.20%) was more common than hemorrhagic brain stroke (31.80%). Smoking was significantly higher in men than women ($P < 0.001$). The prevalence of hypertension ($P < 0.001$), atrial fibrillation ($P = 0.001$), and hyperlipidemia ($P < 0.001$) was significantly higher in women than men. There was a direct and significant relationship between atrial fibrillation and age ($P < 0.001$) and female gender ($P = 0.001$).

Conclusion. The main risk factors for brain stroke include high blood pressure, snoring, diabetes mellitus, ischemic heart disease, aspiration pneumonia, smoking, atrial fibrillation, and hyperlipidemia, respectively. Hypertension is the most common risk factor among patients, so screening for asymptomatic cases is recommended. Educating people about common clinical manifestations can help expedite their early referral and treatment.

Farhoudi M, Gilani N, Bahari A, Sadeghi-Hokmabadi E. Epidemiologic Depiction of Main Risk Factors of Brain Stroke in East Azerbaijan Province (The Northwest of Iran): A Hospital-Based Study. *Depiction of Health*. 2024; 15(2): 191-207. doi: 10.34172/doh.2024.15. (Persian)

* Corresponding author; Ali Bahari, E-mail: alibahari2012@gmail.com



Extended Abstract

Background

Brain stroke is the second cause of death and the third cause of disability-adjusted life years (DALYs) in Iran. Every year, brain stroke kills thousands of Iranians and more than five and a half million people around the world, and the majority of global deaths are in developing countries. Brain stroke is the second most common cause of death and the first cause of disability in the world. Given that the adoption of health, prevention, and treatment policies in any city or country is based on the importance and extent of the problem and priority cases, and considering that studies related to brain stroke risk factors in Iran are insufficient and are mostly performed with a low sample size, this study investigated the epidemiology of the main risk factors for brain stroke in East Azerbaijan province.

Methods

This cross-sectional study was conducted using data gathered from 5430 patients with a definite diagnosis of brain stroke registered in the Tabriz Stroke Registration System (TSR) between February 2015 and June 2021 in the referral hospitals of East Azerbaijan. From the total of 5543 patients registered for the mentioned period, all the patients who entered the hospital with an mRS (Modified Rankin Scale) score equal to 6 were excluded from the study (110 cases). This score was equivalent to the death of the patient, which meant that the patient died at the time of entering the hospital. In very few cases (three cases), the patients' information was incomplete, and they were not able to enter the study. Finally, 5,430 patients were selected and included in the study. It should be noted that no duplicate cases were registered in the TSR system. Analyses were performed using STATA software (version 17). Descriptive statistics were calculated, and a chi-square test was run. It is worth mentioning that any $P < 0.05$ was considered statistically significant.

Results

The results indicated that the highest frequency of brain stroke cases was in the age range of over 80 years, and the lowest frequency was in the age range of 61-70 years. The lowest recorded age for the patients was 11, and the highest recorded age was 110 years. About half of the patients (2770) were from the city of Tabriz, and the other half were from other cities in East Azerbaijan province. About 93% of the patients were at home when the brain stroke occurred, and most of them (in 87% of cases) were awake. In 14% of cases, the people reported weakness in the left upper limb, and in 34% of cases, weakness in the right upper limb. In 33% of cases, the

patients also stated that there was weakness in the left lower limb as well as the right lower limb. The patients reported weakness in the left side of the face in 14% of cases and weakness in the right side of the face in 13% of cases. The patients experienced speech disorder in 22% of cases, loss of consciousness in 31% of cases, falling or tripping in 11% of cases, dizziness in 11% of cases, headaches in 23% of cases, vomiting in 24% of cases, and difficulty with swallowing in 21% of cases. The evaluation of the brain stroke scale score indicated that most of the patients had moderate brain stroke (40% of cases) and severe brain stroke (30% of cases). Also, the consciousness score of the patients indicated that most of them (67% of cases) had mild brain damage, and 15% had severe brain damage. The epidemiological profile of the main risk factors was presented in the framework of clinical trials and findings, clinical risk factors, and behavioral risk factors associated with brain stroke. The mean age of the patients was 69.52 ± 15.72 years; 47.15% were female and 52.85% were male. The most common risk factors included: having high blood pressure (67.81%), snoring (32.06%), diabetes mellitus (22.23%), familial history of stroke (18.78%), ischemic heart disease (17.55%), aspiration pneumonia (15.32%), smoking (13.65%), atrial fibrillation (10.15%), and hyperlipidemia (8.42%). Ischemic brain stroke (68.20%) was more common than hemorrhagic brain stroke (31.80%). Smoking was significantly higher in men than women ($P < 0.001$). The prevalence of hypertension ($P < 0.001$), atrial fibrillation ($P = 0.001$), and hyperlipidemia ($P < 0.001$) was significantly higher in women than men. There was a direct and significant relationship between atrial fibrillation and age ($P < 0.001$) and female gender ($P = 0.001$).

Conclusion

The most common risk factors for brain stroke in this study include high blood pressure, snoring, diabetes mellitus, familial history of stroke, ischemic heart disease, aspiration pneumonia, smoking, atrial fibrillation, and hyperlipidemia, respectively. Hypertension is the most common risk factor among patients, so screening for asymptomatic cases is recommended. Educating people about common clinical manifestations can help expedite their early referral and treatment. Having an epidemiological profile of the main risk factors for brain stroke in Iran depends on the availability of sufficient information and epidemiological studies. Prevention and intervention to control brain stroke risk factors with prioritization based on the findings of this study are recommended.

سیمای اپیدمیولوژیک عوامل خطر اصلی سکته مغزی در استان آذربایجان شرقی (شمال غرب ایران): یک مطالعه مبتنی بر بیمارستان

مهدی فرهودی^۱، ندا گیلانی^۲، علی بهاری^{۲*}، الیار صادقی حکم آبادی^۱

^۱ مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۲ گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه. سکته مغزی دومین عامل شایع مرگ‌ومیر و اولین عامل ایجاد ناتوانی در ایران می‌باشد. بیشترین مرگ‌های مرتبط با سکته مغزی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط رخ می‌دهد. این مطالعه اپیدمیولوژی به دلیل مطالعات ناکافی و عموماً با حجم نمونه کم در کشور، با هدف شناسایی عوامل خطر اصلی سکته مغزی در استان آذربایجان شرقی انجام یافته است.

روش کار. این مطالعه مقطعی با استفاده از داده‌های ۵۴۳۰ بیمار با تشخیص قطعی سکته مغزی ثبت شده در سیستم ثبت استروک تبریز (TSR) بین بهمن ماه ۱۳۹۳ الی خرداد ماه ۱۴۰۰ در بیمارستان‌های مرجع سکته مغزی در آذربایجان شرقی انجام شد. تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار STATA نسخه ۱۷ و آمار توصیفی، مجذور کا و سطح معناداری $P < 0/05$ بررسی گردید.

یافته‌ها. تصویری اپیدمیولوژیک از عوامل خطر اصلی در قالب آزمایشات و بررسی‌های بالینی، عوامل خطر بالینی و عوامل خطر رفتاری مرتبط با سکته مغزی، ارائه گردید. میانگین و انحراف معیار سنی بیماران $69/02 \pm 10/72$ سال و $47/10$ درصد مؤنث و $52/80$ درصد مذکر بودند. بیشترین عوامل خطر شامل فشار خون بالا ($67/81$ درصد)، خروپف کردن ($32/06$ درصد)، دیابت شیرین ($22/23$ درصد)، داشتن پیشینه سکته مغزی ($18/78$ درصد)، بیماری ایسکمیک قلبی ($17/55$ درصد)، پنومونی آسپیراسیون ($15/32$ درصد)، اعتیاد به سیگار ($13/65$ درصد)، فیبریلاسیون دهلیزی ($10/10$ درصد) و هایپر لیپیدمی ($8/42$ درصد) بودند. سکته مغزی نوع ایسکمیک ($68/20$ درصد) بیشتر از هموراژیک ($31/80$ درصد) بود. اعتیاد به مصرف سیگار به‌طور معناداری در مردان بیشتر از زنان بود ($P < 0/001$). شیوع پرفشاری خون ($P < 0/001$)، فیبریلاسیون دهلیزی ($P = 0/001$) و هایپر لیپیدمی ($P < 0/001$) به‌طور معناداری در زنان بیشتر از مردان بود. بین فیبریلاسیون دهلیزی با سن بالا ($P < 0/001$) و جنسیت مؤنث ($P = 0/001$) رابطه مستقیم و معناداری مشاهده شد.

نتیجه‌گیری. عوامل خطر اصلی سکته مغزی به ترتیب شامل داشتن فشار خون بالا، خروپف کردن، دیابت شیرین، داشتن پیشینه سکته مغزی، بیماری ایسکمیک قلبی، پنومونی آسپیراسیون، اعتیاد به سیگار، فیبریلاسیون دهلیزی و هایپر لیپیدمی بودند. پرفشاری خون شایع‌ترین عامل خطر در بیماران بود، لذا برنامه شناسایی و درمان موارد بی علامت به‌صورت غربالگری توصیه می‌گردد. آموزش تظاهرات بالینی شایع به جامعه جهت تسریع در مراجعه و درمان زودهنگام می‌تواند کمک‌کننده باشد.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۵

انتشار برخط: ۱۴۰۳/۰۳/۰۶

کلیدواژه‌ها:

عوامل خطر، سکته مغزی، اپیدمیولوژی، بیمارستان

مقدمه

چهار ساعت یا بیشتر و یا مرگ بروز می‌نماید.^۱ سکته مغزی به عنوان دومین عامل مرگ و سومین علت سال‌های زندگی تطبیق داده شده با ناتوانی (Disability-Adjusted

سازمان بهداشت جهانی (WHO) سکته مغزی را داشتن اختلالات در عملکرد مغزی با منشأ عروقی تعریف کرده است که با تظاهرات بالینی پیشرونده منتشر برای بیست و

* پدیدآور رابط: علی بهاری، آدرس ایمیل: alibahari2012@gmail.com

فشارخون بالا و مصرف سیگار را مهم‌ترین عوامل خطر سکته مغزی معرفی کرده است.^{۱۱} با توجه به این که اتخاذ سیاست‌های بهداشتی، پیشگیری و درمانی هر شهر یا کشوری بر اساس اهمیت و گستردگی مسئله مورد نظر و موارد اولویت‌دار صورت می‌گیرد،^{۱۲} لذا این مطالعه به منظور بررسی سیمای اپیدمیولوژیک عوامل خطر اصلی سکته مغزی در استان آذربایجان شرقی انجام یافته است.

روش کار

این مطالعه به روش مقطعی انجام شده است و داده‌های مورد نیاز این مطالعه از سامانه ثبت اطلاعات بیماران سکته مغزی تبریز (TSR: Tabriz Stroke Registry) استخراج شد. این سامانه حاوی اطلاعات ثبت شده‌ی بیماران سکته مغزی می‌باشد که به بیمارستان‌های مرجع امام رضا (ع) و رازی شهر تبریز مراجعه کرده‌اند. داده‌های مربوط به ۵۵۴۳ بیمار با تشخیص قطعی سکته مغزی بر اساس نتایج اسکن ام.آر.آی (MRI: Magnetic Resonance Imaging) و سی‌تی اسکن (CT-Scan: Computerized Tomography Scans) استفاده شدند که این بیماران از اول بهمن ماه ۱۳۹۳ لغایت آخر خرداد ماه ۱۴۰۰ در بیمارستان امام رضا (ع) و بیمارستان رازی تبریز، که تنها مراکز ارجاعی بیماران سکته مغزی در استان هستند، بستری شده بودند. برای تشخیص ضایعات و ناهنجاری‌ها و به‌خصوص ناهنجاری در بافت نرم از ام.آر.آی ولی برای مواقع اورژانسی‌تر و ارزیابی محل شکستگی، محل درد و یا نوع سکته مغزی از سی‌تی اسکن استفاده شده بود و قطعیت تشخیص سکته و نوع آن بر اساس ارزیابی کلی و نهایتاً تشخیص پزشک بوده است.

داشتن نمره 5 mRS و کمتر در زمان ورود به بیمارستان، تشخیص قطعی سکته مغزی بر اساس نتایج اسکن و تشخیص نهایی پزشک مربوطه، سکونت داشتن در استان آذربایجان شرقی، رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه و عدم وجود نواقص در اطلاعات ثبت شده بیماران به عنوان معیارهای ورود و عدم ارائه رضایت آگاهانه توسط بیمار یا همراه بیمار، نبود/کمبود اطلاعات کافی جهت ورود در مطالعه (به علت نواقصی در اطلاعات ثبتی) و عدم تشخیص قطعی سکته مغزی به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شده بودند.

DALY (Life-Years) در دنیا مطرح می‌باشد.^۲ سکته مغزی سالانه هزاران ایرانی و بالای پنج و نیم میلیون انسان در سراسر دنیا را به کام مرگ می‌کشد و عمده آمار مرگ و میرهای جهانی مربوط به کشورهای در حال توسعه می‌باشد.^{۳،۴} یک مطالعه فراتحلیلی و مروری انجام شده بر روی ۵۶ مطالعه مبتنی بر جمعیت منتشر شده در طول چهل سال (۲۰۰۸-۱۹۷۰) نشان داد که در ده کشور با درآمد پایین و متوسط، میزان بروز تطبیق شده سنی سکته مغزی بیش از دو برابر آن در مقایسه با سال‌های ۱۹۷۰-۱۹۷۹ و ۲۰۰۸-۲۰۰۰ می‌باشد؛ در حالی که میزان بروز در ۱۸ کشور با درآمد بالا برای سال‌های مشابه تقریباً نصف شده است.^۵ بررسی‌های اخیر بر روی اپیدمیولوژی سکته مغزی نیز نشان داده‌اند که در قرن ۲۱ در کشورهای با درآمد بالا میزان بروز سکته مغزی در حال کاهش می‌باشد و این در حالیست که شیوع آن هنوز کاهش محسوسی نداشته است.^۶

فراوانی مرگ ناشی از سکته مغزی متأثر از عوامل گوناگون در کشورهای مختلف متغیر می‌باشد. در جدیدترین مطالعه انجام شده در کشور چین، شایع‌ترین عوامل خطر سکته مغزی را داشتن پرفشاری خون، دیس لیپیدمی (Dyslipidemia) و اضافه وزنی یا چاقی معرفی کرده‌اند.^۷ بررسی بار ناشی از عوامل خطر سکته مغزی در بسیاری از کشورهای دنیا نشان داده است که از بین ۱۹ عامل خطری که برای سکته مغزی بررسی کرده بودند؛ داشتن نمایه توده بدنی (BMI: Body Mass Index) بالا، آلودگی ذرات محیط، قند خون ناشتای بالا، فشار خون سیستولیک، مصرف الکل، فعالیت فیزیکی پایین و اختلال در عملکرد کلیه را به عنوان مهم‌ترین عوامل وقوع مرگ و ناتوانی در بیماران سکته مغزی معرفی کرده است.^۸ در مطالعه‌ی جامعی که اخیراً به بررسی عوامل خطر سکته مغزی در جامعه ایرانی پرداخته بود، داشتن سن بالا، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بالا، دیابت شیرین و گلوکز خون ناشتا را به عنوان عوامل خطر مرتبط با سکته مغزی معرفی کرده است.^۹

در بررسی انجام گرفته در استان همدان، داشتن فشار خون بالا، وجود سابقه خانوادگی و داشتن بیماری‌های قلبی از مهم‌ترین عوامل خطر سکته مغزی معرفی شده‌اند^{۱۰} در حالی که همین بررسی در استان آذربایجان غربی، داشتن

درصد؛ همچنین آمار تحلیلی شامل آزمون مجذور کا در سطح معناداری $P < 0/05$ استفاده شده است.

یافته‌ها

یافته‌های مطالعه نشان داد که بیشترین فراوانی بیماران سکته مغزی با ۱۵۶۵ مورد (۲۸/۸۲ درصد) در گروه سنی بالای ۸۰ سال و کمترین فراوانی بیماران سکته مغزی با ۱۲۱۲ مورد (۲۲/۳۲ درصد) در گروه سنی ۶۱-۷۰ سال قرار داشتند. کمترین سن ثبت شده برای بیماران ۱۱ و بیشترین سن ثبت شده ۱۱۰ سال بود و میانگین سن و انحراف معیار کل بیماران $69/52 \pm 10/72$ سال بود. ۴۷/۱۵ درصد جنس مؤنث و ۵۲/۸۵ درصد از مبتلایان نیز جنس مذکر بودند و از لحاظ جنس مبتلایان اختلاف معناداری در بین مبتلایان مشاهده نشد ($P=0/18$). از نظر قومیت، ۵۲۸۱ مورد (۹۷/۲۶ درصد) بیماران از قوم تُرک بودند و طبیعی بود زیرا بیمارستان‌های مرجع متعلق به استان آذربایجان شرقی بودند. قوم کرد، فارس و سایر اقوام نیز به ترتیب در رتبه‌های بعدی فراوانی بیماران استان مذکور بودند (جدول ۱).

از مجموع ۵۵۴۳ بیمار ثبت شده برای بازه زمانی مذکور، تمامی بیمارانی که با نمره mRS (Modified Rankin Scale) برابر ۶ وارد بیمارستان شده بودند، از مطالعه خارج شدند (۱۱۰ مورد). زیرا این نمره معادل با مرگ بیمار است و این یعنی در زمان ورود بیمار به بیمارستان فوت شده است. در موارد بسیار اندکی (۳ مورد) نیز اطلاعات بیماران ناقص بوده و قابلیت ورود به مطالعه را نداشتند. نهایتاً تعداد ۵۴۳۰ بیمار انتخاب و وارد مطالعه شدند. لازم به ذکر هست که هیچ مورد تکراری در سیستم TSR ثبت نشده بود و افرادی که بیش از یک بار مراجعه داشتند، فقط اطلاعات اولین مراجعه آنان مورد استفاده قرار گرفت. همچنین با توجه به این که در طول مطالعه ما فقط افرادی که برای بار اول به عنوان بیمار شناخته می‌شدند را شناسایی و وارد مطالعه می‌کردیم تا بیمارانی که بیش از یک بار مراجعه کرده بودند را چندین باره وارد مطالعه نکنیم و لذا فراوانی‌های مربوط به وقوع بیماری، در واقع بروز هم محسوب می‌گردند. اطلاعات مربوط به بیماران از سیستم TSR دریافت و با استفاده از نرم‌افزار STATA نسخه ۱۷ تحلیل‌ها انجام شد. روش‌های آماری شامل آمار توصیفی برای تعیین میانگین، انحراف معیار، فراوانی و

جدول ۱. توزیع فراوانی سن، جنس و قومیت بیماران سکته مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و رازی تبریز

متغیر	رسته	تعداد	درصد
سن	زیر ۶۰ سال	۱۴۱۸	۲۶/۱۱
	۶۱-۷۰ سال	۱۲۱۲	۲۲/۳۲
	۷۱-۸۰ سال	۱۲۳۵	۲۲/۷۵
	بالای ۸۰ سال	۱۵۶۵	۲۸/۸۲
جنس	زن	۲۵۶۰	۴۷/۱۵
	مرد	۲۸۷۰	۵۲/۸۵
قومیت	تُرک	۵۲۸۱	۹۷/۲۶
	کرد	۱۰۸	۱/۹۹
	فارس	۳۳	۰/۶۰
	سایر	۸	۰/۱۵

جدول ۲ ملاحظه می‌شود، ۲۷۷۰ بیمار (۵۱/۱ درصد) از خود شهر تبریز بوده و نصف دیگر از سایر شهرهای استان آذربایجان شرقی بوده‌اند.

از نظر شهر محل سکونت بیماران نیز با توجه به اینکه یکی از معیارهای ورود به این مطالعه، سکونت داشتن در استان آذربایجان شرقی بود لذا محل سکونت نیز همگی از شهرهای استان آذربایجان شرقی بودند. همان‌طور که در

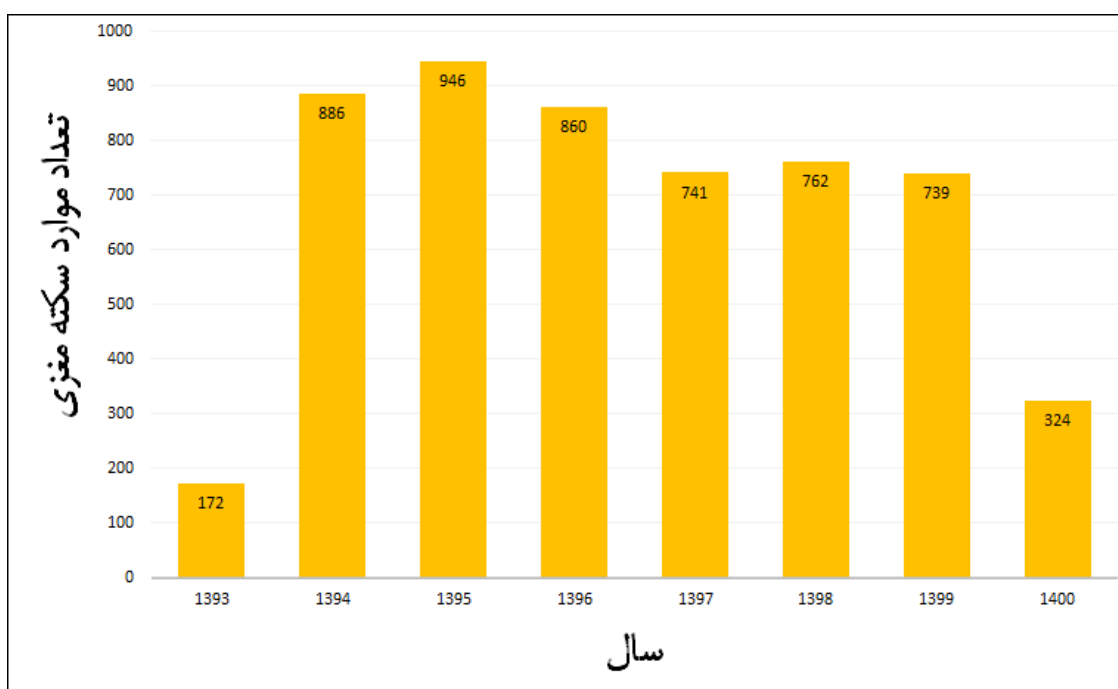
جدول ۲. توزیع بیماران سکنه مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و رازی تبریز بر اساس سال مطالعه و شهر محل سکونت بیماران

شهرستان محل سکونت	سال	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	کل (درصد)
تبریز	۸۶	۶۶۰	۴۲۰	۴۰۳	۳۸۴	۴۱۹	۳۸۷	۲۰۶	۲۷۷۰ (۵۱/۱۰)	
اسکو	۷	۶۵	۵۶	۴۷	۳۴	۲۱	۲۱	۶	۲۵۷ (۴/۷۳)	
مرند	۱۰	۴۲	۶۳	۴۲	۱۳	۳۴	۳۳	۴	۲۴۱ (۴/۴۴)	
اهر	۵	۴۱	۳۰	۲۸	۳۲	۲۵	۲۱	۱۵	۱۹۷ (۳/۶۳)	
بستان آباد	۴	۲۹	۳۴	۲۶	۱۹	۲۸	۲۱	۹	۱۷۰ (۳/۱۳)	
شیراز	۴	۱۸	۲۳	۳۰	۲۶	۲۲	۲۹	۷	۱۵۹ (۲/۹۳)	
میانه	۴	۳۱	۲۳	۲۴	۲۰	۲۱	۱۷	۷	۱۴۷ (۲/۷۱)	
سراب	۴	۲۶	۲۴	۲۰	۱۳	۱۷	۲۴	۸	۱۳۶ (۲/۵۰)	
هریس	۳	۱۹	۲۳	۲۰	۱۶	۱۴	۲۲	۵	۱۲۲ (۲/۲۵)	
کلیبر	۲	۲۵	۱۹	۱۳	۹	۱۷	۱۴	۹	۱۰۸ (۱/۹۹)	
بناب	۲	۲۰	۱۰	۱۷	۱۱	۱۵	۱۹	۵	۹۹ (۱/۸۲)	
سایر شهرها	۴۱	۱۰۵	۲۲۱	۱۹۰	۱۶۴	۱۲۹	۱۳۱	۴۳	۱۰۲۴ (۱۸/۸۵)	
کل (درصد)	۱۷۲	۸۸۶	۹۴۶	۸۶۰	۷۴۱	۷۶۲	۷۳۹	۳۲۴	۵۴۳۰	
	(۳/۱۶)	(۱۶/۳۱)	(۱۷/۴۲)	(۱۵/۸۳)	(۱۳/۶۴)	(۱۴/۰۳)	(۱۳/۶۰)	(۵/۹۶)	(۱۰۰)	

سال ۱۳۹۵ بیشترین موارد بیماری با (۱۷/۴۲ درصد) ۹۴۶ مورد اتفاق افتاده است (شکل ۱). علت پایین بودن موارد بیماری در سال ۱۳۹۳، راه‌اندازی سیستم ثبت اطلاعات بیماران در ۲ ماه انتهایی سال بود و همچنین در سال ۱۴۰۰ فقط بیماران مراجعه کننده در ۳ ماه اول سال وارد مطالعه شده بودند (در زمان انجام مطالعه).

پس از تبریز نیز شهرهای اسکو و مرند به ترتیب با ۲۵۷ (۴/۷ درصد) و ۲۴۱ (۴/۴ درصد) بیمار در بین سایر شهرها، دارای بیشترین بیمار مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا و رازی تبریز بوده‌اند.

بررسی وقوع سکنه مغزی بین بهمن ماه ۱۳۹۳ الی خرداد ماه ۱۴۰۰ در استان آذربایجان شرقی نشان داد که در



شکل ۱. فراوانی و وقوع سالانه موارد سکنه مغزی در استان آذربایجان شرقی

یافته‌های حاصله از متغیرهای مرتبط با علائم و وضعیت بیماران سکته مغزی در زمان وقوع سکته مغزی در جدول ۳ آورده شده‌اند.

جدول ۳. توزیع فراوانی متغیرهای مرتبط با وضعیت بیماران سکته مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و رازی تبریز در زمان وقوع سکته مغزی

متغیر	رسته	تعداد بیمار	درصد	
مکان بیمار در زمان وقوع سکته مغزی	منزل	۵۰۰۶	۹۲/۱۹	
	محل کار	۲۳۵	۴/۳۳	
	بیمارستان	۹۹	۱/۸۳	
	خانه سالمندان	۱۹	۰/۳۵	
	نامشخص	۷۱	۱/۳	
وضعیت بیمار در زمان بروز علائم	بیدار	۴۷۱۴	۸۶/۸۱	
	خواب	۷۱۶	۱۳/۱۹	
	وجود ضعف در قسمت چپ اندام فوقانی	بلی	۷۸۵	۱۴/۴۶
		خیر	۴۶۴۵	۸۵/۵۴
	وجود ضعف در قسمت راست اندام فوقانی	بلی	۱۸۳۷	۳۳/۸۳
		خیر	۳۵۹۳	۶۶/۱۷
	وجود ضعف در قسمت چپ اندام تحتانی	بلی	۱۷۶۸	۳۲/۵۶
		خیر	۳۶۶۲	۶۷/۴۴
	وجود ضعف در قسمت راست اندام تحتانی	بلی	۱۷۸۸	۳۲/۹۳
		خیر	۳۶۴۲	۶۷/۰۷
وجود ضعف در قسمت چپ صورت	بلی	۷۷۳	۱۴/۲۴	
	خیر	۴۶۵۷	۸۵/۷۶	
وجود ضعف در قسمت راست صورت	بلی	۶۸۲	۱۲/۵۶	
	خیر	۴۷۴۸	۸۷/۴۴	
داشتن اختلال در تکلم	بلی	۱۲۱۴	۲۲/۳۶	
	خیر	۴۲۱۶	۷۷/۶۴	
از دست دادن هوشیاری	بلی	۱۷۱۲	۳۱/۵۳	
	خیر	۳۷۱۸	۶۸/۴۷	
سقوط/ زمین خوردن	بلی	۵۸۳	۱۰/۷۴	
	خیر	۴۸۴۷	۸۹/۲۶	
داشتن سرگیجه	بلی	۶۲۳	۱۱/۴۷	
	خیر	۴۸۰۷	۸۸/۵۳	
داشتن سردرد	بله	۱۲۳۲	۲۲/۶۹	
	خیر	۴۱۹۸	۷۷/۳۱	
داشتن استفراغ	بلی	۱۳۰۴	۲۴/۰۱	
	خیر	۴۱۲۶	۷۵/۹۹	
داشتن سخت بلعی	بلی	۱۱۴۸	۲۱/۱۴	
	خیر	۴۲۸۲	۷۸/۸۶	

از وجود ضعف در قسمت چپ اندام فوقانی و در ۳۴ درصد موارد از وجود ضعف در قسمت راست اندام فوقانی خبر داده‌اند. بیماران همچنین در ۳۳ درصد موارد از وجود ضعف در قسمت چپ اندام تحتانی و هم در قسمت راست

طبق نتایج مورد اشاره در جدول ۳ مشاهده می‌شود که ۹۲/۱۹ درصد بیماران در زمان وقوع سکته مغزی در منزل بوده‌اند و اکثر افراد (در حدود ۸۷ درصد موارد) در حالت بیداری بوده‌اند. در ۱۴ درصد موارد وقوع سکته مغزی، افراد

مواقع سرگیجه ، در ۲۳ درصد موارد سردرد، در ۲۴ درصد موارد استفراغ و ۲۱ درصد موارد دارای سخت بلعی بوده‌اند. آزمایشات و بررسی‌های بالینی بیماران سکنه مغزی که در دو بیمارستان مد نظر مطالعه حاضر یعنی امام رضا و رازی تبریز صورت گرفته بودند نیز مورد بررسی قرار گرفتند. در جدول ۴ یافته‌های این بررسی ذکر شده‌اند.

اندام تحتانی اظهار داشته‌اند. بیماران در ۱۴ درصد موارد وقوع از وجود ضعف در قسمت چپ صورت و همچنین در ۱۳ درصد موارد از وجود ضعف در قسمت راست صورت خبر داده‌اند. در ۲۲ درصد موارد بیماران دارای اختلال تکلم، در ۳۱ درصد موارد از دست دادن هوشیاری، در ۱۱ درصد موارد سقوط یا زمین خوردگی، در ۱۱ درصد

جدول ۴. نتایج یافته‌های آزمایشگاهی و بررسی‌های بالینی از بیماران سکنه مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و رازی تبریز

متغیر	رسته	تعداد بیمار	درصد
نتیجه شاخص نمره‌بندی میزان ناتوانی (mRS) هنگام ورود به بیمارستان	هیچ علامتی ندارد	۳۵	۰/۶۵
	ناتوانی قابل توجهی ندارد	۴۴۸	۸/۲۵
	ناتوانی جزئی	۶۶۲	۱۲/۱۹
	ناتوانی متوسط	۱۰۶۵	۱۹/۶۱
نتیجه نمره‌ی مقیاس سکنه مغزی (NIHSS) هنگام ورود به بیمارستان	ناتوانی متوسط تا شدید	۱۶۰۰	۲۹/۴۷
	ناتوانی شدید	۱۶۲۰	۲۹/۸۳
	بدون سکنه مغزی	۲۳۸	۴/۳۸
	سکنه مغزی کوچک	۶۳۱	۱۱/۶۳
نتیجه نمره‌ی هوشیاری (GCS) هنگام ورود به بیمارستان	سکنه مغزی متوسط	۲۲۴۰	۴۱/۲۵
	سکنه مغزی متوسط-شدید	۷۴۲	۱۳/۶۶
	سکنه مغزی شدید	۱۵۷۹	۲۹/۰۸
	آسیب مغزی شدید	۸۳۱	۱۵/۳۰
سطح تری گلیسیرید خون	آسیب مغزی متوسط	۹۴۵	۱۷/۴۰
	آسیب مغزی خفیف	۳۶۵۴	۶۷/۳۰
	طبیعی	۴۰۷۹	۷۵/۱۲
	حد مرز	۶۸۴	۱۲/۶۰
سطح کلسترول بد (LDL) خون	بالا	۴۸۲	۸/۸۸
	بسیار بالا	۱۸۵	۳/۴۰
	طبیعی	۴۰۳۳	۷۴/۲۷
	بالا مرزی	۸۱۸	۱۵/۰۶
سطح کلسترول خوب (HDL) خون	بالا	۳۸۷	۷/۱۳
	بسیار بالا	۱۹۲	۳/۵۴
	طبیعی	۴۰۳۰	۷۴/۲۲
	غیر طبیعی	۱۴۰۰	۲۵/۷۸
مقدار هماتوکریت خون	بالا/خطرناک	۴	۰/۰۷
	بالا	۱۶۹۳	۳۱/۱۸
	طبیعی	۳۴۴۸	۶۳/۵۰
	پایین	۲۵۹	۴/۷۷
سطح هموگلوبین خون	پایین/خطرناک	۲۶	۰/۴۸
	بالا/خطرناک	۵	۰/۰۹
	بالا	۱۴۷۴	۲۷/۱۵
	طبیعی	۳۷۳۵	۶۸/۷۸
سطح قند خون ناشتا	پایین	۱۹۶	۳/۶۱
	پایین/خطرناک	۲۰	۰/۳۷
	طبیعی	۱۷۴۳	۳۲/۱۰
	پیش دیابتی	۲۴۸۰	۴۵/۶۷
	دیابتیک	۱۲۰۷	۲۲/۲۳

متغیر	رسته	تعداد بیمار	درصد
مقدار فشار خون سیستولیک	طبیعی	۱۱۴۷	۲۱/۱۲
	پیش پرفشاری	۲۸۰۳	۵۱/۶۲
	پرفشاری ۱	۷۹۴	۱۴/۶۲
مقدار فشار خون دیاستولیک	پرفشاری ۲	۶۸۶	۱۲/۶۴
	طبیعی	۱۷۶۰	۳۲/۴۱
	پیش پرفشاری	۲۸۲۵	۵۲/۰۳
	پرفشاری ۱	۵۱۷	۹/۵۲
	پرفشاری ۲	۳۲۸	۶/۰۴

مقدار هماتوکریت خون اکثر افراد (۶۳ درصد بیماران) تحت مطالعه طبیعی و در ۳۱ درصد بیماران بالا بود.

مقدار هموگلوبین خون اکثر افراد (۶۹ درصد بیماران) تحت مطالعه طبیعی و در ۲۹ درصد بیماران بالا بود. سطح قند خون ناشتا در ۴۶ درصد بیماران در دامنه پیش دیابتی و در ۲۲ درصد دیابتیک بود و قند خون ناشتای تنها ۳۲ درصد بیماران در دامنه طبیعی قرار داشت. در ۵۹ درصد بیماران نیز پیش پرفشاری خون سیستولیک و در ۲۷ درصد پرفشاری خون سیستولیک سطح ۱ و ۲ مشاهده شد. فشار خون سیستولیک تنها ۲۱ درصد بیماران در دامنه طبیعی قرار داشت. در ۵۲ درصد بیماران نیز پیش پرفشاری خون دیاستولیک و در ۱۶ درصد پرفشاری خون دیاستولیک سطح ۱ و ۲ مشاهده شد. فشار خون دیاستولیک تنها ۳۲ درصد بیماران در دامنه طبیعی قرار داشت.

بررسی پیشینه عوامل مؤثر بر وضعیت بیماران سکتة مغزی نشان داد که فراوانی برخی از شرایط بالینی می‌تواند در وضعیت بیماران سکتة مغزی مؤثرتر باشد. این عوامل در جدول ۵ ذکر شده‌اند.

یافته‌های بررسی نمره ناتوانی بیماران مراجعه کننده نشان داد که بیشتر افراد مراجعه کننده به بیمارستان‌های مرجع آذربایجان شرقی یعنی بیمارستان امام رضا و رازی دارای ناتوانی متوسط تا شدید (۲۹/۵ درصد موارد مراجعه) و شدید (۲۹/۸ درصد موارد مراجعه) بوده‌اند. همچنین بررسی نمره مقیاس سکتة مغزی نشان داد که بیشتر افراد با سکتة مغزی متوسط (۴۱/۲ درصد موارد) و سکتة مغزی شدید (۲۹/۱ درصد موارد) مراجعه کرده بوده‌اند. همچنین نمره هوشیاری افراد نشان داد که بیشتر افراد (۶۷/۳ درصد موارد) در زمان مراجعه آسیب مغزی خفیف و ۱۵/۳ درصد بیماران آسیب مغزی شدید داشته‌اند.

سطح تری گلیسیرید بیشتر افراد مطالعه (۷۵ درصد بیماران) طبیعی و ۱۲ درصد بیماران دارای تری گلیسیرید بالا و بسیار بالا بوده‌اند. سطح کلسترول بد (LDL) خون اکثر افراد (۷۴ درصد بیماران) تحت مطالعه طبیعی و فقط در ۱۱ درصد بیماران بالا و بسیار بالا بود. سطح کلسترول خوب (HDL) خون اکثر افراد (۷۴ درصد بیماران) تحت مطالعه طبیعی و در ۲۶ درصد بیماران غیرطبیعی بود.

جدول ۵. فراوانی عوامل خطر بالینی مرتبط با سکتة مغزی در بیماران سکتة مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و رازی تبریز

متغیر	رسته	تعداد	درصد
داشتن پرفشاری خون	بلی	۳۶۸۲	۶۷/۸۱
	خیر	۱۷۴۸	۳۲/۱۹
داشتن بیماری ایسکمیک قلبی	بلی	۹۵۳	۱۷/۵۵
	خیر	۴۴۷۷	۸۲/۴۵
داشتن جراحی پیوند عروق کرونر	بلی	۱۰۹	۲/۰۱
	خیر	۵۳۲۱	۹۷/۹۹
داشتن فیبریلاسیون دهلیزی	بلی	۵۵۱	۱۰/۱۵
	خیر	۴۸۷۹	۸۹/۸۵
داشتن بیماری دریچه قلب	بلی	۷۸	۱/۴۴

متغیر	رسته	تعداد	درصد
	خیر	۵۳۵۲	۹۸/۵۶
داشتن دریچه مصنوعی قلب	بلی	۱۰۰	۱/۸۴
	خیر	۵۳۳۰	۹۸/۱۶
داشتن نارسایی احتقانی قلب	بلی	۱۳۴	۲/۴۷
	خیر	۵۲۹۶	۹۷/۵۳
داشتن سکنه قلبی	بلی	۱۳۷	۲/۵۲
	خیر	۵۲۹۳	۹۷/۴۸
داشتن تنگی شریان کاروتید	بلی	۱۸	۰/۳۳
	خیر	۵۴۱۲	۹۹/۶۷
داشتن ترومبوز عروق مغزی	بلی	۵	۰/۰۹
	خیر	۵۴۲۵	۹۹/۹۱
داشتن ترومبوز ورید عمقی	بلی	۶۴	۱/۱۸
	خیر	۵۳۶۶	۹۸/۸۲
داشتن هایپرلیپیدمی	بلی	۴۵۷	۸/۴۲
	خیر	۴۹۷۳	۹۱/۵۸
داشتن پیشینه سکنه مغزی	بلی	۱۰۲۰	۱۸/۷۸
	خیر	۴۴۱۰	۸۱/۲۲
داشتن پیشینه حمله ایسکمیک گذرا	بلی	۷۱	۱/۳۱
	خیر	۵۳۵۹	۹۸/۶۹
داشتن نارسایی در شریان مهره‌ای	بلی	۲	۰/۰۴
	خیر	۵۴۲۸	۹۹/۹۶
داشتن بیماری شریان محیطی	بلی	۱	۰/۰۲
	خیر	۵۴۲۹	۹۹/۹۸
داشتن ترومای سر و گردن	بلی	۳۹	۰/۷۲
	خیر	۵۳۹۱	۹۹/۲۸
داشتن پنومونی آسپیراسیون	بلی	۸۳۲	۱۵/۳۲
	خیر	۴۵۹۸	۸۴/۶۸
داشتن دیابت شیرین	بلی	۱۲۰۷	۲۲/۲۳
	خیر	۴۲۲۳	۷۷/۷۷

همان‌طور که داده‌های جدول ۵ نشان می‌دهند، ۶۷/۸ درصد بیماران دارای فشار خون بالا؛ ۱۷/۵ درصد دارای بیماری ایسکمیک قلبی؛ ۲ درصد سابقه پیوند عروق کرونر؛ ۱۰/۱ درصد دارای فیبریلاسیون دهلیزی؛ ۱/۴ درصد دارای بیماری دریچه قلب؛ ۱/۸ درصد دارای دریچه مصنوعی قلب؛ در ۲/۵ درصد نارسایی احتقانی قلب و ۲/۵ درصد دارای سابقه سکنه قلبی بودند. کمتر از ۱ درصد بیماران دارای تنگی شریان کاروتید، بیماری شریان محیطی، نارسایی در شریان مهره‌ای، ترومای سر و گردن و ترومبوز عروق مغزی بودند. همچنین ۱/۲ درصد بیماران دارای ترومبوز ورید

عمقی؛ ۸/۴ درصد بیماران دارای هایپرلیپیدمی؛ ۱۸/۸ درصد بیماران دارای پیشینه سکنه مغزی؛ ۱/۳ درصد دارای پیشینه حمله ایسکمیک گذرا، ۱۵/۳ درصد بیماران دارای پنومونی آسپیراسیون و ۲۲ درصد بیماران اظهار به سابقه دیابت شیرین داشته‌اند.

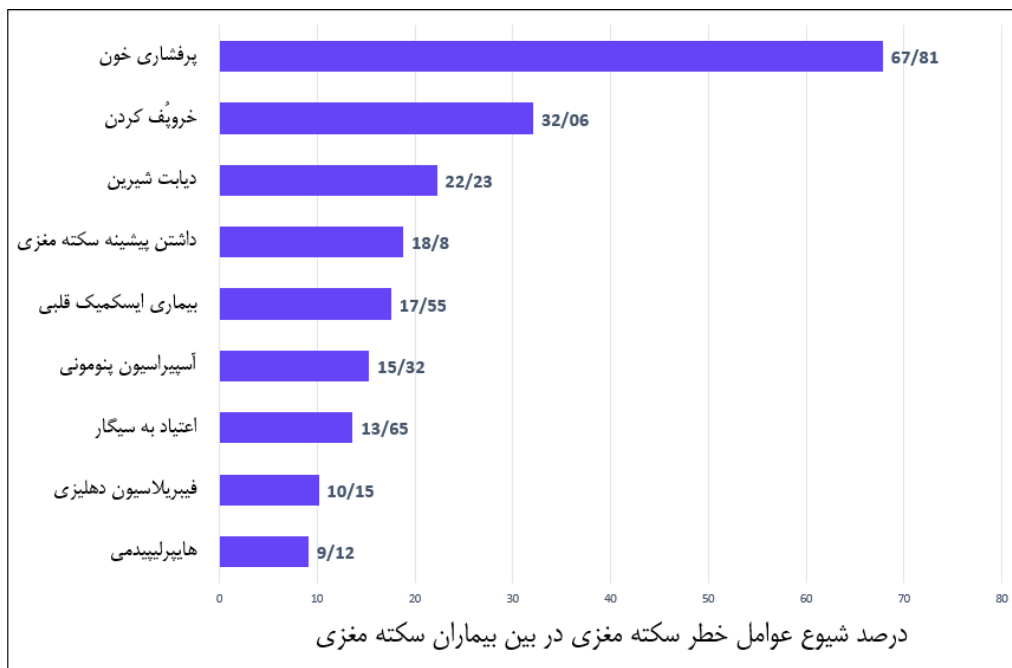
بررسی سایر متغیرهای مرتبط با رفتارهایی که برای بیماران سکنه مغزی به عنوان یک عامل خطر محسوب می‌شدند نیز نشان داد که شیوع برخی از این عوامل در این بیماران قابل توجه می‌باشد. (جدول ۶)

جدول ۶. فراوانی عوامل خطر رفتاری مرتبط با سکته مغزی در بیماران سکته مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و رازی تبریز

متغیر	رسته	تعداد	درصد
داشتن اعتیاد به سیگار	بلی	۷۴۱	۱۳/۶۵
	خیر	۴۶۸۹	۸۶/۳۵
مصرف قلیان یا داشتن مواجهه شغلی مشابه	بلی	۳۵۵	۶/۵۴
	خیر	۵۰۷۵	۹۳/۴۶
داشتن اعتیاد به مواد مخدر	بلی	۲۴۳	۴/۴۸
	خیر	۵۱۸۷	۹۵/۵۲
مصرف الکل	بلی	۱۲۱	۲/۲۳
	خیر	۵۳۰۹	۹۷/۷۷
خروپف کردن	بلی	۱۷۴۱	۳۲/۰۶
	خیر	۳۶۸۹	۶۷/۹۴
مصرف قرص‌های خوراکی ضد بارداری	بلی	۹۰	۱/۶۶
	خیر	۵۳۴۰	۹۸/۳۴

بیماران (۴۹/۹ درصد) بیماران فقط ۷ روز یا همان یک هفته بستری بودند. ۹۰ درصد بیماران فقط ۱ ماه و ۶ درصد بیماران فقط ۲ ماه و تنها ۳ درصد بیماران بیش از ۲ ماه در بیمارستان‌های امام رضا و رازی بستری بوده‌اند. بر اساس یافته‌های این مطالعه مشاهده شد که الگوی عوامل خطر اصلی سکته مغزی در استان آذربایجان شرقی مشابه عوامل خطر سایر نقاط کشور بود^{۶-۱۳} با این حال تفاوت‌هایی نیز مشاهده شد. همان‌طور که در یافته‌ها ذکر شد شایع‌ترین عوامل خطر اصلی بیماران سکته مغزی استان آذربایجان شرقی، بر اساس داده‌های TSR، شامل هشت مورد بودند که در شکل ۲ گزارش شده‌اند.

همان‌طور که در جدول ۶ نیز اشاره شده است، شیوع اعتیاد به سیگار در بین بیماران مراجعه کننده، ۱۳/۶ درصد بوده است. مصرف قلیان یا سایر مواجهه‌های شغلی مشابه نظیر کار کردن در قهوه‌خانه‌ها یا شغل‌هایی که به نوعی فرد مصرف غیر فعال و در معرض دود می‌باشد، ۶/۵ درصد؛ داشتن اعتیاد به مواد مخدر صنعتی و سنتی، ۴/۵ درصد؛ مصرف الکل ۲/۲ درصد؛ خروپف کردن در ۳۲ درصد کل بیماران و مصرف قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری در بیماران مؤنث، ۱/۷ درصد گزارش شده بودند. میانگین و انحراف معیار بستری بودن بیماران در بیمارستان $12/73 \pm 7/3$ روز بود. عمده‌ی بیماران تنها چند روز بستری مانده بودند. بدین صورت که تقریباً نصف کل



شکل ۲. شیوع عوامل خطر اصلی سکته مغزی در بیماران سکته مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و رازی تبریز

مشاهده شد که فشار خون بالا شایع‌ترین عامل خطر در بین بیماران سکته مغزی استان آذربایجان شرقی برای سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰ بوده است. ادامه فراوانی این عوامل خطر در بین مردان و زنان مورد آزمون قرار گرفت (جدول ۷).

جدول ۷. آزمون مقایسه شیوع عوامل خطر اصلی سکته مغزی در بین زنان و مردان سکته مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و

رازی تبریز

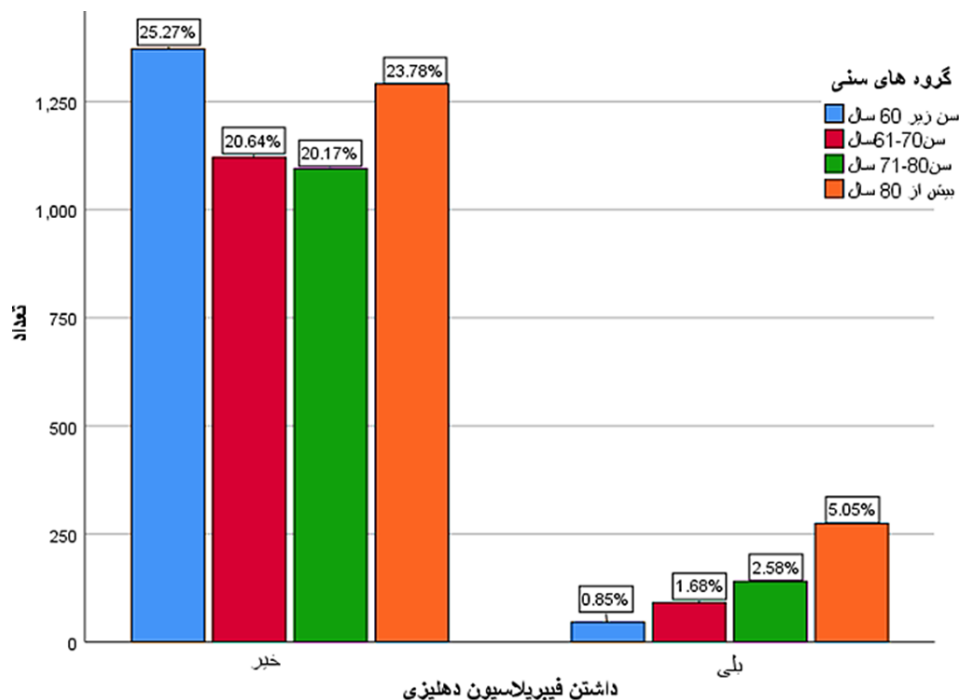
P-value*	مردان تعداد (درصد)	زنان تعداد (درصد)	رسته	متغیر
<۰/۰۰۱	۱۸۱۲ (۶۳/۱۴)	۱۸۷۰ (۷۳/۰۵)	بلی	داشتن پرفشاری خون
	۱۰۵۸ (۳۶/۸۶)	۶۹۰ (۲۶/۹۵)	خیر	
۰/۰۸۳	۹۵۰ (۳۳/۱۰)	۷۹۱ (۳۰/۹۰)	بلی	خروپف کردن
	۱۹۲۰ (۶۶/۹۰)	۱۷۶۹ (۶۹/۱۰)	خیر	
۰/۲۹۷	۶۲۲ (۲۱/۶۷)	۵۸۵ (۲۲/۸۵)	بلی	دیابت شیرین
	۲۲۴۸ (۷۸/۳۳)	۱۹۷۵ (۷۷/۱۵)	خیر	
۰/۱۴۵	۶۵۲ (۲۲/۷۲)	۳۶۸ (۱۴/۳۸)	بلی	داشتن پیشینه سکته مغزی
	۲۲۱۸ (۷۷/۲۸)	۲۱۹۲ (۸۵/۶۲)	خیر	
۰/۶۳۲	۴۹۷ (۱۷/۳۲)	۴۵۶ (۱۷/۸۱)	بلی	بیماری ایسکمیک قلبی
	۲۳۷۳ (۸۲/۶۸)	۲۱۰۴ (۸۲/۱۹)	خیر	
۰/۰۷۹	۴۶۳ (۱۶/۱۳)	۳۶۹ (۱۴/۴۱)	بلی	پنومونی اسپیراسیون
	۲۴۰۷ (۸۳/۸۷)	۲۱۹۱ (۸۵/۵۹)	خیر	
<۰/۰۰۱	۶۷۲ (۲۳/۴۱)	۶۹ (۲/۷۰)	بلی	اعتیاد به سیگار
	۲۱۹۸ (۷۶/۵۹)	۲۴۹۱ (۹۷/۳۰)	خیر	
۰/۰۰۱	۲۵۴ (۸/۸۵)	۲۹۷ (۱۱/۶۰)	بلی	فیبریلاسیون دهلیزی
	۲۶۱۶ (۹۱/۱۵)	۲۲۶۳ (۸۸/۴۰)	خیر	
<۰/۰۰۱	۱۸۹ (۶/۵۹)	۲۶۸ (۱۰/۴۷)	بلی	هایپرلیپیدمی
	۲۶۸۱ (۹۳/۴۱)	۲۲۹۲ (۸۹/۵۳)	خیر	

* بر اساس آزمون مجذور کا و معناداری زیر ۰/۰۵ مدنظر می‌باشد.

این مقایسه نشان داد که شیوع پرفشاری خون به طور معناداری در زنان (۷۳/۰۵ درصد) بیشتر از مردان (۶۳/۱۴ درصد) بود ($P < ۰/۰۰۱$).

در مطالعه حاضر بر اساس آزمون مجذور کا، بین فیبریلاسیون دهلیزی با جنسیت مؤنث ($P = ۰/۰۰۱$) و سن بالا ($P < ۰/۰۰۱$) رابطه معناداری مشاهده شد (شکل ۲) که این نتایج با یافته‌های بررسی‌های دیگر با اندک تفاوتی مشابه بود.^{۱۴}

این مقایسه نشان داد که شیوع پرفشاری خون به طور معناداری در زنان (۷۳/۰۵ درصد) بیشتر از مردان (۶۳/۱۴ درصد) بود ($P < ۰/۰۰۱$). اعتیاد به مصرف سیگار به طور معناداری در مردان (۲۳/۴۱ درصد) بیشتر از زنان (۲/۷۰ درصد) بود ($P < ۰/۰۰۱$). داشتن فیبریلاسیون دهلیزی در زنان (۱۱/۶ درصد) به طور معناداری بیشتر از مردان (۸/۸۵ درصد) بود ($P = ۰/۰۰۱$) و داشتن هایپرلیپیدمی در زنان



شکل ۳. فراوانی داشتن فیبریلاسیون دهلیزی در گروه‌های مختلف سنی بیماران سکته مغزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع) و رازی تبریز

بحث

سایرین است^{۲۰} و مکانیسم آن کاملاً شناخته نشده است و احتمالاً چند عاملی بوده و مکانیسم‌های متعددی مانند اختلالات همودینامیک و اختلالات التهابی یا اندوتلیال ممکن است درگیر باشند؛^{۲۱} با این وجود هیچ یک از مطالعات داخلی، شیوع این عامل خطر در بیماران سکته مغزی را بررسی یا منتشر نکرده بودند. در مطالعه حاضر شیوع خروپف در بین بیماران ۳۲ درصد بود که نیازمند توجه می‌باشد. مطالعات بیشتری لازم است تا ارتباط این عادت را با قومیت، فرهنگ و سایر خصوصیات دموگرافیک افراد مورد بررسی قرار دهد.

نتایج مطالعات مختلف نشان داد که داشتن دیابت شیرین می‌تواند به عنوان پیشگویی مهم برای خطر سکته مغزی باشد.^{۱۳، ۹} درصد فراوانی ابتلا به دیابت شیرین در بیماران مبتلا به سکته مغزی در مطالعه حاضر ۲۲/۲۳ درصد بود که این مقدار بیشتر از درصد فراوانی مطالعه انجام شده در اردبیل (۱۶/۸ درصد)،^{۲۲} مطالعه بابل (۲۰ درصد)^{۲۳} و مطالعه همدان (۱۹/۰۱ درصد)^{۱۰} بود ولی درصد فراوانی این مطالعه از مطالعات انجام شده در بابل (۲۴ درصد)^{۱۸} و مطالعه قم (۲۷/۸ درصد)^{۲۴} کمتر بود. در مطالعات انجام شده در بابل و قم دیابت شیرین دومین عامل اصلی خطر برای سکته مغزی گزارش شده بود.

همان‌طور که در مطالعات نیز بررسی شده است، افرادی که مبتلا به پرفشاری خون هستند نسبت به سایر افراد بیشتر به سکته مغزی دچار شده‌اند و مکانیسم‌های مختلف آن نیز بررسی شده است.^{۱۵} شیوع پرفشاری خون در بین بیماران این مطالعه ۶۷/۸۱ درصد بود که فراوانی این عامل خطر بیشتر از میزان فراوانی سایر مطالعات انجام شده در ایران^{۹، ۱۱-۱۷} به عنوان اولین عامل خطر اصلی سکته مغزی بود. در مطالعات پیشین، بیشترین شیوع پرفشاری خون در مطالعات داخلی مربوط به مطالعه‌ای در بابل بود که ۸۵ درصد گزارش شده بود.^{۱۸} عموماً بالا بودن پرفشاری خون ناشی از بدون علامت بودن آن و تاخیر در تشخیص ابتلا به آن می‌باشد.^{۱۹} البته در مواردی نیز افراد از تبعیت از رژیم غذایی و مصرف داروهای تجویز شده خودداری می‌کنند.

خروپف کردن هنگام خواب شبانه یا چرت روزانه نیز از جمله عوامل مهم سکته مغزی به شمار می‌آید که اخیراً نیز بر اهمیت بررسی آن تأکید زیادی شده است. در یک مطالعه‌ای که بر روی ۴۰۸ هزار نفر به منظور بررسی تأثیر داشتن خروپف در خطر ایجاد سکته مغزی انجام شده بود، نشان داد که داشتن عادت خروپف خطر ایجاد سکته مغزی را به طور معناداری افزایش می‌دهد و شانس ایجاد سکته مغزی در افراد دارای عادت خروپف ۱۶۹ درصد بیشتر از

۱۸/۵ که سال بعد همان مطالعه شیوع اعتیاد در بیماران را ۲۳ درصد گزارش کرده بود که حجم نمونه مطالعه دوم کمتر بود. همچنین مطالعه دیگری در شهر همدان میزان شیوع را ۲۹/۶۷ درصد^{۱۰} و در جدیدترین مطالعه انجام شده بر روی ۱۷۷ بیمار در شهر قم، میزان شیوع ۵/۷ درصد^{۲۴} گزارش شده است. وجود اختلاف زیاد در مقادیر گزارش شده می‌تواند ناشی از حجم نمونه مطالعات و همچنین خصوصیات و نگرش افراد هر منطقه جغرافیایی نسبت به خوداظهاری اعتیاد به سیگار باشد؛ عواملی نظیر قبیح دانستن که در مطالعات نیز به اهمیت بررسی آن در بررسی‌های مربوط به مصرف مواد تاکید شده است.^{۳۲-۳۴}

فیبریلاسیون دهلیزی هم به عنوان عامل خطر و هم به عنوان پیامدی از سکته مغزی در مطالعات ذکر شده‌اند و همچنین عوامل خطر مرتبط با فیبریلاسیون دهلیزی به عنوان عامل مهم در ایجاد سکته مغزی مطرح بوده‌اند.^{۳۵} در این مطالعه شیوع این عامل خطر ۱۰/۱۵ درصد در بیماران بوده است. مطالعه‌ای در کشور یافت نشد که داشتن فیبریلاسیون دهلیزی و سکته مغزی را با هم بررسی کرده باشد با این وجود مطالعات سایر کشورها داشتن سکته مغزی با فیبریلاسیون دهلیزی در بیماران را ۲۵-۴۰ درصد گزارش کرده بود.^{۱۴،۳۶} در مطالعه حاضر بین فیبریلاسیون دهلیزی با سن بالا ($P < 0/001$) و جنسیت مؤنث ($P = 0/001$) رابطه معناداری مشاهده شد که این نتایج با یافته‌های بررسی‌های دیگر با اندک تفاوتی مشابه بود.^{۱۴}

شیوع هایپر لیپیدمی در بیماران سکته مغزی ۸/۴۲ درصد بوده که مقدار شیوع آن در مقایسه با شیوع ۱۵/۷ درصدی سایر مطالعات کشور^{۹،۱۱-۱۴} پایین‌تر بود. در بررسی بیشتر مشخص شد که علت پایین‌تر بودن هایپر لیپیدمی در این مطالعه احتمالا می‌تواند به این خاطر باشد که حجم نمونه مورد مطالعه در مطالعات دیگر بین ۶۸ الی ۶۸۴ بیمار بوده^{۹،۱۱-۱۴،۱۷،۱۸} لذا تغییرات فراوانی در زیرگروه متغیرهای مطالعات باعث به وجود آمدن اعداد نسبتا بزرگ یا کوچک گردیده و یا اینکه سایر علل پیش‌بینی نشده‌ای وجود داشته است.

پژوهش‌های ناکافی در زمینه عوامل خطر سکته مغزی و همچنین وجود ناهمگنی در متغیرهای مورد بررسی در مطالعات داخلی، انجام مقایسه شیوع عوامل خطر را در این مطالعه اندکی دشوار گردانید.

بر اساس یافته‌های مطالعات، داشتن پیشینه سکته مغزی، می‌تواند بر وقوع سکته مغزی موثر باشد.^{۱۱-۱۳} نتایج یک بررسی بر روی بیماران سنین ۱۵ الی ۴۹ ساله‌هایی که اولین تجربه سکته مغزی را داشتند، ارتباطی مابین داشتن پیشینه سکته مغزی با وقوع سکته مغزی را گزارش داده‌اند.^{۲۵} در مطالعه حاضر شیوع این عامل خطر ۱۸/۸ درصد بود که در مقایسه با مقدار آن در مطالعات داخلی که شیوع این عامل خطر را ۳۲ الی ۴۳ درصد گزارش کرده‌اند، پایین می‌باشد.^{۱۰،۱۳}

داشتن بیماری ایسکمیک قلبی نیز از عوامل خطر مؤثر در ایجاد سکته مغزی می‌باشد که در مطالعات گذشته نیز در مورد اهمیت بررسی آن پرداخته شده است.^{۲۶} بیماری ایسکمیک قلبی نیز با ۱۷/۵۵ درصد از عوامل خطر شایع در بین بیماران سکته مغزی مطالعه حاضر بود. این مقدار در مقایسه با سایر مطالعات مرتبط با این عامل خطر در کشور مشابه بود.^{۹،۱۰،۱۸،۲۳} داشتن بیماری ایسکمیک قلبی در برخی از مطالعات کشور به عنوان اولین و اصلی‌ترین عامل خطر برای بیماران سکته مغزی گزارش شده است.^{۳۳}

پنومونی آسپیراسیون به دنبال بازگشت غذا یا سایر اجرام خارجی به داخل ریه می‌باشد که اغلب موقع استراحت و خواب رخ می‌دهد؛^{۲۷} که در بررسی‌هایی انجام شده نیز به اهمیت و راهکارهای پیشگیری از پنومونی آسپیراسیون پرداخته شده است.^{۲۸} در یک بررسی که بر روی ۴۴۱ بیمار سکته مغزی انجام شده بود، مشاهده شد که با وجود این که این عامل در بین بیماران سکته مغزی چندان معمول نیست ولی در ۱۲ درصد بیماران بهبود یافته از سکته مغزی وجود پنومونی آسپیراسیون با استفاده از آزمون بلع باریوم مشاهده شد و این عامل به عنوان یک عامل خطر در بیماران سکته مغزی مطرح گردید.^{۲۹} شیوع این عامل خطر در بین بیماران مطالعه حاضر ۱۵/۳۲ درصد بود. در خصوص شیوع این عامل خطر نیز هیچ مطالعه‌ای که به عنوان عامل خطر برای سکته مغزی در کشور بررسی شده باشد، یافت نشد. از طرفی نیز به خاطر نبود معیار تشخیص معین^{۳۰} و سازوکار پیچیده این عامل خطر با پرفشاری خون، دیابت و انواع سکته مغزی،^{۳۱} صرفا با داشتن فراوانی آن نمی‌توان اظهارنظری نمود.

شیوع اعتیاد به مصرف سیگار در این مطالعه ۱۳/۶۵ درصد بود. مطالعه‌ای که بر روی بیماران سکته مغزی شهر بابل انجام شده بود، شیوع اعتیاد به سیگار را ۲۶ درصد^{۱۸} و

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌ی اصلی مطالعه حاضر، بیشترین فراوانی عوامل خطر اصلی سکته مغزی در استان آذربایجان شرقی به ترتیب شامل داشتن فشار خون بالا، خروپف کردن، دیابت شیرین، داشتن پیشینه سکته مغزی، بیماری ایسکمیک قلبی، پنومونی آسپیراسیون، اعتیاد به سیگار، فیبریلاسیون دهلیزی و هایپر لیپیدمی بودند. شیوع پرفشاری خون به عنوان اولین عامل خطر اصلی سکته مغزی در بین بیماران این مطالعه بود. در این مطالعه، خروپف کردن هنگام خواب به عنوان عاملی مهم در ایجاد سکته مغزی مطرح گردید و شیوع آن در بین بیماران این مطالعه، ۳۲ درصد بود که نیازمند توجه می‌باشد. بررسی شیوع دیابت شیرین در بیماران مطالعه حاضر نشان داد که میزان شیوع این بیماری در این مطالعه حد وسط مقدار گزارش شده در سایر مطالعات بود. شیوع اعتیاد به مصرف سیگار در این مطالعه حد واسط شیوع گزارش شده در سایر مطالعات (۵/۷ الی ۲۹/۶۷ درصد) در کشور بود. فیبریلاسیون دهلیزی هم به عنوان عامل خطر و هم به عنوان پیامدی از سکته مغزی در این مطالعه با سن بالا و جنسیت مؤنث مرتبط بود. شیوع هایپر لیپیدمی در این مطالعه (۸/۴۲ درصد) در مقایسه با شیوع آن در سایر مطالعات کشور پایین‌تر بود. همچنین بایستی داشتن پیشینه سکته مغزی را به عنوان زنگ خطری برای افرادی بدانیم که سایر عوامل خطر سکته مغزی را نیز دارند. مطالعات بیشتری لازم است تا ارتباط عادت خروپف هنگام خواب و استراحت را با قومیت، فرهنگ و سایر خصوصیات دموگرافیک افراد را بیشتر مورد بررسی قرار دهد. همچنین راه‌اندازی سیستم‌های یکپارچه ثبت اطلاعات بیماران سکته مغزی در سطح کشوری و برای تمام استان‌ها برای جمع‌آوری اطلاعات مربوطه و تسهیل امر پژوهش و رفع موانع حاضر در این زمینه پیشنهاد می‌گردد. ترسیم تصویری اپیدمیولوژیک از عوامل خطر اصلی سکته مغزی در سطح کشوری، نیازمند اطلاعات کافی و مطالعات اپیدمیولوژیک می‌باشد.

پیامدهای عملی پژوهش

مداخله جهت کنترل در زمینه عوامل خطر قابل تعدیل و پیشگیری در زمینه عوامل خطر غیر قابل تعدیل با اولویت‌بندی بر اساس یافته‌های این مطالعه پیشنهاد می‌گردد. پرفشاری خون شایع‌ترین عامل خطر در بیماران بود، لذا برنامه شناسایی و درمان موارد بی‌علامت به صورت غربالگری توصیه می‌گردد. آموزش تظاهرات بالینی شایع به جامعه جهت تسریع در مراجعه و درمان زودهنگام می‌تواند کمک کننده باشد.

قدرانی‌ها

از تمامی کسانی که برای راه‌اندازی سیستم ثبت استروک تبریز زحمت کشیده‌اند، تشکر می‌گردد.

مشارکت پدیدآوران

مهدی فروهودی در طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها و اجرای مطالعه؛ ندا گیلانی در طراحی مطالعه، تحلیل داده‌ها و تهیه گزارش اولیه؛ علی بهاری در طراحی مطالعه، اجرا، تحلیل داده‌ها و تهیه دست‌نوشته؛ الیار صادقی حکم‌آبادی در طراحی و اجرای مطالعه مشارکت داشته‌اند و نسخه نهایی مورد تایید تمامی نویسندگان می‌باشد.

منابع مالی

منابع مالی ندارد.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه با استفاده از داده‌های سیستم رجیستری استروک تبریز انجام شده است و در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد (IR.TBZMED.REC.1396.456) مورد تایید می‌باشد.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی از لحاظ تألیف و یا انتشار این مقاله وجود ندارد.

References

- French BR, Boddepalli RS, Govindarajan R. Acute Ischemic Stroke: Current Status and Future Directions. *Mo Med*. 2016; 113(6): 480-486.
- Hankey GJ. The global and regional burden of stroke. *Lancet Glob Health*. 2013; 1(5): e239-e240. doi: 10.1016/S2214-109X(13)70095-0

3. Haacke C, Althaus A, Spottke A, Siebert U, Back T, Dodel R. Long-term outcome after stroke: evaluating health-related quality of life using utility measurements. *Stroke*. 2006; 37(1): 193-198. doi: 10.1161/01.STR.0000196990.69412.fb
4. Marquez-Romero JM, Góngora-Rivera F, Hernández-Curiel BC, Aburto-Murrieta Y, García-Cazares R, Delgado-Garzón P, et al. Endovascular Treatment of Ischemic Stroke in a Developing Country. *Vasc Endovascular Surg*. 2020; 54(4): 305-312. doi: 10.1177/1538574420906941
5. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Barker-Collo SL, Parag V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol*. 2009; 8(4): 355-369. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70025-0
6. Li L, Scott CA, Rothwell PM; Oxford Vascular Study. Trends in Stroke Incidence in High-Income Countries in the 21st Century: Population-Based Study and Systematic Review. *Stroke*. 2020; 51(5): 1372-1380. doi: 10.1161/STROKEAHA.119.028484
7. Chen J, Zhu Q, Yu L, Li Y, Jia S, Zhang J. Stroke Risk Factors of Stroke Patients in China: A Nationwide Community-Based Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(8): 1-11. doi: 10.3390/ijerph19084807
8. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol*. 2021;20(10):795-820. doi: 10.1016/S1474-4422(21)00252-0
9. Tabrizi R, Lankarani KB, Kardeh B, Akbari H, Azarpazhooh MR, Borhani-Haghighi A. A Comprehensive Systematic Review and Meta-analysis on the Risk Factors of Stroke in Iranian Population. *Arch Iran Med*. 2021; 24(1): 64-77. doi: 10.34172/aim.2021.10
10. Mazaheri S, Beheshti F, Hosseinzadeh A, Mazdeh M, Ghiasian M. Epidemiologic Study of Cardinal Risk Factors of Stroke in Patients who Referred to Farshchian Hospital of Hamadan during 2014-2015. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*. 2016; 22(4):331-337. (Persian)
11. Ebrahimi K, Khadem Vatan K, Salarilak S, Gharaaghaji R. Epidemiological Features of Risk Factors Occurrence and Outcomes of Myocardial Infraction in Patients Admitted to Hospitals in West Azerbaijan Province During the Years 2011 and 2012. *Studies in Medical Sciences*. 2015; 26(8):724-734. (Persian)
12. Sepehrdoust H. Factors Affecting the Development from the Viewpoint of Health Indicators. *Health Information Management*. 2011;8(2): 258- 264. (Persian)
13. Samaei A, Vafaei AA, Noubahar M, Masoumi S. Comparison The Risk Factors of Stroke in Female and Male. *Iranian Journal of Neurology*. 2006; 5(13): 19-25. (Persian)
14. Goel D, Gupta R, Keshri T, Rana S. Prevalence of atrial fibrillation in acute ischemic stroke patients: A hospital-based study from India. *Brain Circ*. 2020; 6(1): 19-25. doi: 10.4103/bc.bc_19_19
15. Johansson BB. Hypertension mechanisms causing stroke. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 1999; 26(7): 563-565. doi: 10.1046/j.1440-1681.1999.03081.x
16. Mazaheri S. The Study of Triglyceride and Cholesterol Levels (HDL & LDL) in Patients with Ischemic Stroke Admitted in Sina Hospital of Hamadan City During One Year (1999-2000). *Avicenna Journal of Clinical Medicine*. 2001; 8(3): 20-24. (Persian)
17. Ebrahimi-Rad R, Nasiri M, Gholizadeh B, Arabpuor M, Fotokian Z, Jannat Alipoor Z. Prevalence And Risk Factors Of Early Post -Stroke Depression. *Journal Of Advances In Medical And Biomedical Research*. 2016; 24(103): 115- 124. (Persian)
18. Ahmadi Ahangar AJ, Sanaat A, Saghebi R. Risk Factors for Cerebrovascular Disease (Babol; 2000-2002). *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2005; 7(3): 55-60. (Persian)
19. Kirkendall WM, Feinleib M, Freis ED, Mark AL. Recommendations for human blood pressure determination by sphygmomanometers. Subcommittee of the AHA Postgraduate Education Committee. *Stroke*. 1981; 12(4): 555A-564A.
20. He Q, Ren L, Li H, Wang W, Tao C, Ma L, et al. Genetic insights into the risk of snoring on stroke and ischemic stroke: A single-variable and multivariable Mendelian randomization. *Front Neurol*. 2022; 13: 1-8. doi: 10.3389/fneur.2022.1023748
21. Portela PC, Fumadó JC, García HQ, Borrego FR. Sleep-disordered breathing and acute stroke. *Cerebrovasc Dis*. 2009; 27 (Suppl 1):104-110. doi: 10.1159/000200447
22. Amini Sani N, Savadi Oskouei D, Shamshirgaran SM, Dastgiri S, Hashemilar M, Jafariani M. One-Month Stroke Case-Fatality Rate in Ardabil Province, 2004. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*. 2007; 7(4): 353-356. (Persian)
23. Ahmadi Ahangar A, Khafri S, Mostafazadeh M, Akbarian M, Motavalli M. Risk Factors for Strokes in Patients 15-45 Years Old Admitted at Ayatollah Roohani Hospital in Babol, Iran (2009-2010). *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2013; 15(6): 95-103. doi: 10.18869/acadpub.jbums.15.6.95. (Persian)

24. Sangari A, Akhoundzadeh K, Sharifipour E. Evaluation of Stroke Clinical Manifestations and Risk Factors in Stroke Patients Underwent Thrombolytic Therapy in Shahid Beheshti Hospital, Qom (2016-2020). *Critical Care Nursing*. 2020;13(3):40-47. (Persian)
25. Putaala J, Yesilot N, Waje-Andreassen U, Pitkaniemi J, Vassilopoulou S, Nardi K, et al. Demographic and Geographic Vascular Risk Factor Differences in European Young Adults with Ischemic Stroke: The 15 Cities Young Stroke Study. *Stroke*. 2012; 43(10): 2624-2630. doi: 10.1161/STROKEAHA.112.662866
26. Sacco RL. Newer risk factors for stroke. *Neurology*. 2001; 57(Suppl 2): S31-S34. doi: 10.1212/wnl.57.suppl_2.s31
27. Parsa-Yekta Z, Rezaipour A, Faghihzadeh S, Rassouli M. Survey incidence of nosocomial pneumonia resulting from aspiration among the hospitalized patients in the intensive care unit of Tehran University of medical sciences in 1999. *Hayat*. 2001;7(1):4-13. (Persian)
28. Armstrong JR, Mosher BD. Aspiration pneumonia after stroke: intervention and prevention. *Neurohospitalist*. 2011;1(2):85-93. doi: 10.1177/1941875210395775
29. Teasell RW, McRae M, Marchuk Y, Finestone HM. Pneumonia associated with aspiration following stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996; 77(7): 707-709. doi: 10.1016/s0003-9993(96)90012-x
30. Niederman MS, Cilloniz C. Aspiration pneumonia. *Rev Esp Quimioter*. 2022; 35 (Suppl 1): 73-77. doi: 10.37201/req/s01.17.2022
31. Ding R, Logemann JA. Pneumonia in stroke patients: a retrospective study. *Dysphagia*. 2000; 15(2): 51-57. doi: 10.1007/s004550010001
32. Mohammadpoorasl A, Bahari A, Marin S, Hajizadeh M. Obscenity of Cigarette and Hookah Smoking in Iranian Adolescents: A Longitudinal School-based Study. *Int J Prev Med*. 2019; 10: 1-6. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM_342_17
33. Bahari A, Marin S, Nikniaz L, Tabrizi JS, Sahebihagh MH, Fakhari A, et al. Effective Programs and Interventions in Prevention and Reduction of Tobacco Use in Communities: A Review Study. *Depiction of Health*. 2018; 9(2): 134-148. (Persian)
34. Habibi Y, Kalantar Hormozi A, Farahbakhsh Q, Salimbajestani H, Asgari M. Etiology of Smoking Tendency: A Qualitative Examination of the Experiences of Young Smokers. *Depiction of Health*. 2021; 12(4): 404-416. doi: 10.34172/doh.2021.38
35. 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. doi: 10.1161/STROKEAHA.115.012004
36. Li S, Wang S, Gu M, Cao B. [Characteristics and outcome of acute ischemic stroke patients with atrial fibrillation]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2015; 95(43): 3509-3513. (Chinese)