گزارش کوتاه

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره نوزدهم، شماره ۱۲، آذر ۱۳۹۶، صفحه ۱۶-۱۲

خصوصیات بالینی بیماران مبتلا به خونریزی غیر تروماتیک تحت عنکبوتیه ای

سجاد شفیعی(MD)[۱]، سید محمد حسینی نژاد(MD)[۲]، ایرج گلی خطیر(MD)[۲]، حامد چراغ مکانی(MD)[۳]، سینا پیمان(MD)[۴]، حامد امینی آهی دشتی(MD)[۳*]، میثاق شفیع زاد(MD)[۱]

۱-گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۲-گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۳-گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۴-دانشگاه علوم پزشکی مازندران

دریافت: ۹۶/۳/۲۸، اصلاح: ۹۶/۶/۱۵، پذیرش: ۹۶/۷/۱۱

خلاصه

سابقه و هدف: خونریزی تحت عنکبوتیه(Sub Arachnoid Hemorrhage) یک بیماری شایع و با اثرات ناگوار است و میزان عوارض نورولوژیک بسیار بالایی در این بیماری وجود دارد. تشخیص نادرست بیماری باعث افزایش مرگ ومیر و تاخیر در شروع درمان می گردد. لذا این مطالعه جهت بررسی ویژگی های بالینی بیماران مبتلا به SAHدر مازندران انجام شد.

مواد و روش‌ها: : این مطالعه مقطعی بر روی ۱۱۰ بیمار مبتلا به SAH غیر ضربه ای انجام شد. سن، جنس، سردرد، اختلال بلع، اختلال تکلم، سنکوپ، همی پلژی، تشنج، تهوع و استفراغ و همچنین عوامل خطر در این بیماران نظیر هایپرتانسیون، دیابت، هایپرلیپیدمی، مصرف الکل، مصرف سیگار، بیماری ایسکمیک قلبی از پرونده بیماران استخراج و ارزیابی شد.

یافته‌ها: میانگین سن بیماران ۱۶/۹۲±۵۳ سال بود. بیشترین شیوع SAH غیر تروماتیک در گروه سنی بالای ۴۰ سال بخصوص ۴۰ تا ۶۰ سال بود. میانگین مدت بستری بیماران حدود ۴/۷۷±۱۴/۷ روز بود. فشار خون بالا (۴۷/۴۷٪) بالاترین میزان شیوع را در جمعیت مورد مطالعه در مقایسه با دیگر ریسک فاکتور ها شامل دیابت، افزایش چربی خون، بیماری ایسکمیک قلبی، سیگار و الکل داشت و همچنین سردرد شیوع ۸۰٪ و همی پلژی ۱۱/۸٪ داشت.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه لازم است کلیه بیماران با سردرد بویژه سردرد ناگهانی که دارای سابقه فشارخون هستند، از نظر SAH بررسی دقیق و کامل شوند.

واژه‌های کلیدی: سردرد، فشارخون، خونریزی تحت عنکبوتیه ای.

مقدمه

خونریزی تحت عنکبوتیه (SAH=Sub Arachnoid Hemorrhage) یک بیماری شایع و با اثرات ناگوار است که ۵ درصد سکته های مغزی را شامل می شود(۱). شایعترین سن بروز آن بین ۳۵ تا ۶۵ سال است و در ژاپن و فنلاند بیشتر دیده می‌شود (۲). علیرغم پیشرفتهای زیادی که در زمینه های تشخیصی و درمانی ایجاد شده ولی میزان عوارض نورولوژیک بسیار بالایی در این بیماری وجود دارد(۳). شایعترین عوارض این بیماری شامل خونریزی دوباره، وازو اسپاسم و سکته مغزی و هیدروسفالی حاد است (۴). علیرغم کاهش مورتالیتی در این بیماری از بیش از ۵۰٪ به تقریبا ۳۵٪ هنوز میزان مرگ و میر این بیماری قابل توجه است (۵). علاوه بر علایم کلاسیک بیماری، علایم متعدد فراوانی نیز در این بیماری وجود دارد که باعث سردرگمی در تشخیص درست و به موقع بیماری می-گردد (۹-۶). تشخیص نادرست بیماری باعث افزایش مرگ ومیر و تاخیر در شروع درمان می‌گردد (۱۰). مطالعات نشان می دهند که در حدود ۱۲ درصد موارد SAH دچار تشخیص نادرست می گردند (۱۱و۱۰). بنابراین شناخت دقیق خصوصیات این بیماری در هر منطقه یک امر مهم و اساسی است. با توجه به تفاوت های جرافیایی و محلی و همچنین عدم وجود اطلاعات کافی از این بیماری در استان مازندران در راستای ارتقا کیفیت خدمات درمانی، در این مطالعه خصوصیات اپیدمیولوژیک و بالینی افراد با SAH مورد بررسی قرار گرفت تا بتوان ارزیابی مناسبی در برخورد با بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس با سردرد داشت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی و گذشته نگر پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران با کد IR.MAZUMS.REC. ۹۴.۱۲۶۵ و استفاده از اطلاعات موجود در مدارک و پرونده های بایگانی بیماران مبتلا به SAH غیر ضربه ای که در سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ در مراکز آموزشی و درمانی وابسته به

این مقاله حاصل پایان نامه سینا پیمان دانشجوی رشته پزشکی و طرح تحقیقاتی به شماره ۱۲۶۵ دانشگاه علوم پزشکی مازندران می باشد.

*مسئول مقاله: دکتر حامد امینی آهی دشتی
آدرس: ساری، مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)، دفتر گروه طب اورژانس. تلفن: ۰۱۱-۳۳۳۶۱۷۰۰
E-mail: hamedaminiahidashti@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.12.2.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.19.12.12]

دانشگاه علوم پزشکی مازندران بستری شده بودند، انجام گرفت. تشخیص SAH توسط پزشک متخصص مغز و اعصاب و بر اساس علائم بالینی و با تأیید سی تی اسکن و یا آزمایش مغزی نخاعی و آنژیوگرافی صورت گرفت. تمام بیماران با تشخیص قطعی وارد مطالعه شدند. مواردی از SAH که ناشی از اختلال انعقادی و تروما از مطالعه خارج گردیدند. در این مطاله ۱۱۰نفر از بیمارانی‌که دچار SAH غیرتروماتیک به صورت روش سرشماری وارد مطالعه شدند. کلیه اطلاعات فردی و خصوصیات بالینی و شاخص های اپیدمیولوژیک شامل سن، جنس، سردرد، اختلال بلع، اختلال تکلم، سنکوپ، همی پلژی، تشنج، تهوع و استفراغ و همچنین عوامل خطر در این بیماران نظیر هایپر تانسیون، دیابت، هایپر لیپیدمی، مصرف الکل، مصرف سیگار، بیماری ایسکمیک قلبی (IHD) از پرونده بیماران استخراج و مورد بررسی قرار گرفت. سپس در یک پرسشنامه جامع و کامل وارد گردید. در این مطالعه فشار خون بالاتر از ۱۴۰/۹۰میلی متر جیوه که حداقل سه بار تکرار گردیده بود و یا سابقه درمان ضد فشار خون، به عنوان بیماری فشار خون در نظر گرفته شد (۱۲).

معیار ابتلا به دیابت، قند خون ناشتای بالاتر از ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر بود (۱۳). افزایش کلسترول به کلسترول بالاتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر اطلاق شد (۱۴). سابقه سیگار نیز به مصرف منظم سیگار در یک سال قبل از بروز خونریزی اطلاق شد. تعیین شدت SAH بر اساس معیار Hunt و Hess صورت گرفت (۱۵). اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و نرم افزار SPSS ۲۰ تحلیل و نتایج به صورت میانگین±انحراف معیار و درصد ارائه گردید و ارتباط بین متغیرها با استفاده از آزمون رگرسیون لجستیک تجزیه و تحلیل شد و $p<0/05$ معنی دار درنظر گرفته شد.

یافته‌ها

از حدود ۷۰۰۰۰۰ بیمار مراجعه کننده به بخش های اورژانس بیمارستانهای امام خمینی ، بوعلی سینا ساری و رازی قائمشهر از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ در این تحقیق ۱۱۰ بیمار مبتلا به SAH غیر تروماتیک بستری در این مراکز آموزشی علوم پزشکی مازندران مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. نتایج مطالعه نشان داد که میانگین سن بیماران۱۶/۹۲±۵۳ سال بوده است. بیشترین شیوع SAH غیر تروماتیک در گروه سنی بالای ۴۰ سال بخصوص ۴۰ تا ۶۰ سال بوده است (۳۱ درصد مردان و ۱۸ درصد زنان). کمترین شیوع آن در گروه سنی ۰ تا ۲۰ سال بوده است. در گروه سنی بالای ۴۰ سال بیشتر بیماران مردان بوده اند و در گروه سنی زیر ۴۰ سال تفاوت محسوسی بین دو جنس وجود نداشت. میانگین مدت بستری بیماران حدود ۷۷/۴±۱۴/۷ روز بوده است. در این مطالعه فشار خون بالا، بالاترین و مصرف الکل کمترین میزان شیوع را در جمعیت مورد مطالعه در مقایسه با دیگر ریسک فاکتور های مورد بررسی داشته است (جدول ۱). در بین ۱۱۰ بیمار مبتلا به SAH غیرتروماتیک ۱۰۲ بیمار (۹۲/۷٪ جمعیت مورد مطالعه) بروز ناگهانی علائم بالینی را داشته اند.

از بین علائم بالینی بروز داده شده که مورد بررسی قرار گرفت، بیشترین میزان بروز را سردرد داشت و کمترین میزان بروز علامت بالینی مربوط به اختلال در بلع بوده است (جدول ۲). بیشترین افراد در سطح ۲معیارHunt and Hess قرار داشتند (۳۶ نفر) و هیچ فردی در معیار ۰ قرار نداشت. بیشتر افراد با GCS برابر ۱۵ به اورژانس مراجعه نمودند (۶۱ نفر). بیشترین یافته در CT این بیماران SAH بوده است که ۹۷ بیمار (۲/۸۸ درصد جمعیت مورد مطالعه) را شامل می شود.

جدول ۱. شیوع بیماری های زمینه ای در بیماران با خونریزی تحت عنکبوتیه غیر تروماتیک

متغیر	تعداد(درصد)
مرد	۵۶(۵۹)
زن	۴۵(۴۱)
بدون ریسک فاکتور	۴۷(۷/۴۲)
هایپر تانسیون(HTN)	۵۲(۳/۴۷)
دیابت(DM)	۳۰(۳/۲۷)
هایپر لیپیدمی(HLP)	۳۱(۲/۲۸)
الکل	۳(۷/۲)
سیگار	۲۶(۷/۲۳)
بیماری ایسکمیک قلبی(IHD)	۱۱(۱۰)

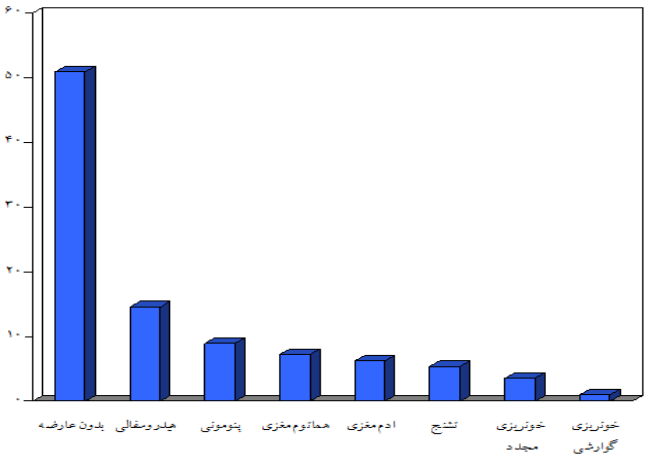
جدول ۲. شیوع علایم بالینی در بیماران با خونریزی تحت عنکبوتیه غیر تروماتیک

علایم بالینی	تعداد(درصد)
حاد	۱۰۲(۷/۹۲)
تدریجی	۸(۳/۷)
سردرد	۸۸(۸۰)
اختلال بلع	۱(۹/۰)
اختلال تکلم	۳(۷/۲)
سنکوپ	۲(۸/۱)
همی پلژی	۹(۲/۸)
پارزی فاسیال	۴(۶/۳)
تشنج	۷(۴/۶)
تهوع و استفراغ	۴۰(۴/۳۶)
سرگیجه	۸(۳/۷)

۳ بیمار در CT اسکن صورت گرفته به همراه SAH نمای ICH هم داشتند. در ۴ بیمار به همراه نمای SAH نمای IVH در CT اسکن اولیه داشته اند. همچنین در ۱۱ بیمار هم در CT اسکن اولیه صورت گرفته هیچ تغییری مشاهده نشد و تشخیص بیمار با LP صورت گرفت. از بین ۱۱۰ بیمار مبتلا به SAH غیر تروماتیک ۸۲ بیمار (۷۴/۵۴٪) درمان غیر جراحی و ۲۸ بیمار (۲۵/۴۶٪) درمان جراحی شده اند. بیشتر بیمارانی‌که تحت عمل جراحی قرار گرفتند در سطح ۲و ۳ معیار Hunt and Hess قرار داشتند(۱۹ نفر). هیچکدام از بیمارانی که در سطح ۱ معیار Hunt and hess قرار داشتند درمان جراحی نشده بودند و تمامی این بیماران درمان غیر جراحی شدند. ۸۹ بیمار (۸۰/۹٪) زنده ماندند و ۲۱ بیمار (۱۹/۱٪) فوت شدند. بیشترین بیمارانی که فوت کردند در رده سنی ۶۰ تا ۸۰ سال قرار داشتند. در رده سنی ۰ تا ۲۰ سال هیچ یک از بیماران فوت نکردند. بیشتر بیمارانی (۱۳ بیمار (۸۱/۱۱ درصد) جمعیت مورد مطالعه) که فوت کردند در سطح ۵ معیار Hunt and Hess بودند. بیشتر بیماران بدون عارضه بودند ولی بیشترین عارضه مربوط به هیدروسفالی بوده است (شکل ۱). اکثریت بیمارانی که در سطح ۱ تا ۳ معیار Hunt and Hess بودند، زنده

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.12.2.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.19.12.12]

ماندند که بیشترین تعداد ۳۵ بیمار (۸۱/۳۱) در سطح ۲ بوده است. همچنین هیچکدام از بیمارانی که در سطح ۱ معیار قرار داشتند، فوت نکرده بودند. تنها ریسک فاکتور فشار خون بطور معنی داری در بین افراد فوت شده بیشتر بوده است که این ارتباط مستقل از نقش سایر فاکتور ها بوده است و هایپر لیپیدمی، دیابت، بیماری ایسکمیک قلبی، مصرف سیگار و الکل در بین افراد زنده و فوت شده ارتباط معنی داری دیده نشد(جدول ۳).



شکل ۱. توزیع فراوانی نسبی عوارض بیماران مورد مطالعه

جدول ۳. ارتباط متغیر ها با میزان مرگ ومیر

متغیر	فوت شده تعداد(درصد)	Odd ratio	CI-٪۹۵	P-value
فشارخون	۱۵(۴/۷۱)	۳/۷۹	۱/۱۳-۱۲/۵۱	۰۳/۰
هایر لیپیدمی	۶(۶/۲۸)	۳۳/۰	۰/۰۷-۱/۳۸	۱۲/۰
دیابت	۷(۳۳/۳)	۳۸/۱	۰/۴۱-۴/۶۵	۶/۰
الکل	۲(۹/۵)	۷۱/۶	۰/۴۳-۱۰۴/۲۶	۱۷/۰
سیگار	۴(۱۹)	۴۸/۰	۰/۱۱-۱/۹۸	۳۱/۰
بیماری ایسکمی قلب	۴(۱۹)	۵۴/۲	۰/۴۵-۱۴/۱۹	۲۸/۰

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه حدود ۱۵/۷ نفر به ازا هر ۱۰۰۰۰۰نفر مراجعه کننده به بخش اورژانس را بیماران با SAH تشکیل دادند که بیشترین تعداد مراجعین در گروه سنی بین ۴۰ تا ۶۰ سال بودند و بیشتر این افراد مرد و بیشترین عامل خطر در بیماران با SAH غیرتروماتیک سابقه فشار خون بوده است. میزان بروز خونریزی تحت عنکبوتیه حاد در حدود ۲ تا ۲۲ در هر ۱۰۰۰۰۰مورد سالانه است که حدود ۶۰ درصد آنها بین ۴۰ تا ۶۰ سال هستند ولی اطلاعات دقیقی در این مورد در بخش های مختلف جهان از جمله ایران وجود ندارد (۱۶و۵).

البته در بعضی مطالعات شیوع SAH غیرتروماتیک در زنان بیشتر است (۱۷). میزان هیدروسفالی بین ۵ تا ۲۵ درصد (۱۸) و تشنج بین ۱تا ۲۸ درصد(۱۹) و خونریزی مجدد بین ۱۰ تا ۲۲ درصد(۲۰) در مطالعات مختلف نشان دادهشد و در این پژوهش نیز این عوارض در بیماران مورد مطالعه دیده شد. در مطالعه حاضر بیشترین عامل خطر در بیماران با SAH غیر تروماتیک سابقه فشار خون بوده است که یک پنجم این بیماران فوت نمودند. در برخی مطالعات نیز بیماری فشارخون در ارتباط با افزایش شدت خونریزی اولیه است و یک ریسک فاکتور عمده در خونریزی های مجدد آنوریسمال می باشد که یک عارضه بالقوه کشنده است (۲۱). در بعضی مطالعات نیز دیابت و سیگار برخلاف افزایش فشار خون بعنوان بدترین پیامد در بیماران مبتلا به خونریزی SAH غیر تروماتیک نشان داده شد (۲۲).

در این مطالعه فراوانی ابتلا به دیابت و اختلال پروفایل چربی با فاصله زیادی بعد از ابتلا به فشار خون بالا قرار داشتند ولی با این حال رتبه های بعدی فراوانی عوامل خطر را پس از ابتلا به فشار خون بالا به خود اختصاص دادند؛ همچنین بیش از ۲۰ درصد مبتلایان به دیابت و چربی خون بالا فوت شده اند و مصرف سیگار پس از آنها قرار داشت. سردرد با شروع ناگهانی و غیر مترقبه که همراه با تهوع یا استفراغ بعنوان علایم اصلی بیماران با SAH غیرتروماتیک بوده است که در بسیاری از مطالعات نیز مورد تایید قرار گرفت (۲۴و۲۳).

در این مطالعه افراد دارای فشار خون که به SAH مبتلا بودند، نسبت به سایر افراد مورتالیتی بیشتری داشتند، در حالیکه در بعضی از مطالعات دیابت و سیگار بعنوان یک ریسک فاکتور مستقل برای پیامد بد در نظر گرفته شد و فشار خون در پیامد نهایی بیماران تغییری ایجاد نکرد (۲۲). در مطالعات دیگری مشخص گردید کنترل فشار خون در بیماران با SAH باعث بهبود پیش آگهی ۶ ماهه در بیماران می گردد. با توجه به خطرات بالقوه بیماری SAH، باید کلیه بیماران که با سردرد بویژه سردرد ناگهانی که دارای سابقه فشارخون هستند، از نظر SAH بررسی دقیق و کامل شوند. با توجه به این که اطلاعات این پژوهش از پرونده های مدارک پزشکی بیمارستان جمع آوری شد، در بعضی از موارد ناقص بودن اطلاعات پرونده ها باعث ایجاد محدودیت گردید.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران به جهت حمایت مالی از این طرح، تقدیر و قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.12.2.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.19.12.12]

Evaluation of Clinical Characteristics of Patients with Non-Traumatic Subarachnoid Hemorrhage

S. Shafiee (MD)[1], S.M. Hosseininejad (MD)[2], I. Golykhatir (MD)[2], H. Cheraghmakani (MD)[3], S. Peyman (MD)[4], H. Amini Ahidashti(MD) *[2], M. Shafizad (MD)[1]

1. Department of Neurosugery, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Scienses, Sari, I.R.Iran
2. Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Scienses, Sari, I.R.Iran
3. Department of Neurology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Scienses, Sari, I.R.Iran
4. Mazandaran University of Medical Scienses, Sari, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 19(12); Dec 2017; PP: 12-16
Received: Jun 18th 2017, Revised: Sep 6th 2017, Accepted: Oct 3rd 2017.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Subarachnoid hemorrhage (SAH) is a common and horrible disease and high rate of neurological complications. Misdiagnosis leads to increased mortality and delayed onset of treatment. This aim of study was to investigate the clinical characteristics of patients with SAH in Mazandaran.

METHODS: This research is descriptive and retrospective study on 110 non-traumatic SAH. Variables include age, sex, headache, swallowing disorder, speech impairment, syncope, hemiplegia, seizure, nausea and vomiting, as well as risk factors such as hypertension(HTN), diabetes(DM), hyperlipidemia(HLP), alcohol consumption, smoking, Ischemic heart disease(IHD) was extracted from the patients file.

FINDINGS: The mean age of patients was 53±16.92 years. The most common non-traumatic SAH in the age group over 40, especially 40 to 60 years. The average hospital length of stay was 14.7±4.77 days. Hypertension (47.3%) is highest prevalence in the study population compared with other risk factors include DM,HLP,IHD,smoking,alcohol consumption and the headache was 80% and hemiplegia was 11.8%.

CONCLUSION: All patients with sudden headaches, especially headaches that have a history of hypertension must be accurate and complete evaluation for SAH.

KEY WORDS: *Headache, Hypertension, Subarachnoid Hemorrhage*.

Please cite this article as follows:

Shafiee S, Hosseininejad SM, Golykhatir I, Cheraghmakani H, Peyman S, Amini Ahidashti H, Shafizad M. Evaluation of Clinical Characteristics of Patients with Non-Traumatic Subarachnoid Hemorrhage. J Babol Univ Med Sci. 2017;19(12):12-16.

* **Corresponding author: H. Amini Ahidashti (MD)**
Address: Department of Emergency Medicine, Emam Khomeini Hospital, Sari, I.R.Iran
Tel: +98 11 33361700
E-mail: hamedaminiahidashti@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.12.2.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.19.12.12]

References

1.King JT Jr. Epidemiology of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Neuroimag Clin N Am. 1997;7(4):659-68.

2.van Gijn J, Rinkel GJ. Subarachnoid haemorrhage: diagnosis, causes and management. Brain. 2001;124(2):249-78.

3.Rauf Y, Siddiqui UT, Javed G. Complications of in-patient cerebral angiography: comparison between patients with and without sub arachnoid haemorrhage. J Pakistan Med Associat. 2017;67(1):97-99.

4.Feigin VL, Rinkel GJ, Lawes CM, Algra A, Bennett DA, Van Gijn J. Risk factors for subarachnoid hemorrhage an updated systematic review of epidemiological studies. Stroke. 2005;36(12):2773-80.

5.Kundra S, Mahendru V, Gupta V, Choudhary AK. Principles of neuroanesthesia in aneurysmal subarachnoid hemorrhage. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2014;30(3):328-37.

6.Sriganesh K, Venkataramaiah S. Concerns and challenges during anesthetic management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Saudi J Anaesth. 2015;9(3):306-13.

7.Van Gijn J, van Dongen KJ. The time course of aneurysmal haemorrhage on computed tomograms. Neuroradiol. 1982;23(3):153-6.

8.Rose MJ. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage: An update on the medical complications and treatments strategies seen in these patients. Curr Opin Anaesthesiol. 2011;24(5):500-7.

9.Naidech AM, Kreiter KT, Janjua N, Ostapkovich ND, Parra A, Commichau C, et al. Cardiac troponin elevation, cardiovascular morbidity, and outcome after subarachnoid hemorrhage. Circulation. 2005;112(18):2851-6.

10.Van Lieshout JH, Bruland I, Fischer I, Cornelius JF, Kamp MA, Turowski B, Tortora A, Steiger HJ, Petridis AK. Increased mortality of patients with aneurysmatic subarachnoid hemorrhagic caused by prolonged transport time to high-volume neurosurgical unit. Am J Emerg Med. 2017;35(1):45-50.

11.Edlow JA. Diagnosis of subarachnoid hemorrhage in the emergency department. Emerg Med Clin North AM. 2003;21(1):73-87.

12.Giles TD, Materson BJ, Cohn JN, Kostis JB. Definition and classification of hypertension: an update. J Clin Hypertens (Greenwich). 2009;11(11):611-4.

13.World Health Organization Consultation. Definition, diagnosis and classification ofdiabetes mellitusand its complications. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1999.p.31-3.

14.Iughetti L, Bruzzi P, Predieri B. Evaluation and management of hyperlipidemia in children and adolescents. Curr Opin Pediatr. 2010;22(4):485-93.

15.Hunt WE, Hess RM. Surgical risk as related totime of intervention in the repair of intracranial aneurysms. J Neurosurg. 1968;28(1):14-20.

16.Sudlow CL, Warlow CP. Comparing stroke incidence worldwide: what makes studies comparable?. Strok. 1996;27(3):550-8.

17.Tavahen H, Ghasemi M, Norouzi R, Memar H, Sharifkhah M. Epidemiologic and clinical characteristics of non-traumatic subarachnoid hemorrhage. J Isfahan Med School. 2013;30(219):2299-309.

18.Whiting J, Reavey-Cantwell J, Velat G, Fautheree G, Firment C, Lewis S, Hoh B. Clinical course of nontraumatic, nonaneurysmal subarachnoid hemorrhage: a single-institution experience. Neurosurg Focus. 2009;26(5):21.

19.De Marchis GM, Pugin D, Lantigua H, Zammit C, Tadi P, Schmidt JM, et al. Tonic-clonic activity at subarachnoid hemorrhage onset: impact on complications and outcome. PLoS ONE. 2013;8:71405.

20.Guo LM, Zhou HY, Xu JW, Wang Y, Qiu YM, Jiang JY. Risk factors related to aneurysmal rebleeding. World Neurosurg. 2011;76(3-4):292-8.

21.De Marchis GM, Lantigua H, Schmidt JM, Lord AS, Velander AJ, Fernandez A,et al. Impact of premorbid hypertension on haemorrhage severity and aneurysm rebleedib risk after subarachnoid haemorrhage. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2014;85(1):56-9.

22.Tewari M, Aggarwal A, Mathuriya S, Gupta V.The outcome after aneurysmal sub arachnoid hemorrhage: a study of various factors. Ann Neurosci. 2015;22(2):78-80.

23.Mazziotta JC, Fenichel GM, Daroff RB, Jankovic J. Bradley's neurology in clinical. 7th ed: Elsevier Health Sciences; 2012.

24.Edlow JA, Caplan LR. Avoiding pitfalls in the diagnosis of subarachnoid hemorrhage. N Engl J Med. 2000;342(1):29-36.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.12.2.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.19.12.12]