

## خونریزی های اولیه ی مغزی به دلیل فشار خون بالا در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز

### چکیده

دکتر علیرضا نیک سرشت\*،  
دکتر حسین جان آذین\*\*،  
\*استادیار گروه مغز و اعصاب،  
\*\*دستیار گروه مغز و اعصاب،  
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

#### نویسنده مسوول:

دکتر علیرضا نیک سرشت،  
شیراز، بیمارستان نمازی،  
دفتر بخش داخلی  
تلفن: ۰۷۱۱-۶۲۷۳۵۸۴  
دورنگار: ۰۷۱۱-۲۳۳۳۰۶۴  
E-mail:  
nikar7@yahoo.com

**مقدمه:** خونریزی اولیه ی مغزی، به دلیل فشار خون بالا، وخیم ترین گونه ی سکنه ی مغزی است و فشار خون بالای مزمن و تغییرات تخریبی دیواره ی سرخرگ ها، علت اصلی آن است. هدف این پژوهش، بررسی جنبه های گوناگون خونریزی مغزی در شناخت بهتر، درمان دقیق تر و پیشگیری مؤثرتر بود.

**روش کار:** شمار ۳۳۳ بیمار با خونریزی اولیه ی مغزی در مدت سه سال (۸۲-۱۳۸۰) از لحاظ علایم بالینی و سیر بیماری، عوارض حاصله، عوامل مستعد کننده و نارسایی های عروقی پیش از خونریزی مغزی و نیز، یافته های سی تی اسکن بررسی شدند. **یافته ها:** پنجاه و چهار درصد بیماران مرد و ۴۶ درصد زن بودند و میانگین سنی در دامنه ی ۴۲ تا ۹۰ سالگی بود که، ۶۰ درصد خونریزی ها، در دهه های شش و هفت زندگی رخ داده بود. در ۶۸ درصد بیماران مرد، خونریزی در سمت چپ مغز بوده، در حالی که، در بیماران زن، تفاوت آماری در دو سمت مغز وجود نداشته است. در ۶۷ درصد موارد خونریزی مغزی در پنج سال نخست آغاز فشار خون بالا رخ داده و با افزایش مدت آن، احتمال خونریزی کاهش تدریجی یافت. پس از فشار خون بالا، عوامل مستعد کننده، به ترتیب شیوع، عبارت بودند از: مصرف سیگار، هیپرلیپیدمی و دیابت. در ضمن، در ۲۴ درصد بیماران پیشینه ی نارسایی عروقی قلب یا مغز وجود داشته است. جای خونریزی، به ترتیب شیوع، عبارت بودند از: پوتامن و کپسول داخلی (۴۷ درصد)، تالاموس، لوب های مغز، مخچه و پونز. در پی خونریزی مغزی، ۲۸ درصد بیماران در گذشتند که، عوامل مؤثر در مرگ و میر، عبارت بوده اند از: جای خونریزی (خونریزی های پونز در ۷۷ درصد موارد به مرگ منجر شد)، سطح هوشیاری در آغاز ورود به بخش اتفاقات، ایجاد هیدروسفالی (بروز آن در ۶۵ درصد موارد، به مرگ منجر شد)،

## خونریزی های اولیه ی مغزی. به دلیل فشار خون بالا

بروز تب و خونریزی گوارشی (۷۰ درصد بیماران که، این دو را همراه داشتند، درگذشتند) و سن بیمار (از ۴۵ سالگی، در برابر هر دهه افزایش عمر، احتمال مرگ، ۱/۱۳ برابر افزایش نشان داد). **نتیجه:** مهار دقیق فشار خون بالا، بویژه در سال های آغازین پدیداری آن و بویژه در دهه های شش و هفت زندگی، در جلوگیری از بروز خونریزی مغزی بسیار مهم است. شناخت و درمان دیگر عوامل مستعد کننده ی سکته ی مغزی و هشدار جدی درباره ی استعمال دخانیات و نیز، مراقبت پزشکی پیوسته از بیماران دچار فشارخون بالا که، به نارسایی های قلبی و یا مغزی دچار هستند، در پیشگیری از خونریزی مغزی بسیار مؤثر است. درمان های اولیه و سریع پس از خونریزی مغزی، بویژه در بیماران با سطح هوشیاری پایین و کسانی که به تب و خونریزی گوارشی دچار می شوند و نیز درمان سریع هیدروسفالی، می تواند در کاهش مرگ و میر کمک کننده باشد.

**کلید واژه ها:** خونریزی اولیه ی مغزی، فشارخون بالا، همه گیر شناسی

### مقدمه

بیماری های قلبی، مصرف داروهای ضد بارداری و مصرف سیگار می دانند. اما همگی مهم ترین عامل را فشار خون بالا بیان کرده اند [۱، ۴]. خونریزی در درون بافت مغز باعث فشرده شدن و تخریب بافت های مجاور می شود و در صورت گسترده بودن، به جا به جایی بافت های مغزی و فشار بر روی نواحی حیاتی ساقه ی مغز منجر خواهد شد [۱، ۵]. مهار کامل فشار خون، اهمیتی بسزا در جلوگیری از بروز خونریزی های بعدی دارد و احتمال خونریزی های پی در پی پس از نخستین خونریزی مغزی، در کسانی که، درمان های پایین آورنده ی فشار خون بالا را کمتر از سه ماه انجام داده اند، بسیار بیشتر از کسانی است که، درمان های دراز مدت تر داشته اند [۶، ۷].

با توجه به شیوع فراوان این عارضه و معلولیت های عمده که در بیماران ایجاد می کند،

سکته ی مغزی، شایع ترین بیماری عصبی در بزرگسالان است. خونریزی اولیه ی مغزی، به دلیل فشارخون بالا، وخیم ترین گونه ی سکته ی مغزی است و علت ۱۰ درصد از سکته ها و شایع ترین علت خونریزی های درون جمجمه را در بر می گیرد [۱]. این گونه خونریزی، به دلیل تغییرات تخریبی در دیواره ی سرخرگ های مغزی، به صورت لیپوهیالینوز قطعه ای و ایجاد آنوریسم های کاذب و پارگی آنها رخ می دهد [۲]. همچنین، پلی مورفیسم هایی که بر روی ساختمان و یا سطح گلیکو پروتئین های پلاکت ها اثر گذارند، می توانند در بروز خونریزی های اولیه ی مغزی نقش داشته باشند [۳]. منابع گوناگون، عوامل عمده ی زمینه ساز سکته های مغزی را، دیابت، هیپرلیپیدمی،

درخواست شد. منظور از فشار خون بالا، فشار خون سیستولیک سرخرگی، بیش از ۱۴۰ میلی مترجیوه و/ یا دیاستولیک، بیشتر از ۹۰ میلی مترجیوه است. یافته ها با بهره جویی از آزمون مربع کای و آزمون استیودنت تی با استفاده از برنامه ی SPSS بررسی شد.

#### یافته ها

پنجاه و چهار درصد (۱۸۰ نفر) بیماران مرد و ۴۶ درصد (۱۵۳ نفر) زن بودند. میانگین سنی، در دامنه ی ۴۲ تا ۹۰ سال و شایع ترین سن بروز خونریزی مغزی، از ۶۶ تا ۷۵ سالگی (۴۰ درصد) بود. میزان ۸۸ درصد از خونریزی ها در روز و به هنگام فعالیت رخ داده بود. سمت همی پارزی در زنان تفاوت آماری قابل اهمیتی با هم نداشت، اما در مردان، در ۶۸ درصد موارد، در سمت راست و در ۳۲ درصد، در چپ بود ( $p < 0/05$ ).

هشتاد درصد بیماران در ساعت های آغازین خونریزی و ورود به بخش اتفاقات، دارای فشار خون بالا بودند. در ۶۷ درصد بیماران، پیشینه ی فشار خون بالا، برای کمتر از پنج سال وجود داشت. دیگر عوامل مستعد کننده در بیماران، به ترتیب شیوع، عبارت بودند از: مصرف سیگار، بالا بودن چربی خون (کلسترول و/ یا تری گلیسیرید) و بالا بودن قند خون که، به همراه میزان شیوع سکته ی قلبی یا مغزی پیش از خونریزی مغزی در بیماران در جدول ۱ مشخص شده است. شایع ترین جای خونریزی، پوتامن و

لزوم یک بررسی فراگیر همه گیر شناختی درباره ی این بیماران و پیدا کردن عوامل مؤثر و دخیل در پیش آگهی این بیماران، روشن می شود.

#### مواد و روش

در این پژوهش آینده نگر، شمار ۳۳۳ بیمار با خونریزی اولیه ی مغزی و درمدت سه سال (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲) بررسی شدند. معیار پذیرش، همه ی بیمارانی بودند که، با علایم موضعی و یا عمومی عصب شناختی (نورولوژی) به بخش اتفاقات و درمانگاه های مغز و اعصاب بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی شیراز مراجعه کرده و پیشینه ی فشار خون بالا داشتند و در سی تی اسکن مغزی خونریزی به صورت آسیب هیپردانس، خود را نشان داده بود. معیار رد (Exclusion Criteria)، وجود پیشینه ی ضربه ی مغزی، آنوریسم و دگر شکلی عروقی، اختلالات انعقادی، خونریزی به دنبال سکته، خونریزی درون تومور، اورمی، استفاده از مواد مخدر مانند کوکائین و یا انسفالیت هرپسی بود. برای هر بیمار، پرونده ای برای ثبت داده های مورد نیاز چون، سن و جنس، علایم و سیر بیماری، عوارضی مانند تب و خونریزی گوارشی و هیدروسفالی، وجود عوامل مستعد کننده، مانند فشارخون بالا، هیپرلیپیدمی، دیابت، مصرف سیگار و پیشینه ی سکته های قلبی یا مغزی فراهم شد. برای هر بیمار، سی تی اسکن اولیه ی مغز و بر پایه ی مورد، سی تی اسکن های بعدی

**جدول ۱:** فراوانی عوامل مستعد کننده ی خونریزی مغزی (بجز فشار خون بالا) و پیشینه ی سکتة ی قلبی و مغزی پیش از بروز خونریزی مغزی به تفکیک جنس

جنس	عوامل مستعد کننده			پیشینه ی سکتة ی قلبی	
	سیگار	چربی بالا	قند بالا	ترومبوتیک	هموراژیک
مرد- شمار (درصد)	۵۳	۴۰	۱۷	۱۶	۵
	(۱۶)	(۱۲)	(۵/۲)	(۴/۸)	(۱/۶)
زن- شمار (درصد)	۳۷	۳۱	۱۶	۲۰	۱۵
	(۱۱/۲)	(۹/۲)	(۴/۸)	(۶)	(۴/۴)
جمع شمار (درصد)	۹۰	۷۱	۳۳	۳۶	۲۰
	(۲۷)	(۲۱/۲)	(۱۰)	(۱۰/۸)	(۶)

دارای خونریزی مغزی اولیه و نیز، عوامل مؤثر در پیش آگهی این بیماران بررسی گردید. در بررسی کنونی، شایع ترین دامنه ی سنی، ۶۶ تا ۷۵ سالگی (۴۰ درصد موارد) و احتمال خونریزی در کمتر از ۴۵ سالگی و بیشتر از ۷۵ سالگی، بسیار ناچیز بود و از آنجا که، در حدود ۶۰ درصد موارد، در دهه های شش و هفت زندگی رخ داده، مهار دقیق فشار خون بالا برای جلوگیری از خونریزی مغزی در این دو دهه، بسیار مهم است. در ضمن، در این بررسی، مانند دیگر بررسی ها، تفاوت آماری مهمی میان شیوع خونریزی در زنان و مردان دیده نشد (۵۴ درصد مرد و ۴۶ درصد زن) [۲، ۴]. گرچه خونریزی مغزی در بیشتر بیماران در بیداری و به هنگام فعالیت رخ می دهد، اما ارتباطی آشکار با فشار روانی وجود ندارد زیرا، در حدود ۹۰ درصد موارد، زمانی رخ می دهد که، بیمار آرام است [۱]. در این بررسی نیز، در حدود ۹۰ درصد موارد، خونریزی به هنگام بیداری رخ داده است.

کپسول درونی (۴۷ درصد) بود و تالاموس، مخچه و پونز، به ترتیب، در جایگاه بعد قرار داشتند. شمار ۹۳ بیمار (۲۸ درصد) شامل ۵۳ مرد و ۴۰ زن، در اثر خونریزی در گذشتند. عوامل مؤثر در پیش آگهی مرگ بیماران، عبارت بودند از: (۱) جای خونریزی: مهم ترین عامل بود. (۲) سطح هوشیاری در آغاز ورود به بخش اتفاقات: ۲۵ درصد در حالت اغما بودند که، تقریباً برابر درصد در گذشتگان بود. (۳) تب و خونریزی گوارشی: ۷۰ درصد کسانی که، به این عوارض به صورت همراه دچار بودند، در گذشتند. (۴) هیدروسفالی: ۶۵ درصد بیماران با این عارضه در گذشتند.

### بحث

در این پژوهش، ویژگی های همه گیر شناختی و عوامل خطر تغییر ناپذیر (جنس، سن) و تغییر پذیر (فشار خون بالا، بیماری قند، هیپرلیپیدمی، بیماری های قلبی و مصرف سیگار) در بیماران

در این پژوهش، خونریزی در هر دو جنس در سمت چپ مغز فراوان تر بود، اما تفاوت آماری مهم در زنان میان دو نیمکره ی مغزی دیده نشد، در صورتی که، در مردان، فراوانی خونریزی در سمت چپ مغز، تقریباً دو برابر سمت راست بود. بنابراین، عوارض عمده ی سکته ی مغزی، مانند اختلال گفتاری و ناتوانی های حرکتی، به ویژه در دست راست که، به از دست دادن فعالیت ها و موقعیت های اجتماعی و شغلی منجر می شود، در مردان بیشتر از زنان مشاهده شد، که این امر، پیامدهای روحی، اجتماعی، اقتصادی و خانوادگی ویژه ی خود را به همراه دارد. بروز خونریزی مغزی، در ۶۷ درصد بیماران، در پنج سال آغازین شروع فشار خون بالا بود و با افزایش سال ها، احتمال بروز خونریزی، به تدریج کاهش یافته به گونه ای که، تنها نه درصد بیماران، پیشینه ی فشار خون بالای بیشتر از ۱۰ سال را ذکر کردند. علت این امر، شاید به دلیل کم اهمیت شمردن فشار خون بالا، به ویژه در سال های آغازین و ناآگاهی در باره ی عوارض آن باشد. همچنین، به دلیل مزمن شدن فشار خون بالا و بروز تغییرات تدریجی تخریبی در عروق و نیز افزایش سن، احتمال بروز گونه ی شایع تر سکته ی مغزی، یعنی ترومبوتیک در بیمار بیشتر از گونه خونریزی خواهد شد. این امر نشان می دهد که، بیماران و پزشکان باید از همان آغاز مشاهده ی نخستین نشانه های فشار خون بالا، درصدد مهار و درمان کامل آن باشند. بجز فشار خون بالا، سه

عامل مستعد کننده ی دیگر خونریزی مغزی، در بررسی کنونی، عبارت بودند از، مصرف سیگار (۲۷ درصد)، افزایش کلسترول با یا بدون افزایش تری گلیسیرید (۲۱ درصد) و دیابت (۱۰ درصد). برخلاف سکته های ترومبوتیک، که پس از فشار خون بالا، دیابت شایع ترین عامل است [۵،۱]، در این بیماران، استعمال سیگار نقش عمده در خونریزی مغزی داشت، به گونه ای که، نه تنها شایع ترین عامل مستعد کننده پس از فشار خون بالا بود، بلکه با وجود اندک بودن شمار زنان سیگاری نسبت به مردان در جامعه ی ما، مصرف سیگار در بیماران زن تقریباً برابر بیماران مرد بود. با توجه به مسائل بالا، هشدار جدی به بیماران مبتلا به فشار خون بالا که، سیگار استعمال می کنند، بسیار ضروری است.

پیشینه ی سکته ی قلبی در هفت درصد این بیماران وجود داشت که، شمار مردان تفاوتی چشمگیر با زنان داشتند و نشان داد که، پیشگیری از افزایش فشار خون در مردانی که به سکته ی قلبی دچار می شوند، باید با تأکید بیشتر انجام شود. در ضمن، در ۱۷ درصد بیماران، پیشینه ی سکته ی مغزی وجود داشت که، ۱۱ درصد آن، ترومبوتیک (بدون وجود تفاوت آماری میان زنان و مردان) و شش درصد خونریزی بود و خونریزی مغزی در زنان احتمال بروز خونریزی بعدی را بیشتر از مردان افزایش می دهد.

بررسی های گوناگون، شایع ترین جای خونریزی مغزی، به دلیل فشارخون بالا را پوتامن

در اغما و در گذشتگان، نشان دهنده ی ارتباط مستقیم میان میزان کاهش سطح هوشیاری اولیه و مرگ است.

۲- ایجاد هیدروسفالی: از ۲۵ بیماری که به هیدروسفالی دچار شدند، ۱۶ نفر (۶۵ درصد) در گذشته اند و بروز آن، به تنهایی احتمال مرگ را در حدود دو برابر می کند.

۳- سن: با افزایش سن، احتمال مرگ نیز افزایش می یابد. ۲۱ درصد بیماران در دامنه ی سنی ۳۶ تا ۴۵ سال در گذشته اند، اما از رده ی سنی ۴۶ تا ۵۵ به بعد، با هر ۱۰ سال افزایش (تا دهه ی هفتم)، به طور میانگین احتمال مرگ  $1/13$  برابر افزایش می یابد.

۴- مهم ترین عامل در پیش آگهی مرگ، جای خونریزی است [۱۳،۱۰]. در بررسی کنونی، خونریزی پونز، در حدود ۷۷ درصد موارد و خونریزی مخچه، در حدود ۳۳ درصد موارد به مرگ منجر شدند که، با توجه به جای حساس آنها، این امر توجیه پذیر است و با آمار بررسی های دیگر، تقریباً هماهنگی دارد [۱۶-۱۴]. در برخی بررسی ها میزان مرگ پس از خونریزی در پوتامن را در حدود ۳۷ درصد گزارش کرده اند [۱۳،۸] که، در بیماران بررسی کنونی، در حدود ۲۴ درصد بوده است و علت این تفاوت، شاید در کوچک تر بودن اندازه ی خونریزی این بیماران در این ناحیه و کمتر راه یافتن آنها به درون بطن ها نسبت به دیگر باشد. در بیماران بررسی کنونی، خونریزی در لوب های مغزی، در ۱۷ درصد موارد

بیان کرده اند (۳۵ تا ۴۵ درصد) که، بیشتر به کپسول درونی نیز گسترش می یابد. دیگر جاهها، به ترتیب شیوع در بررسی های گوناگون، عبارت هستند از: ماده ی سفید لوب های مغزی، ۲۵ درصد، تالاموس، ۱۰ تا ۱۵ درصد، مخچه، ۵ تا ۱۰ درصد و پونز، پنج درصد [۵،۲،۱]. در بررسی کنونی، خونریزی، در ۴۷ درصد موارد، در پوتامن و کپسول درونی، ۱۸ درصد، در تالاموس، ۱۶ درصد، در لوب های مغز، ۱۱ درصد، در مخچه و هشت درصد، در پونز بود که، به جز در ناحیه ی لوب های مغزی، در دیگر نواحی، تفاوت آماری آشکار با دیگر بررسی ها ندارد. برپایه ی بررسی های گوناگون، میزان مرگ بیماران در خونریزی مغزی در حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد در مدت ۱ تا ۳۰ روز پس از سکتة است [۹،۸]. در بررسی کنونی، ۷۰ بیمار (۲۸ درصد) در گذشتند (۶۰ درصد آنها در یک تا پنج روز نخست و دیگران تا یک ماه پس از سکتة) که علل آن متفاوت بود و می توان، افزایش فشار درون جمجمه و راه یابی خون به درون بطن های مغزی (هیدروسفالی) و ساختمان های حیاتی، مانند هیپوتالاموس و مغز میانی را بر شمرد [۱۲-۱۰]. عوامل مؤثر در پیش آگهی مرگ و میر در بررسی کنونی عبارت بودند از:

۱- سطح هوشیاری در آغاز ورود به بخش اتفاقات: در حدود ۶۵ درصد بیماران هوشیار یا خواب آلود، ۱۰ درصد استوپور و ۲۵ درصد در وضعیت اغما بوده اند که، نزدیکی درصد بیماران

و در تالاموس، در ۴/۵ درصد موارد به مرگ منجر شد. در ضمن، بروز عوارضی، مانند تب و خونریزی گوارشی بویژه اگر به گونه ی همراه باشند، می تواند بر روی پیش آگهی اثر منفی گذارد و مراقبت های ویژه در جلوگیری از این دو عارضه، بویژه در روزهای آغازین پس از خونریزی مغزی، بسیار مهم است.

## Hypertension-Related Primary Cerebral Hemorrhage in Patients Referring to Hospitals Affiliated to Shiraz University of Medical Sciences

**Background:** Primary intracerebral hemorrhage (ICH) due to hypertension is the gravest form of cerebrovascular accident (CVA) and degenerative changes of the arterial wall is the main cause of it. The goal of this study was to gather data about ICH in order to implement better diagnostic and management approach. **Patients and Methods:** Three hundred and thirty three patients with primary ICH were evaluated clinically and by brain CT-scan over a 2 year period (2001-2003). **Results:** Fifty four percent of the patients were male and 46 percent were female. Sixty percent of the ICHs occurred in the sixth and seventh decades. In 68 percent of the males, bleeding occurred in the left side of the brain while this figure was 50 percent in females. In the early phase of ICH, 20 percent of the patients had a normal blood pressure. In 67 percent of the cases, ICH occurred during the first 5 years after developing hypertension. Other risk factors included: cigarette smoking, hyperlipidemia and diabetes mellitus. In 24 percent of the cases, a history of previous myocardial infarction or CVA was present. The sites of ICH were: putamen and internal capsule (47 percent), thalamus, cerebral lobes, cerebellum and pons. The size of hematoma in the CT-scan was moderate in 45 percent of the cases. Twenty-eight percent of the patients died and the most important factors which were involved included: site of ICH, level of consciousness, hydrocephalus, fever, gastrointestinal bleeding and age. **Conclusion:** Hypertension is the most important factor for ICH and careful management of it especially in the early years of onset and in the sixth and seventh decades is very important. Detection of other risk factors especially smoking and careful care of hyperthensive patients who had a previous episode of myocardial infarction or CVA are very effective in the prevention of ICH. Urgent evaluation and treatment of patients with ICH especially in those with a decreased level of consciousness, fever,

A.R. Nikseresht, M.D., \*  
H.J. Azin, M.D., \*\*  
\*Assistant Professor of  
Neurology,  
\*\*Resident of  
Neurology,  
Shiraz University of  
Medical Sciences,  
Shiraz, Iran

**Correspondence:**  
A.R. Nikseresht  
Department of Internal  
Medicine, Nemazee  
Hospital, Shiraz, Iran  
**Tel:** +98-711-6273584  
**Fax:** +98-711-2333064  
**E-mail:**  
nikar7@yahoo.com

gastrointestinal bleeding or hydrocephalus can be important in decreasing the rate of mortality.

**Keywords:** Primary intracerebral hemorrhage, Hypertension, Epidemiology

منابع

- [1]Victor M, Ropper AH: Cerebrovascular disease. In: Victor M, Ropper AH, eds. *Adams and Victor's principles of neurology*. 7<sup>th</sup> ed. New York, USA: McGraw-Hill Co., 2001;821-924.
- [2]Sacco RL: Pathogenesis, classification and epidemiology of cerebrovascular disease. In: Rowland LP, ed. *Merrit's neurology*. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000: 217-29.
- [3]Iniesta JA: Polymorphisms of platelet adhesive receptors: Do they play a role in primary ICH. *Cerebrovascular Dis* 2003;15 :51-5.
- [4]Brown RD: Stroke incidence, prevalence and survival. *Stroke* 1996;27:373-80.
- [5]Kase CS: Intracerebral hemorrhage. In: Bradly WG, Daro FB, Fenichel GM, eds. *Neurology in clinical practice*. 3<sup>rd</sup> ed. Boston, USA: Butterworth-Heinemann, 2000:1167-83.
- [6]Jorgensen HS: Blood pressure in acute stroke. *Cerebrovascular Dis* 2002;13:204-9.
- [7]Bae HG: Recurrence of bleeding in patients with hypertensive ICH. *Cerebrovascular Dis* 1999;9:102-8.
- [8]Broderick JP: Volume of intracerebral hemorrhage: A powerful and easy-to-use predictor of 30-day mortality. *Stroke* 1993; 24:987-9.
- [9]Tatu L, Malis T: Primary intracerebral hemorrhage in Besançon Stroke Registry: Initial clinical and CT findings, early course and 30-day outcome in 350 patients. *European Neurology* 2000 ;43:209-14.
- [10]Andrew BT: The effects of intracerebral hematoma location on the risk of brainstem compression and clinical outcome. *J Neurosurg*1989;69:518.
- [11]Dennis MS: Outcome after brain hemorrhage. *Cerebrovascular Dis* 2003;16 (suppl 1): 9-13.
- [12]Diringer MN, Edward DF: Hydrocephalus: A previously unrecognized predictor of poor outcome from supratentorial intracerebral hemorrhage. *Stroke* 1998;29:13-52.
- [13]Flemming KD: Can we predict poor outcome at presentation in patients with lobar hemorrhage? *Cerebrovascular Dis* 2001;11:183-9.
- [14]Louis ST, Wijdicks EF: Predicting neurologic deterioration in patients with cerebellar hematoma. *Neurology* 1998;51:13-64.
- [15]Wijdicks EF, Louis ST: Clinical profiles predictive of outcome in pontine hemorrhage. *Neurology* 1997;49:13-42.
- [16]Dziewas R, Kremer M: The prognostic impact of clinical and CT parameters in patients with pontine hemorrhage. *Cerebrovascular Dis* 2003;16:224-9.