

## بررسی ۲۶ مورد خونریزی ساب آراکنوبید منجر به فوت، متعاقب پارگی آنوریسم عروق مغزی ارجاعی به پزشکی قانونی تهران - سال ۱۳۸۴

\* دکتر اردشیر شیخ آزادی \* - دکتر جابر قره داغی \*

\* متخصص پزشکی قانونی، استادیار سازمان پزشکی قانونی کشور

### چکیده

زمینه و هدف: خونریزی ساب آراکنوبید غیر ضربه‌ای، یکی از اورژانس‌های نورولوژیک است که با میزان بالایی از مرگ و میر و عوارض همراه است و عوامل مستعد کننده‌ای دارد که بعضاً قابل پیشگیری هستند. هدف از این مطالعه، تعیین عوامل خطر، بررسی اپیدمیولوژیک تظاهرات بیماری و افتراق آن از خونریزی‌های ضربه‌ای می‌باشد.

روش بررسی: مطالعه به صورت توصیفی مقطوعی و با روش سرشماری بر روی تمام اجسامی انجام شد که در سال ۱۳۸۴ به علت خونریزی ساب آراکنوبید آنوریسمال فوت کرده و به پزشکی قانونی تهران ارجاع شدند. متغیرهای سن، جنس، فاصله زمانی بین شروع علائم تا فوت، تظاهرات بیماری، نوع و محل و مقدار و منشاء خونریزی و نیز عوامل خطر با انجام کالبد گشایی، مصاحبه با بستگان و مطالعه پرونده بالینی بررسی گردیدند.

یافته‌ها: از تعداد ۲۶ نفری که به علت خونریزی ساب آراکنوبید آنوریسمال فوت کردند، ۶۹٪ زن و میانگین سنی آنها ۴۷ سال بود. شایعترین علائم شروع بیماری، سردرد شدید ناگهانی و اختلال هوشیاری بود. ۷۳٪ آنها در ۲۴ ساعت اول پس از شروع علائم، فوت کرده بودند. سابقه ابتلا به بیماری افزایش فشار خون در ۶۲٪ و مصرف سیگار در ۴۲٪ موارد وجود داشت و ۳۵٪ آنها در شروع علائم بیماری در معرض هیجانات شدید قرار گرفته بودند. ۱۹٪ نیز سابقه سردرد داشتند. در تمام موارد خونریزی از نوع ساب آراکنوبید بود، که در ۳۱٪ موارد با خونریزی داخل بطنی و در ۸٪ موارد با خونریزی داخل نسج مغز همراه بود. هر چند در ۲۵٪ موارد به دلیل شدت خونریزی و لخته اطراف عروق و وقوع مرگ مغزی طی چند روز قبل از ارجاع جسد مشخص کردن محل پارگی میسر نگردید، ولی در ۴۰٪ موارد خونریزی در قسمت قدامی حلقه ویلیس و در ۳۵٪ موارد در قسمت خلفی حلقه ویلیس رخ داده بود.

نتیجه گیری: به نظر می‌رسد مداخله جدی برای رفع عوامل خطر نظری سیگار، بیماری افزایش فشار خون و پرهیز از هیجانات شدید، می‌تواند احتمال پارگی آنوریسم عروق مغزی را کاهش دهد. در این مطالعه میزان مرگ و میر ظرف ۲۴ ساعت اول بیماری به شدت بیشتر از سایر کشورها است و لازم است تحقیقات مشابه بیشتری انجام و همچنین در مورد مدت زمان انتقال بیماران به مراکز درمانی، تعیین مقدار خونریزی اولیه، عود مجدد خونریزی، واژواسپاسم و نیز کفایت خدمات درمانی، انجام گیرد.

واژگان کلیدی: خونریزی ساب آراکنوبید، آنوریسم، هیجانات شدید، مرگ، پزشکی قانونی

پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۴/۲۱

وصول مقاله: ۱۳۸۵/۴/۲۱

نویسنده مسئول: تهران - خ بهشت - سازمان پزشکی قانونی کشور - اتاق ۱۱۷ ardeshirsheikhazadi@yahoo.com

### مقدمه

خطر و مستعد کننده اینگونه خونریزی‌ها بود. همچنین می‌خواستیم مشخص سازیم که بیماران ما چه مدت بعد از شروع خونریزی فوت می‌کنند؟ توزیع آنها از نظر سن و جنس چگونه است؟ محل، مقدار و منشاء خونریزی کجاست؟ افتراق اینگونه خونریزی‌ها از خونریزی‌های ضربه‌ای چگونه است؟ خونریزی ساب آراکنوبید غیر ضربه‌ای یکی از اورژانس‌های مغز و اعصاب است که بصورت نشت خون در فضاهایی که سیستم عصبی مرکزی را پوشش می‌دهند و با مایع مغزی - نخاعی پر شده‌اند،

پارگی آنوریسم و خونریزی و مرگ متعاقب آن معمولاً در کسانی رخ می‌دهد که به ظاهر از سلامت کامل برخوردار هستند و سابقه بیماری خاصی ندارند. از آنجا که اینگونه مرگ‌های ناگهانی در افراد نسبتاً جوان و فعل جامعه رخ می‌دهد، بر آن شدیدم که موارد منجر به مرگ اینگونه خونریزی‌های ارجاعی به تالار تشریح تهران را در طول یک سال بررسی کنیم و هدف مهم در این بررسی، یافتن عوامل

و خونریزی‌های ساب آرکنوبید بدون سابقه ضربه و بدون آثار ضرب و جرح در معاینه و کالبدگشائی برای مطالعه انتخاب شدند. سپس با بررسی دقیق و طولانی، محل، میزان خونریزی و منشاء آن مشخص گردید. همچنین پس از مصاحبه با بستگان درجه اول متوفی اطلاعات مربوط به چگونگی شروع علایم بیماری، سابقه مصرف سیگار، الکل، ابتلا به بیماری افزایش فشار خون و سایر بیماری‌ها و نیز وجود سابقه خانوادگی خونریزی مغزی بررسی گردید. در مورد بیمارانی که قبل از فوت به بیمارستان رسیده بودند؛ اطلاعات بالینی مربوطه نیز اخذ و بررسی شد.

مشخصات مراجعین شامل نام، نام خانوادگی، شماره پرونده و نیز نام بیمارستان و نام پزشک معالج، همگی بصورت کاملاً مطمئن و محترمانه حفظ شد و از اشاره به آنها در متن تحقیق خودداری گردید.

## یافته‌ها

از بین ۲۶ نفر مورد مطالعه تعداد ۱۸ نفر (۶۹٪) مرد و ۸ نفر (۳۱٪) زن بودند. در آقایان بیشترین موارد بالای چهل سالگی (۷۲٪) و خانم‌ها در سنین کمتر از چهل سالگی (۶۲٪) قرار داشتند و میانگین سنی فوت شدگان بدون توجه به جنس در حدود ۴۷ سالگی بود (جدول ۱).

تعداد ۲۳ نفر (۸۸٪) قبل از فوت به بیمارستان رسیده بودند و بقیه یعنی ۳ نفر (۱۱٪) در محل وقوع سکته مغزی فوت شده بودند. روی جمجمه سه نفر از مبتلایان عمل جراحی انجام شده بود و ۱۵ نفر دارای CT اسکن مغزی بودند. محل وقوع سکته مغزی در مورد ۲۳ نفر (۸۸٪) در منزل، یکنفر (۴٪) در محل کار و دو نفر (۸٪) در خیابان بود. شروع علایم در مورد ۵ نفر (۱۹٪) در حالت خواب و ۲۱ نفر (۸۱٪) در زمان بیداری بوده است. در شرح حال ۹ نفر (۳۵٪) موارد بروز هیجان شدید روحی - روانی نزد بیمار قبل از شروع علایم بالینی وجود داشت. علامت شروع در مورد ۱۱ نفر (۴۲٪) سردرد ناگهانی شدید، در مورد ۱۲ نفر (۴۶٪) اختلال هوشیاری، ۲ نفر (۸٪) تهوع و استفراغ و یکنفر (۴٪) سرگیجه بوده است. شایعترین علامت در زمان بستری اختلال هوشیاری بود که در

نمایان می‌شود. در ۸۰٪ موارد این خونریزی ناشی از بارگی یک آنوریسم داخل جمجمه است، که با میزان بالایی از مرگ و میر و عوارض همراه است (۱). خونریزی‌های ساب آرکنوبید غیر آنوریسمی، شامل خونریزی ساب آرکنوبید پری مزانسفالیک ایزوله است که در حدود ۲۰٪ از موارد اتفاق می‌افتد و پیش آگهی خوبی دارد و اغلب عوارض نورولوژیک شایعی ندارد (۲). در ۴۶٪ از کسانی که علی‌رغم خونریزی ساب آرکنوبید زنده می‌مانند ممکن است اختلالات شناختی دراز مدت بوجود آید که بر عملکرد و کیفیت زندگی آنها تأثیر منفی می‌گذارد. (۳،۴) این اختلالات منجر به تحمل هزینه‌های سنگینی به جامعه مخصوصاً در مورد نیاز آنها به بستری شدن و مراقبت‌های درمانی می‌گردد (۵).

خونریزی ساب آرکنوبید دارای مشخصات جمعیتی و عوامل خطر متمایز و درمان مشخص است. در حدود ۲ تا ۱۵٪ از کل سکته‌های مغزی جدید، خونریزی ساب آرکنوبید اتفاق می‌افتد و سالانه ۲۱۰۰۰ تا ۳۳۰۰۰ نفر را در ایالات متحده تحت تاثیر قرار می‌دهد (۶-۸). میزان بروز آن در سی سال گذشته ثابت بوده است (۱) و اگرچه از ناحیه‌ای به ناحیه دیگر متفاوت است ولی میزان بروز جهانی آن در حدود ۱۰/۵ مورد به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در سال است (۹). میزان بروز با سن افزایش می‌یابد و میانگین سن ابتلا ۵۵ سالگی است (۷). خطر ابتلا برای زنان ۱/۶ برابر مردان است (۱۱، ۱۰). میانگین نرخ مرگ و میر در خونریزی ساب آرکنوبید ۵۱٪ است و تقریباً یک سوم نجات یافتنگان نیازمند مراقبت‌های مادام العمر می‌شوند (۱۲). اغلب مرگ‌ها طرف دو هفته بعد از شروع خونریزی اتفاق می‌افتد که ۱۰٪ موارد قبل از رسیدن به بیمارستان و دریافت مراقبت‌های درمانی و ۲۵٪ طرف ۲۴ ساعت اولیه پس از شروع حمله مغزی رخ می‌دهند (۱۳، ۱۴).

## روش بررسی

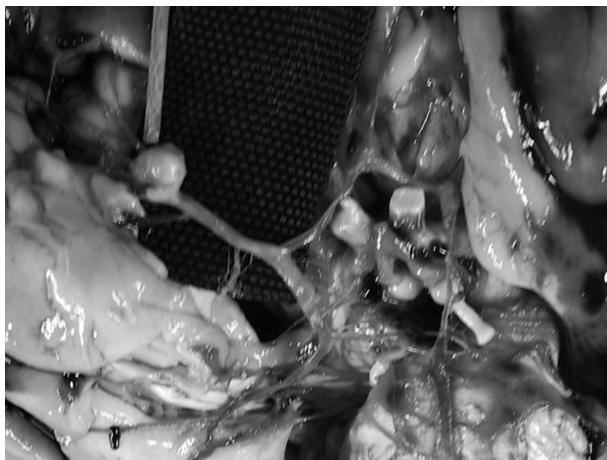
این تحقیق از نوع توصیفی - مقطعي بود. در این مطالعه تمام اجسامی که دچار خونریزی مغزی بودند مورد بررسی قرار گرفتند؛ تمام مواردی که خونریزی آنها ناشی از ضربه، تصادف، خونریزی‌های اپی دورال، ساب دورال و داخل مغزی بود از مطالعه حذف می‌گردید

**جدول ۱ - توزیع فراوانی مطلق در گذشتگان ناشی از خونریزی ساب آرکنوبید آنوریسمال ارجاعی به پژوهشی قانونی تهران در سال ۱۳۸۴ بر حسب سن و جنس**

جنس	۰-۹	۹-۱۹	۲۰-۲۹	۳۰-۳۹	۴۰-۴۹	۵۰-۵۹	۶۰-۶۹	۷۰-۷۹	جمع
مرد	۰	۱	۲	۲	۳	۳	۴	۳	۱۸
زن	۰	۲	۰	۳	۱	۱	۱	۰	۸
جمع	۰	۳	۲	۵	۴	۴	۵	۵	۲۶



شکل ۱ - همراهی آترواسکلروز با آنوریسم عروق مغزی



شکل ۲: آنوریسم عروق مغزی

## بحث

اصولاً ظاهر معمول خونریزی ساب آراکنوئید آنوریسمال شامل آغاز ناگهانی سردرد شدید و به اصطلاح سردرد بدتر از همیشه، به همراه تهوع، استفراغ، درد گردن، ترس از نور و از دست دادن هوشیاری است که می‌تواند با علایم فلچ اعصاب محیطی همراه باشد (۱۵). در مطالعه ما نیز سردرد شدید ناگهانی در شروع بیماری که متعاقباً به اختلال هوشیاری منجر گردیده بود، شایعترین علامت ظاهر بیماری بود؛ ولی ۵ نفر (۱۹٪) از قربانیان سابقه سردردهای مزمن داشتند که بدون انجام بررسی های تشخیصی کامل، با تشخیص سردرد عصبی - عروقی تحت درمان قرار داشتند. در این تحقیق بیش از نیمی از زنانی داشتند که لزوم بررسی های تشخیصی را بر روی بیمارانی که با سردرد مراجعه می‌کنند خاطر نشان می‌سازد.

مورد تمام ۲۳ نفری که به بیمارستان رسیده بودند گزارش شده بود. فاصله زمانی شروع علائم تا مرگ بیمار در مورد ۱۹ نفر ظرف ۲۴ ساعت اول، ۳ نفر بین ۲ روز تا دو هفته و ۴ نفر بیش از ۲ هفته بود. عبارتی در اغلب موارد (۸۵٪) مرگ ظرف دو هفته اول پس از شروع علائم بیماری رخ داده بود (جدول ۲).

جدول ۲ - فاصله زمانی بین شروع علایم تا فوت در گذشتگان ناشی از خونریزی ساب آراکنوئید آنوریسمال ارجاعی به پزشکی قانونی تهران در سال ۱۳۸۴ بر حسب سن و جنس

جنس	زمان فوت			
	۲۴ ساعت	بعد از چهاردهم هفتۀ دوم	روز دوم تا اول	جمع
مرد	۳	۲	۱۳	
زن	۱	۱	۶	
جمع	۴	۳	۱۹	

سابقه مصرف سیگار در مورد ۱۱ نفر (۴۲٪) مثبت بود که ۹ نفر مرد و ۲ نفر زن بودند. سابقه اعتیاد به مواد مخدر در ۳ نفر (۱۱٪) وجود داشت که ۲ نفر مرد و یک نفر زن بودند. سابقه ابتلا به بیماری افزایش فشار خون در ۱۶ نفر (۶۲٪) وجود داشت که ۱۴ نفر مرد و ۲ نفر زن بودند. سابقه خانوادگی خونریزی ساب آراکنوئید در ۲ نفر (۸٪)، سابقه بیماری ایسکمیک قلبی در چهار نفر (۱۶٪) و سابقه عمل جراحی قلب در یک نفر (۴٪) وجود داشت. هیچکدام از افرادی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند، قبل از شروع علایم بیماری از ابتلا به آنوریسم مغزی اطلاع نداشتند. پنج نفر (۱۹٪) سابقه سردرد داشتند که با تشخیص سردرد عصبی - عروقی تحت درمان قرار داشتند. هیچ کدام سابقه تشنجه نداشتند. در اتوپسی ۱۴ نفر (۵۴٪) وجود همزمان آترواسکلروز عروق کرونر یا عروق مغزی مشاهده گردید (شکل ۱). خونریزی مغزی در تمامی موارد (۱۰۰٪) از نوع ساب آراکنوئید بود که در ۳۱٪ موارد همراه با خونریزی داخل بطنی و در ۸٪ موارد نیز همراه با خونریزی داخل نسج مغز بود. منشاء خونریزی در ۲۰٪ موارد شریان ارتباطی خلفی مغزی، در ۱۵٪ موارد شریان مغزی خلفی، در ۱۵٪ موارد شریان مغزی میانی (شکل ۲)، در ۱۲٪ موارد شریان رابط قدامی و در ۱۳٪ موارد شریان مغزی قدامی بود؛ در ۲۵٪ موارد تعیین محل دقیق منشاء خونریزی مقدور نگردید. مصرف کوکائین و الکل و نیز سابقه اختلالات ارثی بافت همبندی در هیچکدام از قربانیان گزارش نگردید.

بودن شدت اختلال هوشیاری بیماران ما در زمان رسیدن به بیمارستان و نیز میزان خونریزی اولیه باشد. ولی به نظر می‌رسد کیفیت و کفايت خدمات درمانی ارایه شده نیز همانند مدت زمان انتقال بیماران به مراکز درمانی قابل بررسی باشد؛ اگرچه انجام مطالعات مشابه نیز نباید از نظر پنهان بماند.

در مواردی از پارگی آنوریسم های عروقی مغزی، ابتدا خونریزی اولیه رخ می‌دهد و سپس با فاصله زمانی متفاوت عود خونریزی و یا خونریزی ثانویه رخ می‌دهد، میزان و شدت زیاد خونریزی اولیه و عود مجدد آن علل عمدۀ مرگ در خونریزی‌های ساب آراکنوبید هستند (۱۳). در این تحقیق در اکثریت موارد (۸۵٪) میزان خونریزی بسیار شدید و از نوع خونریزی ساب آراکنوبید وسیع بود که در موارد قابل توجهی با خونریزی وسیع داخل بطنی و در ۲ مورد نیز با خونریزی داخل نسج مغز همراه بوده است. در هیچ‌کدام از موارد مطالعه خونریزی اولیه تشخیص داده و گزارش نشده بود.

مطابق تحقیقات بین‌المللی، در بیمارانی که سابقه خونریزی ساب آراکنوبید ندارند، میزان احتمال پارگی آنوریسم واقع در شریان کاروتید داخلی، شریان ارتباطی قدامی، شریان مغزی میانی ظرف مدت ۵ سال، در مورد آنوریسم‌های کوچک‌تر از ۷ میلی متر صفر است، برای آنوریسم‌های بین ۷ تا ۱۲ میلی متر ۲/۶٪ است، برای آنوریسم‌های ۱۳ تا ۲۴ میلی متر ۱۴/۵٪ و برای آنوریسم‌های ۲۵ میلی متری یا بزرگ‌تر در حدود ۴٪ می‌باشد. این ارقام برای آنوریسم‌هایی که با همان اندازه ولی در شریان مغزی خلفی و شریان ارتباطی خلفی هستند به مراتب بیشتر است و به ترتیب شامل ۲/۵٪، ۱۴/۵٪، ۱۸/۴٪ و ۵۰٪ می‌باشد (۲۴). در این تحقیق هر چند که درمجموع بیشترین میزان آنوریسم، پارگی و خونریزی متعاقب آن در قسمت قدامی حلقه ویلیس مشاهده گردید ولی در مقام مقایسه عروق مختلف مغزی با هم‌دیگر، بیشترین منشاء خونریزی از شریان مغزی خلفی و شریان ارتباطی خلفی بود که با تحقیقات بین‌المللی همخوانی دارد.

میانگین سنی قربانیان در این مطالعه در مورد آقایان ۵۰ سالگی، در مورد خانم‌ها ۳۸ سالگی و در مورد کل جامعه مورد مطالعه بدون توجه به جنسیت، در حدود ۴۷ سالگی بود که در مقایسه میانگین سنی مبتلایان سایر کشورها که ۵۵ سالگی است (۷)، کاهش چشمگیری نشان می‌دهد. شاید یکی از علل این یافته عدم لزوم ارجاع جسد تمام در گذشتگان ناشی از این بیماری به پزشکی قانونی و نقص مطالعه باشد.

از دیدگاه پزشکی قانونی، تشخیص ضربه ای و یا غیر ضربه ای بودن خونریزی‌های مغزی اهمیت قضایی فوق العاده ای دارد و افتراق آنها از یکدیگر در تمیز دادن قتل از بیماری نقشی تعیین کننده دارد. لذا در مواردی که ادعای وارد شدن ضربه به سر وجود دارد لازم است هرگونه علایم ضرب و جرح بدقت مورد بررسی قرار گیرد، صدمات و یا بیماری‌های همراه بررسی شود، محل و شدت خونریزی مغزی معلوم گردد و از نظر مکانیسم ایجاد مورد بررسی قرار گیرد. خونریزی‌های

اولین یا بدترین سردرد هر بیمار می‌تواند اندیکاسیونی برای انجام CT اسکن مغزی جهت بررسی خونریزی ساب آراکنوبید باشد. فقط ۵۸٪ اجسامی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند دارای CT اسکن مغزی بودند. اگر CT جمجمه در این گونه بیماران در ۱۲ ساعت اولیه بعد از بروز علایم انجام شود در ۱۰۰٪ موارد خونریزی ساب آراکنوبید را نشان می‌دهد و در ۲۴ ساعت پس از شروع علایم، ۹۳٪ موارد، خونریزی ساب آراکنوبید را نشان خواهد داد (۱۶). همچنین CT اسکن می‌تواند هماتوم های داخل نسج مغز، هیدروسفالی و ادم مغزی را نشان دهد و نیز به تعیین مکان پارگی آنوریسم مخصوصاً در بیمارانی که دارای آنوریسم در شریان مغزی قدامی و یا شریان رابط قدامی هستند کمک کند (۱۷). CT اسکن همچنین قابل اعتمادترین تست برای پیش‌بینی واژواسباس مغزی و پیامدهای ضعیف آن است (۱۸). به دلیل پاکسازی سریع خون، انجام دیرهنگام CT می‌تواند علیرغم وجود سابقه خطرناک، طبیعی گزارش شود (۱۹). لذا انجام فوری یا سریع CT اسکن مغزی در سردردهای شدید ناگهانی حائز اهمیت است.

عوامل خطر آفرین عده که قابل اصلاح نیز هستند عبارتند از مصرف سیگار، بیماری افزایش فشار خون، مصرف کوکائین و الکل (۲۰-۲۲). بیمارانی که بستگان درجه اول آنها دارای سابقه خونریزی ساب آراکنوبید هستند نیز در خطر بالاتری قرار دارند (۱۹، ۲۱). اختلالات ارشی بافت همبندی که با وجود آنوریسم داخل جمجمه و خونریزی ساب آراکنوبید مرتبط هستند شامل بیماری کلیه پلی کیستیک، سندروم اهلرز - دانلوس (تیپ ۴)، پزوودوگزانتوما الاستیکوم و دیسپلازی فیبروموسکولار می‌باشند (۲۳). خطر پارگی آنوریسم به اندازه و محل آن بستگی دارد (۲۴، ۲۵).

در بررسی عوامل مستعد کننده و خطرساز در افراد مورد مطالعه ماء، سابقه مصرف الکل گزارش نشد که با توجه به اعتقادات مذهبی و فرهنگی جامعه، یافته قابل انتظاری است، ولی شیوع مصرف سیگار (۴۲٪) و بخصوص شیوع بیماری افزایش فشار خون (۶۲٪) در میان قربانیان مورد بررسی، اگرچه با بررسی های به عمل آمده در کشورهای توسعه یافته مشابه دارد (۱۰، ۲۱، ۲۲) ولی با توجه به قابل اصلاح بودن اینگونه عوامل خطرآفرین، نیازمند توجه و مداخله جدی هستند.

بر اساس نتایج این تحقیق اغلب مرگ‌های ناشی از خونریزی ساب آراکنوبید (۸۵٪) ظرف دو هفته نخست پس از شروع علایم بیماری اتفاق می‌افتد، که ۱۱/۵٪ موارد قبل از رسیدن به بیمارستان و دریافت مراقبت‌های درمانی اتفاق می‌افتد که در این مورد نتایج حاصل نزدیک به نتایج بدست آمده از مطالعات انجام شده در سایر کشورهای است (۱۳). اما در این تحقیق ۷۳٪ مرگ‌های ناشی از خونریزی ساب آراکنوبید ظرف ۲۴ ساعت اول پس از حادثه عروقی مغز رخ داده است که حدوداً ۳ برابر بیشتر از نتایج تحقیقات مشابه در سایر کشورهای است (۱۳). شاید علت این اختلاف در ارتباط با بیشتر

هیجانات شدید ضرورت دارد. توجه جدی تر بزشکان به بیمارانی که با سردرد مراجعه می کنند و جدی گرفتن سردرد آنها و انجام تست های تشخیصی مناسب نظیر CT اسکن، ما را بطرف تشخیص زودهنگام بیماری و متعاقباً درمان سریع تر و پیش آگهی بهتر برای بیماران رهنمون می کند.

با توجه به اینکه بیشتر درگذشتگان طرف ۲۴ ساعت اول پس از حادثه عروقی مغز فوت کرده اند و میزان آن نسبت به مطالعات انجام شده در سایر کشورها بسیار بیشتر و در حدود سه برابر است و از طرفی میانگین سنی مبتلایان در کشور ما پایین تر از جوامع توسعه یافته است و قشر فعل جامعه را گرفتار می سازد، توصیه می شود، ضمن انجام تحقیقات مشابه، پژوهش های بیشتری در جهت بررسی و برآورد مدت زمان انتقال اینگونه بیماران به مرکز درمانی، تعیین شدت خونریزی اولیه بلافضله پس از وقوع حادثه عروقی مغز، عود مجدد خونریزی مغزی و سایر عوارض همراه و نیز کفایت خدمات تشخیصی و درمانی که به این قبيل بیماران ارایه می شود انجام گیرد.

ضربهای داخل جمجمه "عمدتاً" در سایر قسمت های مغز و برددهای مغزی اتفاق می افتد ولی خونریزی های خالص ساب آراکنوئید در اثر ضربه به مهره های فوقانی گردن نیز می تواند رخدهد. بنابراین توجه بزشکان قانونی به آسیب های احتمالی فقرات گردنی در چنین مواردی قابل توصیه است. از طرفی نقش هیجان که با افزایش رهاسازی کاتکول آمین ها همراه است در پارگی آنوریسم و شروع تظاهرات بیماری قابل بررسی است. موردی که حداقل تعیین دقیق تر میزان تأثیر آن در مرگ، محل تأمل و تعمق بیشتر و نیازمند تحقیقات دیگری است.

## نتیجه گیری

با توجه به اینکه عوامل خطرساز که در بیماران ما دیده می شوند "عمدتاً" قابل اصلاح هستند، مداخله جدی در جهت رفع عواملی نظری سیگار و درمان مناسب بیماری افزایش فشار خون و پرهیز از تحملی

## References

- van Gijn J, Rinkel GJ. Subarachnoid haemorrhage: diagnosis, causes and management. *Brain* 2001;124:249-278.
- Adams HP Jr, Gordon DL. Nonaneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Ann Neurol* 1991;29:461-462.
- Mayer SA, Kreiter KT, Copeland D, et al. Global and domain-specific cognitive impairment and outcome after subarachnoid hemorrhage. *Neurology* 2002;59:1750-1758.
- Hackett ML, Anderson CS. Health outcomes 1 year after subarachnoid hemorrhage: an international population-based study. *Neurology* 2000; 55: 658-662.
- Roos YB, Dijkgraaf MGW, Albrecht KW, et al. Direct costs of modern treatment of aneurysmal subarachnoid hemorrhage in the first year after diagnosis. *Stroke* 2002;33:1595-1599.
- American Heart Association. Heart disease and stroke statistics — 2005 update. Dallas: American Heart Association, 2005.
- Mayberg MR, Batjer HH, Dacey R, et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke* 1994;25:2315-2328.
- Sudlow CL, Warlow CP. Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types: results from an international collaboration. *Stroke* 1997;28:491-499.
- Linn FH, Rinkel GJ, Algra A, van Gijn J. Incidence of subarachnoid hemorrhage: role of region, year, and rate of computed tomography: a meta-analysis. *Stroke* 1996;27:625-629.
- Lindsay KW, Teasdale GM, Knill-Jones RP. Observer variability in assessing the clinical features of subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg* 1983;58:57-62
- Broderick JP, Brott T, Tomsick T, Huster G, Miller R. The risk of subarachnoid and intracerebral hemorrhages in blacks as compared with whites. *N Engl J Med* 1992;326:733-736.
- Hop JW, Rinkel GJ, Algra A, van Gijn J. Case-fatality rates and functional outcome after subarachnoid hemorrhage: a systematic review. *Stroke* 1997;28:660-664.
- Broderick JP, Brott TG, Duldner JE, Tomsick T, Leach A. Initial and recurrent bleeding are the major causes of death following subarachnoid

- hemorrhage. *Stroke* 1994;25:1342-1347.
14. Johnston SC, Selvin S, Gress DR. The burden, trends, and demographics of mortality from subarachnoid hemorrhage. *Neurology* 1998;50:1413-1418.
  15. Edlow JA, Caplan LR. Avoiding pitfalls in the diagnosis of subarachnoid hemorrhage. *N Engl J Med* 2000;342:29-36.
  16. Sames TA, Storrow AB, Finkelstein JA, Magoon MR. Sensitivity of new-generation computed tomography in subarachnoid hemorrhage. *Acad Emerg Med* 1996;3:16-20.
  17. van der Jagt M, Hasan D, Bijvoet HW, et al. Validity of prediction of the site of ruptured intracranial aneurysms with CT. *Neurology* 1999 Jan 1;52 (1):34-39.
  18. Adams HP Jr, Kassell NF, Torner JC, Haley EC Jr. Predicting cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: influences of clinical condition, CT results, and antifibrinolytic therapy: a report of the Cooperative Aneurysm Study. *Neurology* 1987;37:1586-1591.
  19. Bambakidis NC, Selman WR. Subarachnoid hemorrhage. In: Suarez JI, ed. *Critical care neurology and neurosurgery*. Totowa, N.J.: Humana Press, 2004:365-77.
  20. Qureshi AI, Suri MF, Yahia AM, et al. Risk factors for subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery* 2001;49:607-612.
  21. Broderick JP, Viscoli CM, Brott T, et al. Major risk factors for aneurysmal subarachnoid hemorrhage in the young are modifiable. *Stroke* 2003;34:1375-1381.
  22. Teunissen LL, Rinkel GJ, Algra A, van Gijn J. Risk factors for subarachnoid hemorrhage: a systematic review. *Stroke* 1996;27:544-549.
  23. Schievink WI, Michels VV, Piepgras DG. Neurovascular manifestations of heritable connective tissue disorders: a review. *Stroke* 1994;25:889-903.
  24. Wiebers DO, Whisnant JP, Huston J III, et al. Unruptured intracranial aneurysms: natural history, clinical outcome, and risks of surgical and endovascular treatment. *Lancet* 2003;362:103-110.
  25. White PM, Wardlaw J. Unruptured intracranial aneurysms: prospective data have arrived. *Lancet* 2003;362:90-91.