

بررسی تغییرات نوار قلبی در ارتباط با محل آنوریسم در بیماران دچار خونریزی زیر عنکبوتیه مغز

دکتر بهناز صدیقی* - دکتر سیدبابک مجاور عقیلی**

* استادیار گروه داخلی مغز و اعصاب - دانشگاه علوم پزشکی کرمان

** پزشک عمومی

چکیده

تغییرات نوار قلبی (ECG) در ۹۰٪ بیماران که به دلیل آنوریسم مغزی دچار خونریزی زیر عنکبوتیه (SAH) می‌شوند ایجاد می‌شود. در بین شرایین مغز، شریان قدامی مغز شایعترین محل آنوریسم را تشکیل می‌دهد و از طرفی محلهایی که مراکز کنترل خودکار قلب را به عهده دارند عمدتاً توسط این شریان خون‌رسانی می‌شوند. بنابراین چنین به نظر می‌رسد که محل آنوریسم در تغییرات ECG موثر باشد که به این مهم در منابع علمی موجود اشاره ای نشده است.

این مطالعه آینده نگرمقطعیبر روی بیماران مبتلا به آنوریسم مغزی که دچار SAH شده و با آنژیوگرافی محل آنوریسم آنها مشخص شده است به مدت ۵ سال در طی سالهای ۱۳۷۹ - ۱۳۷۴ بر روی ۹۴ بیمار صورت گرفته است. نوار قلبی بیماران در دو نوبت روز اول مراجعه و هنگام ترخیص (هفته سوم پس از بستری) گرفته شده و مورد بررسی قرار گرفته است.

۹۴ بیمار مورد مطالعه دارای میانگین سنی ۵۲/۷ سال بودند که ۵۴ بیمار مرد و ۴۰ بیمار زن بودند. در مواردیکه آنوریسم در آنژیوگرافی مغزی دیده شده است فراوانی تغییرات نوار قلب بیشتر بود ($P < 0.0001$) در آنوریسمهای شریان مغزی قدامی تغییرات نوار قلب بیشتر است ($P < 0.001$) تغییرات Q-TC در روز اول در ۴۶ مورد بصورت افزایش فاصله Q-TC و در روز ترخیص در ۱۴ مورد دیده شده است که این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار است ($P < 0.001$) تغییرات قطعه ST بصورت بالارفتن از خط ایزو الکتریک در ۲۴ مورد در روز اول و در دو مورد در روز ترخیص وجود داشته است که این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار است ($P < 0.001$) تغییرات موج T به شکل موج T بلند یا شدیداً معکوس در ۳۷ مورد در روز اول و ۱۱ مورد در روز ترخیص دیده شد که این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار است ($P < 0.001$) بنابراین توجه به نوار قلبی بیماران مبتلا به SAH می‌تواند در تصمیمات درمانی اتخاذ شده بصورت غیر مستقیم دخالت داده شود.

کلیدواژه‌ها: آنوریسم / الکتروکاردیوگرافی / خونریزی زیر عنکبوتیه / شریان مغزی قدامی

مقدمه

شایعترین علت خونریزی تحت عنکبوتیه (SAH) اولیه خونریزی از آنوریسم شریانی ساکولار (Berry aneurysm) می‌باشد. این آنوریسم‌ها اکثراً در حلقه شریانی ویلیس یا شاخه های بزرگ آن بخصوص در محل دو شاخه شدن شریان‌ها واقع شده‌اند. آنوریسم ساکولار در ۲٪ از بزرگسالان دیده می‌شود و خطر سالیانه پارگی یک آنوریسم داخل مغزی بدون علامت نفریت در ۰/۷٪ می‌باشد (۲). نزدیک به ۸۵-۸۰٪ از آنوریسم‌ها در قلمرو شرایین گردش خون قدامی مغز قرار دارند که عمدتاً در شریان رابط خلفی، شریان رابط قدامی است و می‌تواند توجه کننده مرگ ناگهانی ناشی از این حوادث باشد (۴).

یا محل سه شاخه شدن شریان مغزی میانی واقع می‌گردند (۷). در حدود ۲۰٪ موارد بیش از یک آنوریسم مغزی وجود دارد که اغلب اوقات این آنوریسم‌ها در هر دو نیمکره مغزی دیده می‌شوند (۲). در ایالات متحده آمریکا حدود ۲۶۰۰۰ مورد SAH سالیانه مسئول حدود ۱۰٪ از مرگهای ناگهانی است که بیشتر آن در افراد با سن کمتر از ۴۵ سال اتفاق می‌افتد (۲). مکانیسم‌هایی وجود دارد که نشان می‌دهد که چگونه مغزی می‌تواند با توجه طبیعی بودن عضله قلب باعث تغییر فعالیت قلب شود. مکانیزم تولید آریتمی کاملاً مشخص پیشرفتهای اخیر در رابطه با درک نوروفیزیولوژی و کنترل قلبی - عروقی اهمیت سیستم عصبی

مرکزی (CNS) در ایجاد اختلال در فعالیتهای گوناگون قلبی را نشان داده است . نواحی از مغز که در کنترل قلب دخالت دارند عبارتند از: قسمت دیانسفال مغز بخصوص هیپوتالاموس، هسته‌های آمیگدال، نواحی کورتیکال شامل کورتیکس سیگموئید، لوب فرونتال، شکنج، سینگولار و کورتیکس اینسولا که نواحی اخیر عمدتاً از شریان قدامی مغز خون‌گیری می‌شوند . تحریک نواحی فوق می‌تواند موجب تغییرات موج Q ، T ، قطعه ST و کمپلکس QRS و بروز آریتمی گردند (۳و۴).

اولین گزارش از تغییرات ECG در اثر حمله حاد مغزی مربوط به سال ۱۹۴۷ است که Byer و همکارانش ۴ بیمار با حمله مغزی را که دچار سکته قلبی شده بودند را معرفی کردند که با مطالعات بیشتر مشخص شد که دو نفر از این بیماران مبتلا به SAH بوده و تغییرات ECG در ارتباط با بیماری ایسکمیک قلبی نبوده بلکه در رابطه با مشکل مغزی آنها وجود آمده است (۴).

در مطالعه که توسط آقای Szabo و همکاران انجام گرفته است ۱۹ بیمار مبتلا به SAH که ۶۸٪ آنها لاقط یک عامل خطر قلبی داشتند، مورد بررسی قرار گرفتند. به این طریق که ۲-۳ روز بعد از SAH این بیماران تحت اسکن تالیم قرار می‌گرفتند تا تغییرات میو کارد مشخص شود. طی این مطالعه مشخص شد که فقط ۳۲٪ از بیماران که سابقه مشخص از بیماری قلبی داشتند نتیجه اسکن تالیم در آنها مثبت بود و بقیه موارد علیرغم وجود تغییرات ECG واضح دارای فعالیت طبیعی قلب بودند به این معنی که ۶۸٪ از تغییرات ECG در رابطه با SAH بوده است (۶). در این مطالعه سعی بر این است که با دقت در ECG بیماران مبتلا به SAH ثابت شده اولاً فراوانی تغییرات ایجادى و نوع تغییرات بوجود آمده بازنگری شود

و از طرف دیگر با توجه به آنژیوگرافی مغزی بیماران ارتباط بین این تغییرات و وضعیت آنوریسم (یا آنوریسمهای) موجود در گرافی بررسی گردد.

مواد و روش‌ها

مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی در مقطع زمانی فروردین ۷۴ تا شهریور ۷۹ طراحی شد. جمعیت هدف تمام بیماران SAH که بخشهای داخلی اعصاب و جراحی اعصاب بیمارستان های شفا و شهید باهنر کرمان بستری شده بودند و جمعیت مورد مطالعه را زیر گروهی از جمعیت هدف یعنی بیماران SAH که برای آنها آنژیوگرافی انجام شده بود تشکیل می‌داد. نمونه‌گیری به صورت غیراحتمالی و سرشماری (Census) در جمعیت مورد مطالعه صورت می‌گرفت. بیمارانی که معیارهای زیر را داشتند وارد مطالعه می‌شدند:

- ۱- بیمار دچار SAH که تشخیص آن توسط متخصص مغز و اعصاب و با CT اسکن مغزی تأیید شده بود.
- ۲- بیمار حتماً نوار قلب ECG داشته باشد.

بیمارانی که دارای معیارهای زیر بودند از مطالعه حذف می‌شدند: ۱- بیمار سابقه مشخص از MI یا CHF و دیگر بیماریهای قلبی و فشار خون بالا داشته باشد. ۲- بیمار داروی قلبی یا داروهای موثر بر قلب مصرف می‌کند.

با مراجعه حضوری بر بالین بیمار فرم جمع‌آوری اطلاعات طراحی شده بدینصورت جمع‌آوری می‌شد که در قسمت اول فرم اطلاعات دموگرافیک از بیمار مذکور که معیارهای ورود به مطالعه را داشت نوشته شده سپس ECG توسط متخصص در روز اول بستری و سه هفته بعد یعنی روز آخر خوانده می‌شد. شایعترین تغییراتی که ثبت می‌شد عبارتند از تغییرات قطعه QT و موج T و انواع آریتمی‌ها و فاصله Q-T اصلاح شده

تغییرات Q-Tc روز اول در ۴۶ مورد (۴۹٪) دیده شد که به صورت افزایش فاصله Q-T بوده است اما در روز ترخیص فقط در ۱۴ مورد (۱۵٪) دیده شد که این تفاوت در سطح معنی دار آماری بود.
 $X=25.07 \text{ df}=1 \text{ (P}<0.001)$

تغییرات قطعه ST به صورت بالا رفتن از خط ایزوالکتریک (ST elevation) در روز اول در ۲۴ مورد (۲۵/۵٪) و روز ترخیص در ۱۱ مورد (۲/۱٪) این تغییرات وجود داشت که این تفاوت در سطح معنی داری آماری بود.
 $X=25.07 \text{ df}=1 \text{ (P}<0.001)$

تغییرات موج T بلند در ۳۷ مورد در (۳۹/۴٪) در ECG روز اول دیده شد در صورتیکه در ۱۱ مورد (۱۱/۷٪) در ECG روز ترخیص دیده شد که این تفاوت در سطح معنی دار آماری بود ($X=18/91 \text{ df}=1 \text{ P}<0.0014$).

در تعیین ارتباط بین تغییرات ECG و وجود آنوریسم مشخص شد که بین وجود آنوریسم تغییرات معنی دار آماری وجود دارد ($P<0.001$) که در جدول شماره ۱ منعکس می‌باشد. از طرفی همان طور که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود در ارتباط با محل آنوریسم بیشترین تغییرات ایجاد می‌شود در نوار قلب در آنوریسم شریان قدامی مغز بوده است ($X=9.706 \text{ df}=1 \text{ P}<0.002$).

نمودار شماره ۱ درصد فراوانی محل آنوریسم‌های مغزی در بیماران مورد مطالعه و نمودار شماره ۲ مقایسه بین انواع تغییرات ECG و محل آنوریسم را نشان می‌دهد.

طبق فرمول Bazett $Q-Tc = \frac{Q-T}{\sqrt{VR-R}}$ و Q-Tc

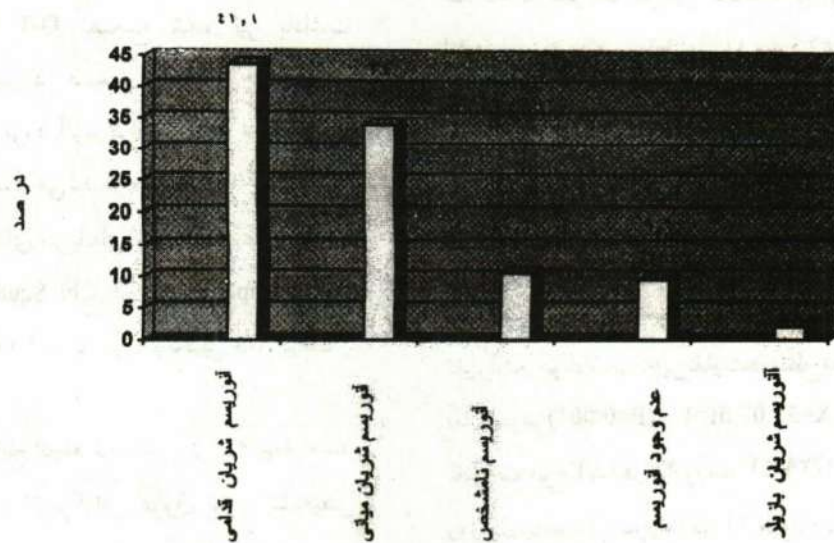
یعنی فاصله Q-T تصحیح شده نیز یادداشت می‌شد (۳). سپس در قسمت سوم فرم جمع آوری اطلاعات در مورد آنژیوگرافی عروق مغزی بیمار مذکور یادداشت می‌شد. داده‌ها پس از جمع آوری با نرم افزارهای رایانه‌ای توسط تستهای آماری Two Sample t test -۲ Chi Square Test -۱ Paired t test -۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

در بررسی نتایج انجام شده بر روی ۹۴ بیمار مبتلا به SAH که با آنژیوگرافی عروق مغزی تشخیص آنوریسم برای آنها مسجل شده نتایج زیر بدست آمد. بیماران تحت مطالعه میانگین سنی ۵۲/۷ سال داشتند.

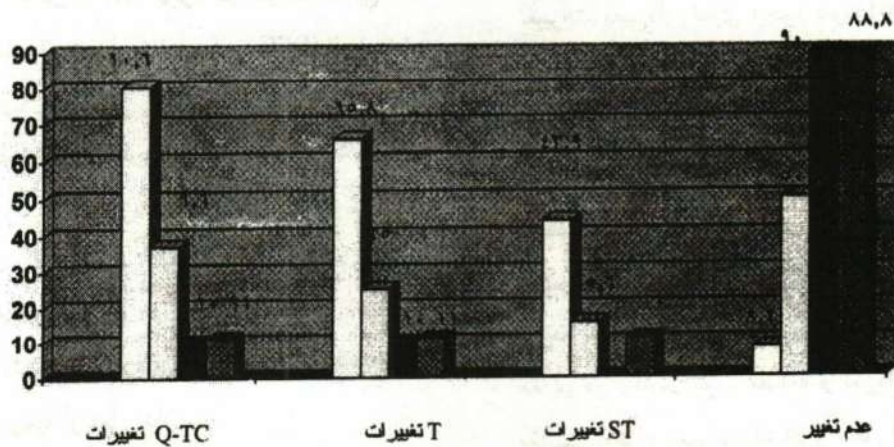
توزیع محل آنوریسم‌ها در نمودار شماره ۱ آمده است که در ۴۳/۶٪ موارد در شریان قدامی مغز می‌باشند. با توجه به اینکه نوار قلبی (ECG) انجام شده روز اول پذیرش و روز ترخیص (به طور متوسط سه هفته پس از پذیرش) انجام می‌شد نتایج ذیل در مورد بررسی آریتمی روز اول و روز ترخیص بدست آمد. در روز اول ۴ مورد (۴/۳٪) دچار Premature Ventricular Contraction (PVC) و ۲ نفر (۲/۱٪) دچار Paroxysmal Atrial Tachycardia بودند و بقیه آریتمی نداشتند.

اما در نوار قلبی (ECG) روز ترخیص ۲ مورد (۲/۱٪) PVC داشتند و یک مورد (۱/۱٪) دچار بلوک قلبی شده بود و بقیه آریتمی خاصی نداشتند. تغییرات QRS در روز اول فقط در دو مورد (۲/۱٪) به صورت پهن شدن موج QRS مشاهده شده که این تغییرات در روز ترخیص وجود نداشت و همه ECGها از نظر تغییرات موج QRS طبیعی بودند. که یافته‌های فوق از لحاظ آماری معنی دار نمی‌باشند.



نمودار شماره ۱: درصد فراوانی محل آنوريسم‌های مغزی در بیماران مورد مطالعه

عدم آنوريسم ■ آنوريسم نامشخص ■ آنوريسم شريان میانی مغز ■ آنوريسم شريان قدامی مغز



نمودار شماره ۲: مقایسه بین انواع تغییرات ECG و محل آنوريسم

قابل ذکر است در نمودارهای ترسیم شده منظور از آنوریسم نامشخص مواردی است که در آنژیوگرافی اول آنوریسم مشاهده نشده است و آنژیوگرافی نیز تکرار نشده است و منظور از عدم آنوریسم مواردی است که در آنژیوگرافی اول آنوریسم مشاهده نشده است و آنژیوگرافی بعد از دو هفته مجدداً تکرار شده است و آنژیوگرافی بعدی نیز منفی بوده است.

جدول شماره ۱- بررسی تغییرات ECG و وجود یا عدم وجود آنوریسم

تغییرات ECG آنوریسم	ندارد	دارد	کل
ندارد	۸	۱	۹
دارد	۳۰	۵۵	۸۵
کل	۳۸	۵۶	۹۴

Fisher exact test =0.002 P value =0.002

جدول شماره ۲: بررسی تغییرات ECG و محل آنوریسم

تغییرات ECG محل آنوریسم	ندارد	دارد	کل
قدامی	۳	۳۸	۴۱
میانی	۱۶	۱۶	۳۲
نامشخص	۹	۱	۱۰
بازیلر	۲	۰	۲
ندارد	۸	۱	۹
کل	۳۸	۵۶	۹۴

توضیح اینکه آنوریسم‌های شریان مغزی قدامی همراه تغییرات ECG معنی دار از لحاظ آماری با $P < 0.0001$ بوده ولیکن در بقیه موارد اختلاف معنی داری وجود ندارد (با استفاده از تست Fisher).

بحث و نتیجه گیری

اختلالات ECG از شایعترین تغییرات ایجاد شده در جریان SAH می باشد که ۹۰٪ بیماران تغییرات نوار قلب را در جریان بیماری از خود نشان می دهند. شایعترین علت بروز SAH اولیه پارگی

آنوریسم مغزی می باشد که شایعترین محل آن در کل آنوریسم‌های مغزی را آنوریسم شریانی قدامی مغز با فراوانی ۳۳/۵٪ تشکیل می دهد (۴). اولین گزارشات از تغییرات ECG در اثر حمله مغزی مربوط به Byer و همکارانش (۱۹۴۷) می باشد که ۴ بیمار با حمله مغزی را که دچار انفارکتوس حاد میوکارد شده بودند را معرفی نمودند. ۲ نفر از این بیماران SAH داشتند و تغییرات ECG بدلیل ایسکمی قلبی نبوده است (۴). Brech و همکارانش نیز این پدیده را در ۱۷ نفر از بیماران با حمله حاد مغزی مورد بررسی قرار دادند ۱۴ نفر از این تعداد SAH داشتند و شایعترین تغییرات به صورت فاصله Q-T طولانی و موج T بلند یا معکوس بود (۴). مطالعه‌ای که توسط Cropp و Maining انجام شد تغییرات را در زمان رپلرایزاسیون در ECG پیدا کردند که با جراحی آنوریسم مغزی قابل برگشت است. موج T حاصل از تغییرات را موج T مغزی (Cerebral T Wave) نامیدند و عقیده بر این است که منشاء تغییرات این موج در هیپوتالاموس است (۱). در منابع بیماریهای قلب و عروق انواع تغییرات ECG در SAH به صورت آریتمی و افزایش فاصله Q-T و تغییرات ST ذکر شده است (۵). در مطالعه ما نیز این تغییرات به صورت معنی داری به اثبات رسید که با مطالعات دیگر همخوانی دارد به این شرح که:

تغییرات Q-Tc روز اول ۴۶ مورد به صورت افزایش فاصله Q-Tc و در روز ترخیص ۱۴ مورد دیده شده است که این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار است $P < 0.001$.

تغییرات ST به صورت بلند شدن از خط ایزوالکتریک در ۲۴ مورد در روز اول و ۲ مورد در روز ترخیص وجود دارد که این تفاوت نیز از لحاظ آماری معنی دار است $P < 0.007$.

جهت پروگنوز عمل جراحی بعدی آن) می‌توان در برخورد اولیه و حاد با بیمار SAH از دقت نظر بر وجود یا عدم وجود تغییرات ECG بیماران سود برد.

SAH می‌تواند باعث تغییرات در نوار قلب بصورت افزایش فاصله Q-TC، بلند شدن قطعه ST و ایجاد T بلند یا شدیداً معکوس گردد.

در مواردی که در آنژیوگرافی بیمار مبتلا به SAH آنوریسم دیده می‌شود تغییرات نوار قلب بیشتر است همچنین در آنوریسم‌های شریان مغزی قدامی که منجر به SAH می‌شوند تغییرات نوار قلب بیشتر است با سپاس از جناب آقای دکتر حسینعلی ابراهیمی دانشیار داخلی مغزو اعصاب دانشگاه علوم پزشکی کرمان، جناب آقای دکتر آرش رضانی پزشک عمومی، پرسنل محترم بخش‌های داخلی اعصاب و جراحی اعصاب بیمارستانهای شفا و شهید باهنر کرمان.

تغییرات موج T بلند یا شدیداً معکوس در ۳۷ مورد در روز اول و ۱۱ مورد در روز ترخیص دیده می‌شود که تفاوت از لحاظ آماری معنی دار است $P < 0.001$.

بین فراوانی تغییرات ECG و وجود یا عدم وجود آنوریسم نیز رابطه معنی‌داری وجود دارد به این معنی که در موردی که تغییرات بارز ECG وجود دارد احتمال اینکه در آنژیوگرافی آنوریسم مشاهده شود بیشتر است $P = 0.002$.

از طرفی بین تغییرات ECG و محل آنوریسم نیز رابطه معنی‌داری وجود دارد $P < 0.001$ به طوریکه بیشترین تغییرات در آنوریسم شریان قدامی بوده است.

بنابراین چنین بنظر می‌رسد که به عنوان یک راهنمای مفید در قضاوت پروگنوستیک بیماران SAH (از لحاظ وجود یا عدم وجود احتمالی آنوریسم و محل قرار گیری آنوریسم منفرد از

منابع

1. Adams RD, et al. Principle of Neurology. New York: Mc - Graw Hill, 1997: 777-874.
2. Brust SMJ. Subarachnoid Hemorrhage. In: Rowland LP. Merritt's Text book of Neurology. Baltimore: Williams and Wilkins, 2000: 260-66.
3. Fisch C. Electrocardiography. In: Braunwald E, et al (eds). Braunwald Heart Disease. Philadelphia: WB Saunders, 1997: 108-53.
4. Oppenheimer S, Norris JW. Cardinal Manifestation of Acute Neurologic Lesion. In: Aminoff MJ. Neurology and General Medicine. New York: Churchill Livingstone, 1995: 183-201.
5. Prioiff JK. Neurologic Disorders and Heart Disease. In: Braunwald E, et al (eds). Braunwald Heart Disease. Philadelphia: WB Saunders, 1997: 1865-87
6. Szabo MD, Crosby G, Harford WE, Strauss Hw. Myocardial Perfusion Following Subarachnoid Hemorrhage in Patients with an Abnormal Electrocardiogram. Anesth Analg 1993(2): 253-8.
7. Walter G. Brediey 9 Neurology in Clinical Practice, 2000, 1185-1191.

Variation of EEG According to Location of Aneurysm in Subarachnoid Hemorrhage

Sedighi B, Mojavere Aghili SB.

Abstract

Some changes are present in ECG of about %90 of patients with subarachnoid hemorrhage (SAH) who are admitted due to cerebral aneurysm . The most common site of these lesions among the cerebral arteries is anterior cerebral arteries which supplies autonomic cardiovascular c. centers . It seems that the location of aneurysm is effective on variability of ECG manifestation and there is not refer to this important point in our refences .

This prospective, cross -seetional study was done on 94 patients , presenting with SAH due to cerebral aneurysm which their angiographies detected the location of pathology during 1374-1379. ECG of these patients was taken two times, one on admission and other on discharge -after 3rd week of admission. The mean age of cases was 52.1 years old and this group was composed of 54 male and 40 females.

In patients who have aneurysm based on brain angiographies, more ECG changes are present ($P<0.001$). The most changes of ECG were in the anterior cerebral artery aneurysms ($P<0.001$). Q-TC changes observed in 46 cases in form of prolonged Q-TC interval in admission and 14 cases at the time of discharging which these differences are statistically significant ($P<0.001$). ST changes observed in 24 cases at first day and 2 cases at the day of discharge which are statistically significant ($P<0.001$). T wave changes were observed as T tall or severe inverting in st cases on admission and 11 cases on the time of discharge which are statistically significant ($P<0.001$). Attention to ECG of nontraumatic SAH patients could have indirect role in management of this Patients

Keywords: Aneurysm/ Anterior Cerebral Artery/ Electrocardiography/ Subarchnoid Hemorrhage