

## بررسی تغییرات نوار قلب و آنزیم‌های قلبی در بیماران سکته‌ی مغزی ایسکمیک و هموراژیک در بیمارستان امیرالمومنین زابل در سال ۱۴۰۰-۱۴۰۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۵

### خلاصه

**مقدمه:** با افزایش طول عمر جوامع انسانی، افزایش موارد سکته‌های مغزی به عنوان سومین عامل مرگ و میر انسانها از اهمیت بالایی برخوردار شده است. نواحی مختلفی از مغز که در کنترل قلب دخالت دارند به دنبال سکته‌های مغزی، تحریک شده و تحریک نواحی فوق می‌تواند موجب تغییرات موج Q، T، قطعه ST و کمپلکس QRS در نوار قلب و بروز آریتمی گردند. با توجه به اهمیت این موضوع مطالعه حاضر با هدف مشخص کردن یافته‌های قلبی از قبیل ECG، troponin T، cpk، ck-mb در مبتلایان به سکته مغزی ایسکمیک و هموراژیک انجام شده است.

**روش کار:** در این مطالعه تعداد ۷۲ بیمار سکته قلبی در سال ۱۴۰۰-۱۴۰۱ مورد ارزیابی قرار گرفتند. سپس کلیه بیمارانی که بر اساس پرونده پزشکی، معاینه بالینی و یافته‌های Brain CT با تشخیص سکته مغزی ایسکمیک و هموراژیک توسط متخصص محترم مغز و اعصاب در اورژانس و مغز و بخش اعصاب بستری شده، توسط متخصص قلب و عروق ویزیت شدند. همچنین از همه‌ی بیماران الکتروکاردیوگرام و آزمایشات آنزیم‌های قلبی گرفته شد و نتایج آن پس از تفسیر توسط پزشک متخصص قلب وارد چک لیست محقق شد. در نهایت داده‌ها وارد فرم اطلاعاتی هر بیمار گردیده و مورد توصیف و آنالیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS V22 قرار گرفتند. بعد از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 به توصیف داده‌ها در قالب فراوانی و درصد برای متغیرهای کیفی، میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای کمی پرداخته شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی در بین بیماران با سکته هموراژیک و ایسکمیک، آزمون‌های کای دو و دقیق فیشر بکار گرفته شد. متغیرهای کمی بین دو گروه با آزمونهای تی مستقل و مان وینتی مقایسه شدند. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**نتایج:** در این مطالعه ۷۲ نفر بیمار شرکت کردند. که شامل ۴۵ نفر (۶۲٫۵٪) بیمار مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک و ۲۷ نفر (۳۷٫۵٪) بیمار مبتلا به سکته مغزی از نوع هموراژیک بودند. میانگین فشار سیستولیک در بیماران مبتلا به سکته هموراژیک بطور معنی داری بیشتر از بیماران با سکته ایسکمیک بود (p value=0.004). میانگین فشار دیاستولیک بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۷۸٫۱۱ و ۸۷٫۹۶ میلی‌متر جیوه بود. (p value=0.009). فراوانی تغییرات الکتروکاردیوگرام مانند QTC افزایش یافته و ST-depression و T-invert و ST\_elevation و arrhythmia و LA\_abnormality و Ventrular\_conduction\_delay نیز تغییرات آنزیم‌های قلبی مانند troponin T و ckmb و cpk در بیماران با سکته مغزی ایسکمیک و هموراژیک از نظر آماری تفاوت معنی داری نداشت (p>0.05).

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که بیماران مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک و هموراژیک تفاوتی از نظر تغییرات نوار قلبی و آنزیم‌های قلبی ندارند.

**کلمات کلیدی:** سکته‌ی مغزی ایسکمیک، سکته‌ی مغزی هموراژیک، آنزیم‌های قلبی، الکتروکاردیوگرافی

حدیجه سراوانی<sup>۱</sup>

سارا راشکی<sup>۲\*</sup>

خسرو جامعه بزرگی<sup>۳</sup>

حامد رضی<sup>۴</sup>

سید علی موسوی نژاد<sup>۵</sup>

شاداب صالح پور<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup>استادیار سم شناسی بالینی و مسمومیت‌ها گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات گوارش و کبد

کودکان دانشگاه علوم پزشکی زابل

<sup>۲</sup>گروه قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

<sup>۳</sup>استادیار، بیمارهای مغز و اعصاب - نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی زابل

<sup>۴</sup>دانشجوی پزشکی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی زابل

<sup>۵</sup>استادیار جراحی مغز و اعصاب - گروه جراحی مغز و اعصاب - مرکز تحقیقات قاعده جمجمه - بیمارستان لقمان حکیم - دانشگاه

علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۶</sup>دانشیار غدد و متابولیسم اطفال، گروه غدد اطفال، متابولیسم، دانشکده پزشکی، بیمارستان لقمان حکیم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

Email: rashki1426@gmail.com

## مقدمه

Cerebrovascular Accident (Cva) به معنای کاهش ناگهانی عملکرد مغزی در اثر اختلال خونرسانی در قسمتی از بافت مغز می‌باشد (۱) بیماری قلبی، سرطان و بیماری‌های عروقی مغز (CVA) به ترتیب شایعترین علل مرگ، در کشورهای پیشرفته را تشکیل می‌دهند (۲).

با افزایش طول عمر جوامع انسانی، سکته‌های مغزی که از جمله بیماری‌های سنین بالا می‌باشند، اهمیت به سزایی یافته‌اند چرا که این عارضه سومین عامل مرگ و میر پس از بیماری‌های قلبی و سرطان بوده و میزان وقوع آن بعد از ۵۵ سالگی به ازای هر دهه سن تقریباً دو برابر می‌شود. از طرف دیگر این عارضه یکی از عوامل مهم معلولیت‌های جسمانی و مغزی است (۳).

سکته مغزی شایع‌ترین و درعین حال ناتوان‌کننده‌ترین بیماری مغز و اعصاب محسوب می‌گردد. این بیماری به علت سیر طولانی و درگیری قسمت‌های مختلف سیستم عصبی مرکزی و نیز شانس عود بعد از بروز اولیه همواره بیمار و همراهیان وی را با نگرانی در باره چگونگی سیر بیماری در طولانی مدت روبرو می‌سازد. در مطالعاتی مشخص شده است که در جریان سکته مغزی ایسکمیک تغییراتی در برخی از متغیرهای پاراکلینیکی روی می‌دهد که ممکن است از ارزش تشخیصی و یا پیش‌آگهی برخوردار باشند. از جمله عواملی که از دیرباز در بیماران مبتلا به سکته مغزی مورد توجه قرار گرفته است؛ تغییرات الکتروکاردیوگرافی است (۴).

از مبتلایان به حوادث عروقی مغز، تنها ۱/۳ بیماران به طور کامل بهبود می‌یابند و ۱/۳ آن‌ها دچار ناتوانی دائمی شده، ۱/۳ باقیمانده نیز با مرگ دست و پنجه نرم خواهند کرد (۵).

علاوه بر مورتالیتته‌ی ناشی از این بیماری‌ها، موربیدیتته و معلولیت‌های جسمانی به جا مانده نیز، از لحاظ مراقبت‌های پزشکی و پرستاری در بیمارستان و منزل، به صورت یک معضل اجتماعی در آمده، از طرفی عدم کارآیی این افراد و به دنبال آن مشکل روانی ایجاد شده، خود به صورت یک مساله دیگر خودنمایی می‌کند (۶).

بیماری‌های قلبی و سکته مغزی شایع‌ترین و پر هزینه‌ترین مشکلات بهداشتی در بسیاری از کشورهای جهان هستند. بر اساس گزارش انجمن قلب آمریکا، هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم این دو بیماری حدود ۵۰۰ میلیارد دلار در سال برآورد شده است بنابراین شناسایی عوامل خطر مشترک جهت پیشگیری و کنترل این بیماری‌ها حایز اهمیت است. علیرغم مطالعه‌های وسیعی که در طول دهه‌های گذشته برای یافتن درمانی موثر در سکته‌های ایسکمیک مغزی انجام شده، هنوز راهبرد درمانی موثر و بی‌عارضه‌ای ارائه نشده است که در تمام بیماران قابل اجرا باشد و استفاده از داروهای خون‌رسانی مجدد با موانع متعددی در کشور ما روبروست. لذا کماکان بر مدیریت عوامل خطر ساز به عنوان اساس پیشگیری اولیه از بروز سکته‌های مغزی تاکید می‌شود (۷). نواحی از مغز که در کنترل قلب دخالت دارند عبارتند از: قسمت دیانسفال مغز بخصوص هیپوتالاموس، هسته‌های آمیگدال، نواحی کورتیکال شامل کورتکس سیگمویید، لوب فرونتال، شکنج، سینگولار و کورتکس 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 آریتمی‌گردند (۸). در اختلالات ریتم و ساختمانی قلب، تشکیل لخته در دهلیز و بطن چپ شایع بوده و کنده شدن تکه‌ای از این لخته منجر به پرتاب آمبولی به شریان‌های مختلف از جمله به شریان‌های مغزی می‌شود. نتیجه این فرایند ایجاد انفارکت مغزی با منشأ قلبی است. اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک به‌طور قابل اعتمادی بیشتر اختلالات ساختمانی قلبی پرخطر مولد آمبولی مانند، تنگی میترال میکروم دهلیزی و ترومبوز بطن چپ و بسیاری از بیماری‌های قلبی با خطر کم پرتاب آمبولی چون پرولاپس دریچه میترال و کلسیفیکاسیون آن را مشخص می‌کند انجام اکوکاردیوگرافی در تمام مبتلایان به سکته مغزی، بیماری‌های قلبی پرخطر مولد آمبولی را در ۵٪ و موارد کم خطر را در ۲۰٪ موارد نشان داده است. احتمال خطر آن که منشأ پرخطر پرتاب آمبولی در قلب توسط

اکوکاردیوگرافی آشکار شود و در بیماران جوانتر از ۴۵ سال آشکارتر است (۹).

چندین عامل خطر برای سکته های مغزی شناخته شده است که مهم ترین آن ها، فشار خون بالا، بیماری های قلبی آترواسکلروز، دیابت، افزایش چربی های خون و استعمال سیگار می باشد. برای سکته های مغزی ناشی از آمبولی مهم ترین عوامل خطر شامل بیماری های ساختمانی قلب و آریتمی های قلبی به ویژه فیبریلاسیون دهلیزی می باشد. سکته های مغزی ناشی از آمبولی مهم ترین عوامل خطر شامل بیماری های ساختمانی قلب و آریتمی های قلبی به ویژه فیبریلاسیون دهلیزی می باشد. میزان تخمینی بروز انفارکتوس مغزی ناشی از بیماری های قلب حدود ۲۰ تا ۳۵ درصد می باشد و بیشتر ضایعات مغزی با منشأ قلبی، از آمبولی ناشی می شود و شایع ترین اختلال قلبی تلفیق شده با سکته ی مغزی، انفارکتوس میوکارد (MI) می باشد (۱۰)

در مطالعه ای که توسط ایوان انجام شد، نشان داده شد که ریسک سکته ی مغزی به ازای هر ۵ درصد افت کسر تخلیه ای (Ejection Fraction) قلب حدود ۱۸ درصد افزوده می شود در مطالعه ی فرامینگهام، نشان داد که افزایش ریسک استروک به دنبال فیبریلاسیون دهلیزی (AF) تا حدود ۵ برابر می باشد. و در صورت وجود بیماری روماتیسمی قلب این ریسک تا ۷ برابر می رسد. بنابر اهمیت مساله ی سکته ی مغزی، و با توجه به اینکه حوادث قلبی، خصوصاً آمبولی های با منشأ قلبی علت قابل توجهی از اتیولوژی CVA را تشکیل می دهند. و به علاوه اینکه، ریسک فاکتورهای مشابهی مسوول به وجود آوردن بیماری قلبی و مغزی هستند؛ لذا لازم است که یافته های اکوکاردیوگرافی مبتلایان به سکته مغزی را که یک روش غیر تهاجمی کارکرد و ساختار حفرات قلب می باشد را مورد بررسی قرار داد و ارتباط مختلف انواع CVA را با عملکرد قلب و همچنین با ناهنجاری های مختلف قلبی یافت و در نتیجه با تشخیص و درمان به موقع این عوامل، از وقوع CVA پیشگیری به عمل آورد (۱۱).

شیوع بالای سکته مغزی و معلولیت های ناشی از آن روی سلامت جامعه تاثیرات مخرب قابل ملاحظه ای بر جای می گذارد، به طوری که حداقل ۵۰ درصد از اختلالات عصبی در یک بیمارستان عمومی ناشی از آن می باشد. انجمن قلب آمریکا تخمین می زند که سالیانه تقریباً پانصد هزار نفر در آمریکا دچار سکته مغزی می شوند که از این تعداد حدود ۱۵۰ هزار نفر خواهند مرد و تعداد زیادی از آنان که زنده می مانند دچار ناتوانی های شدید می گردند. در انگلستان نیز هر ۵ دقیقه یک نفر دچار سکته مغزی می شود و از هر ۸ مورد مرگ یک مورد آن به علت سکته مغزی می باشد. با وجود کشنده بودن سکته مغزی می توان آشکارا ادعان کرد که این بیماری قابل پیشگیری است و تلاش در جهت کاهش بروز بیماری به منظور ارتقا سطح بهداشت عمومی الزامی است و مهمترین اقدام جهت حصول این مطلوب آگاهی از عوامل خطر زای آن است (۱۲)

با توجه به اهمیت این موضوع مطالعه حاضر با هدف مشخص کردن یافته های قلبی از قبیل ECG, eco, troponinI, cpk, ck-mb, در مبتلایان به سکته مغزی ایسکمیک و هموراژیک انجام خواهد شد.

### روش کار

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی ۷۲ بیمار مبتلا به سکته ی مغزی که در بازه ی زمانی مشخص به بیمارستان امیرالمومنین علی (ع) مراجعه کردند، مورد بررسی قرار گرفتند. مجری طرح در زمان گفته شده در بخش اورژانس و مغز و اعصاب حاضر شده و ابتدا با توضیح در مورد اهداف تحقیق و فواید و ضررهای احتمالی مورد نظر به بیماران و خانواده ایشان، آنها را از شرایط مطالعه آگاه ساخت. بیماران در صورت رضایت شخصی و دارا بودن معیارهای ورود و خروج می توانستند وارد مطالعه شوند. معیار خروج از پژوهش: **بیمارانی با سابقه ی قلبی سکته ی مغزی و بیمارانی که به هر دلیلی قادر به آزمایشات آنزیم های قلبی که شامل troponin t, ckmb, cpk می باشد؛ نبودند، از مطالعه خارج شدند.**

بر اساس پرونده پزشکی، معاینه بالینی و یافته های Brain CT با تشخیص سکته مغزی ایسکمیک و هموراژیک توسط متخصص

۳۸ نفر (۵۲٫۸ درصد) از بیماران، مرد و ۳۴ نفر (۴۷٫۲ درصد) زن بودند. میانگین و انحراف معیار سن بیماران به ترتیب ۶۶ و ۸٫۱ بود. کمترین و بیشترین سن آنها به ترتیب ۴۰ و ۹۴ بود. میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستولیک بیماران ۱۴۵٫۸ و ۳۱٫۸ بود. میانگین و انحراف معیار فشار خون دیاستولیک بیماران ۸۱٫۸ و ۱۵٫۳ بود. میانگین سن بیماران با سکتة ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۶۴٫۳ و ۶۸٫۳ سال بود. تفاوت سن دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود ( $p=0.07$ ).

میانگین فشار سیستولیک بیماران با سکتة ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۱۳۶ و ۱۶۰ میلی متر جیوه بود. تفاوت میزان فشار خون سیستولیک دو گروه از نظر آماری معنی دار بود. ( $p=0.004$ ) یعنی میانگین فشار سیستولیک در بیماران مبتلا به سکتة هموراژیک بطور معنی داری بیشتر از بیماران با سکتة ایسکمیک بود. (جدول ۲).

**جدول ۲.** مقایسه میانگین سن و فشار خون بیماران با سکتة ایسکمیک و هموراژیک

P value	انحراف معیار	میانگین	نوع سکتة	سن
0.070	6,8	64,73	ischemic	فشار خون سیستولیک
	9,62	68,29	hemorrhagic	
0.004	24,76	136	ischemic	فشار خون دیاستولیک
	36,65	160,18	hemorrhagic	
0.009	13,19	78,11	ischemic	فشار خون دیاستولیک
	16,71	87,96	hemorrhagic	

بالاخره میانگین فشار دیاستولیک بیماران با سکتة ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۷۸٫۱۱ و ۸۷٫۹۶ میلی متر جیوه بود. تفاوت میزان فشار خون دیاستولیک دو گروه از نظر آماری معنی دار بود. ( $p \text{ value}=0.009$ ) یعنی میانگین فشار دیاستولیک در بیماران مبتلا به سکتة هموراژیک بطور معنی داری بیشتر از بیماران با سکتة ایسکمیک بود. فراوانی بیماری دیابت در کلیه بیماران سکتة مغزی ۳۴٫۷ درصد است که در بیماران با سکتة ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۴۴٫۴ درصد و ۱۸٫۵ درصد بود. فراوانی دیابت در بیماران با سکتة ایسکمیک بطور معنی داری بیشتر از بیماران با سکتة هموراژیک بود ( $p=0.025$ ) (جدول ۳).

محترم مغز و اعصاب در بخش اورژانس و مغز و اعصاب بستری شده بودند، توسط متخصص محترم قلب و عروق ویزیت شد. همچنین از همه ی بیماران الکتروکاردیوگرام گرفته شد و آنزیم های قلبی که شامل  $cpk$ ,  $ckmb$ ,  $troponin t$  می باشد چک شده. نتایج آن پس از تفسیر توسط پزشک قلب وارد چک لیست شد. یافته های نوار قلب و آنزیم های قلبی شامل انفارکتوس کشف نشده میوکارد یا آریتمی های قلبی مانند فیبریلاسیون دهلیزی و سایر اختلالات یافت شده جمع آوری و وارد چک لیست شد.

همچنین محقق با استفاده از پرونده پزشکی بیماران اقدام به جمع آوری اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس و عوامل خطر بیماری قلبی مانند هایپرتنشن، دیابت شیرین، دیس لیپیدمی، سیگار و هرگونه سوابق بیماری های عروق کرونر کرد. بعد از جمع آوری داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS 22 به توصیف داده ها در قالب فراوانی و درصد برای متغیرهای کیفی، میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای کمی پرداخته شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی در بین بیماران با سکتة هموراژیک و ایسکمیک، آزمون های کای دو و دقیق فیشر بکار گرفته شد. متغیرهای کمی بین دو گروه با آزمونهای تی مستقل و مان ویتنی مقایسه شدند. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

**نتایج**

در این مطالعه تعداد ۷۲ نفر بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد ۴۵ نفر (۶۲٫۵٪) بیمار مبتلا به سکتة ایسکمیک و تعداد ۲۷ نفر (۳۷٫۵ درصد) بیمار مبتلا به سکتة هموراژیک بودند (جدول ۱).

جدول ۱. فراوانی انواع سکتة در بیماران

درصد	فراوانی	نوع سکتة
۶۲٫۵	۴۵	ischemic
۳۷٫۵	۲۷	hemorrhagic
۱۰۰٫۰	۷۲	کل

**جدول ۳. مقایسه فراوانی بیماری دیابت در بیماران با سکته**

**ایسکمیک و هموراژیک**

P value	Cva				
	Total	hemorrhagic	Ischemic		
۰,۰۲۵	۴۷	۲۲	۲۵	فراوانی	منفی
	%۶۵,۳	%۸۱,۵	%۵۵,۶		%
	۲۵	۵	۲۰	فراوانی	مثبت
	%۳۴,۷	%۱۸,۵	%۴۴,۴		%

ترتیب ۸,۹ درصد و ۳,۷ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۶۴۴).

فراوانی [1] Ventrular\_conduction\_delay در ECG کلیه بیماران cva ۶,۹ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۸,۹ درصد و ۳,۷ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۶۴۴).

فراوانی LA\_abnormality در ECG کلیه بیماران cva ۱۱,۱ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۱۵,۶ درصد و ۳,۷ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۱۲۱).

فراوانی [2] elevated\_troponin\_level در آزمایشات کلیه بیماران cva ۱۵,۳ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۲۰ درصد و ۷,۴ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۱۵۰).

فراوانی [3] elevated\_ckmb\_level در آزمایشات کلیه بیماران cva ۱۱,۱ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۸,۹ درصد و ۱۴,۸ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۴۳۹).

فراوانی [4] elevated\_cpk\_level در آزمایشات کلیه بیماران cva ۲۶,۴ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۲۴,۴ درصد و ۲۹,۶ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۶۲۹).

فراوانی arrhythmia در کلیه بیماران cva ۱۸,۱ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۱۵,۶ درصد و ۲۲,۲ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۴۷۶).

**بحث**

در بین بیماران مبتلا به سکته ایسکمیک، بیشترین بیماری زمینه ای، فشار خون بالا بود بطوری که بیش از ۵۰ درصد آنها از فشار خون بالا رنج می بردند در بین بیماران با سکته هموراژیک هم

فراوانی بیماری ایسکمیک قلبی در کلیه بیماران cva 18.1 درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۲۲,۲ درصد و ۱۱,۱ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۲۳۵).

فراوانی بیماری فشارخون در کلیه بیماران cva ۵۵,۶ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۵۱,۱ درصد و ۶۳ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۳۲۷).

فراوانی بیماری هایپرلیپیدمی در کلیه بیماران cva ۳۴,۷ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۴۲,۲ درصد و ۲۲,۲ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۰۸۴).

فراوانی QTC افزایش یافته در ECG کلیه بیماران cva ۳۴,۷ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۴۲,۲ درصد و ۲۲,۲ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۰۸۴).

فراوانی T-invert در ECG کلیه بیماران cva ۲۷,۸ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۳۱,۱ درصد و ۲۲,۲ درصد بود. این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۴۱۵).

فراوانی ST-depression در ECG کلیه بیماران cva ۳۱,۹ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به ترتیب ۳۵,۶ درصد و ۲۵,۹ درصد بود. اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (p=۰,۳۹۶).

فراوانی ST\_elevation در ECG کلیه بیماران cva ۶,۹ درصد است که در بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک به

پاتولوژی الکتروکاردیوگرافیک در بیماران با سکتة هموراژیک، ST depression بود که نزدیک به ۲۶ درصد این بیماران دچار افت این قطعه بودند.

در مطالعه فرهاد ایرانمنش و همکاران (۲۰۱۳) یافته نشان داد که میانگین قطعه QT و همچنین موارد قطعه QT طولانی شده در افراد فوت شده ناشی از سکتة مغزی بیشتر است. بنابراین طولانی شدن قطعه QT در الکتروکاردیوگرام این بیماران ارزش پیش آگهی داشته و به خصوص در زمان وجود احتمال بیماری زمینه ای قلبی، بایستی مورد ارزیابی قرار گیرد. در آن مطالعه، پرفشاری خون (۳،۳۴٪)، بیماری دیابت (۷،۱۷٪)، هیپرلیپیدمی (۴،۱۵٪)، مصرف سیگار (۹،۱۴٪) و بیماری ایسکمیک قلبی (۶،۱۶٪) از عوامل خطر ساز سکتة تعیین شدند. پرفشاری خون، دیابت، سابقه بیماری قلبی و هیپرلیپیدمی به طور معنی داری با افزایش مرگ و میر همراه بود (۱۴).

Dr. Arohi Kumar و همکارانش (march2015 مطالعه ای با عنوان شیوع و الگوی تغییرات نوار قلب در بیمار مبتلا به حوادث مغزی- عروقی انجام دادند نتایج مطالعه آنها نشان داد که ۷۸٪ از بیماران سکتة مغزی نوعی تغییرات ECG دارند بطوریکه ۸۹٪ بیماران سکتة هموراژیک و ۷۰٪ بیماران مبتلا به انفارکتوس دچار این تغییرات بودند (۱۵).

Chokkakula و همکارانش (November - 2019) مطالعه ای با عنوان تغییرات ECG در بیماران سکتة مغزی را انجام دادند. در این مطالعه تغییرات مختلف در ECG و الگوهای اکوکاردیوگرافی در موارد حوادث عروق مغزی مورد بررسی قرار گرفت. آنها مشاهده کردند که افت قطعه ST، طولانی شدن QTc و امواج U، ناهنجاری های ECG شایع در سکتة های هموراژیک است در حالیکه طولانی شدن QTc و امواج U ناهنجاری رایج ECG در سکتة مغزی ایسکمیک است. این نتایج مطالعه آنها مشابه نتایج مطالعه ما بود (۱۵).

Dr Pothula Rama Rao و همکارانش (SEPTEMBER-2019) مطالعه ای با عنوان تغییرات مختلف الکتروکاردیوگرام در موارد حوادث حاد عروقی انجام دادند. مطالعه حاضر در بخش پزشکی GGH Kadap انجام

بیشترین بیماری زمینه ای فشار خون بالا بود بطوری که بیش از ۶۰ درصد آنها سابقه این بیماری را ذکر می کردند.

در مطالعه شهیر مظاهری و همکاران (۱۳۹۳) نشان داد که زنان در سنین بالاتری نسبت به مردان به سکتة مغزی مبتلا می شوند و سن بیشترین فراوانی سکتة مغزی حدوداً یک دهه پایین تر است. از بین عوامل خطر شایع، بیماری قلبی در جمعیت شهری بالاتر بود و شیوع پرفشاری خون در انواع هموراژیک بیش از ایسکمیک بود. همچنین پرفشاری خون، داشتن سابقه خانوادگی سکتة مغزی و بیماری های قلبی در بیماران با حمله ی مجدد بیشتر بود. فراوان ترین عوامل خطر به ترتیب پرفشاری خون با ۵۴/۲۴٪، بیماری های قلبی با ۳۵/۳۸٪، مصرف سیگار با ۲۹،۶۸٪، دیابت نوع ۲ با ۱۹،۰۱٪ و دیس لیپیدمی با ۱۸،۴۲٪ بود (۱۳). که بالا بودن عامل خطر پرفشاری خون در بیماران مورد بررسی آنها تا حدودی مشابه نتایج مطالعه ما بود.

همچنین در مطالعه شهیر و همکاران، در بیماران با سکتة مغزی هموراژیک شیوع فشار خون بالا به صورت معنی داری بیش از سکتة مغزی ایسکمیک بود بطور مشابهی، در مطالعه ما هم میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در بیماران با سکتة هموراژیک بیشتر از بیماران با سکتة ایسکمیک بود اما فراوانی فشار خون بالا در دو گروه از بیماران ما یکسان بود و تفاوت معنی داری نداشت (۱۳).

در مطالعه رضا ابراهیم راد و همکاران (۲۰۱۷) با توجه به نتایج بدست آمده و نقش فشار خون بالا در بروز استروک، توصیه شده که توجه بیشتر و دقیق تری در مورد غربالگری پرفشاری خون به ویژه در گروه های در معرض خطر مانند سالمندان صورت پذیرد.

بر اساس نتایج آن مطالعه، از کل بیماران مورد مطالعه، ۷۳٪ سابقه فشارخون بالا ۳۱٪ سابقه دیابت و ۵۴٪ سابقه هیپرلیپیدمی داشتند (۱۴).

در مطالعه ما، از میان مشکلات الکتروکاردیوگرافیک، QTc طولانی بیش از همه در بیماران مبتلا به سکتة ایسکمیک وجود داشت بطوری که بیش از ۴۰ درصد بیماران سکتة ایسکمیک دارای این مشکل در نوار قلب بودند. در حالیکه بیشترین

پارامترهای بیوشیمیایی مورد مطالعه شامل قند خون ناشتا، کلسترول تام، تری گلیسیرید، LDL، VLDL، HDL، SGOT، CPK و CPK-MB بود. CPK سرم در مقایسه با گروه شاهد که به لحاظ آماری معنی دار بود، در بیماران سکته مغزی به شدت افزایش یافته است ( $P < 0.001$ ) در نتیجه برای مطالعه بهتر آنزیم های سرم در حوادث مغزی-عروقی، در این مطالعه کلیه پارامترها بالا رفته است (۱۷).

از محدودیتهای این مطالعه این بود که بصورت مقطعی انجام شده بود. در نتیجه تقدم و تاخر زمانی بین ابتلا به بیماری قلبی و سکته مغزی مشخص نبود.

محدودیت دیگر مطالعه این بود که نتایج بیماران سکته مغزی با گروه شاهد یعنی بیماران فاقد سکته مقایسه نشده بود.

### نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر شواهدی مبنی بر این که اختلالات  $cpk, ckmb, troponin t$  می باشد پیشگویی کننده نوع سکته مغزی باشند نشان نداد.

شد. شواهدی وجود دارد که نشان می دهد، بیمارانی که تغییرات ECG به دنبال CVA داشتند، در مقایسه با افرادی که تغییراتی در ECG ندارند، پیش آگهی ضعیفی داشتند. تقریباً ۲-۶٪ از کلیه بیماران CVA در ۳ ماه بعد از سکته مغزی ایسکمیک از دلایل قلبی می میرند (۱۶).

SUDHISH و همکارانش (Oct 2019) مطالعه ای با عنوان بررسی ناهنجاری های الکتروکاردیوگرافی در بیماران مبتلا به سکته مغزی حاد را انجام دادند. تغییرات ECG در ۹۷ بیمار مشاهده شد. تغییرات رایج ECG در هر دو گروه ایسکمیک و هموراژیک وارونگی موج T و ST Dep بود (۱۴).

اما مقایسه بیماران با سکته ایسکمیک و هموراژیک در مطالعه ما نشان داد که از نظر تغییرات الکتروکاردیوگرافیک و نیز آنزیمهای قلبی تفاوتی بین این دو گروه وجود ندارد.

G. Anitha و همکارانش (۲۰۱۶) مطالعه ای با عنوان آنزیم های سرم درصدمات مغزی انجام دادند مطالعه حاضر با استفاده از ۵۰ نمونه از نمونه ها و ۳۰ نمونه شاهد در موسسه علوم پزشکی فاتیما، کاداپا انجام شد. کراتین کیناز (کل)، کراتین کیناز-MB، آسپاراتات ترانس آمیناز، مشخصات لیپید، قند خون ناشتا در بیماران و گروه شاهد نیز برآورد شد. یافته ها:

### References

- Moghadab, Ahmad, Rezazadeh Belori, Khorshid, Majidinia, Majid, Tadayinfar, Musa El-Reza, Akabari, Arash. Study of the prevalence of cardiac risk factors for CVA in Sabzevar city in 2005-2006. Bayhaq, 2015; 12(1): 11-16.
- Sacco RL. Pathogenesis, classification and epidemiology of cerebrovascular disease. In: Rowland LP, Merritts neurology. Philadelphia: LWW; 2010: 250-63.
- Ahmadi Ahangar Ali Jan, Sanat Ahmad, Saghebi Roshanak. Investigation of risk factors in stroke patients (Babol, 1379-81). Scientific and research journal of Babol University of Medical Sciences [Internet]. 1384;7(3 (serial 27)):55-60. Available from: <https://sid.ir/paper/73351/fa>
- Dr. Farhad Iranmanesh, Dr. Hossein Azadi, Dr. Roshanek Hashemi-Nasab, Dr. Reza Vazirinejad, Prognostic value of QT prolongation in patients with acute ischemic stroke, Scientific Journal of Gorgan University of Medical Sciences, Winter 2012, Volume 14, Number 4 (44 consecutive issues)
- Ropper AH, Brown RH. Adam's and victor's principles of neurology. Newyork: MC grawhill, ۲۰۰۹.
- Currie CJ, Morgan LC, Gill L, Stott NC, Peters JR. Epidemiology and cost of acute hospital care for cerebro vascular disease in diabetic and non-diabetic populations. Stroke. ۱۹۹۷; 28: 1142-6.
- Zarepour Hamidreza, Mozdehi Panah Hossein, Jahanbakhsh Reza, Sayad Nasiri Mohammad. The relationship between aortic valve calcification and the risk of ischemic stroke. Scientific Journal of Qazvin University of Medical Sciences [Internet]. 2016;20(6 (serial 89)):4-11. Available from: <https://sid.ir/paper/48752/fa>
- Sedighi B, Mojavere Aghili S. Variation of EEG According to Location of Aneurysm in ubarachnoid Hemorrhage. JGUMS 2001; 10 (39) and 40): 65-71 URL: <http://journal.gums.ac.ir/article-1-2111-fa.html>
- Ghandehari K, Jafarnejad M. Cost-effectiveness of transthoracic echocardiography in stroke patients. Intern Med Today 2005; 11 (2): 26-30.
- Golipour Farhad, Zamani Afarin, Zarrineh Masoumeh. Evaluation of echocardiographic findings in patients with acute cerebrovascular accidents. Journal of Advances in Medical and Biomedical Research of Zanjan University of Medical Sciences [Internet]. 2011;19(75):58-65. Available from: <https://sid.ir/paper/61386/fa>

11. - Simon RF, Greenberg DA, Aminoff MJ. Clinical neurology. New York: MC Grow Hill; ۲۰۰۹.
12. cerebrovascular Accident Risk Factors in Patients with Stroke in Neurology Ward of Ali Ibn Abitaleb Hospital, Rafsanjan. JRUMS 2002; 1 (3) :181-188  
URL: <http://journal.rums.ac.ir/article-1-5453-fa.html>
- 13- 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 J Clin Med 2016; 22 (4) :331-337 URL: <http://sjh.umsha.ac.ir/article-1-561-fa.html>
- 14- Reza Ebrahimi-Rad , Zahra Jannat Alipoor , Mohammad Saburi Amlashi (MD), Fatemeh Panjmini, Zahra Fotokian , Mahbobe Nasiri, Study the risk factors of ischemic and hemorrhagic stroke in patients hospitalized with diagnosis of stroke, Caspian Journal of Health and Aging; 2(۱); Spring & Summer 2016; PP: 29
- 15- Associate Professor, Department of General Medicine, Narayan Medical College & Hospital, Sasaram, Bihar, India. Corresponding Author: Dr. Arohi Kumar, Associate Professor, Department of General Medicine, Narayan Medical College & Hospital, Sasaram, Bihar, India. Incidence and Pattern of ECG Changes in Patient with Cerebrovascular Accidents: An Observational Study. march 2015: vol.-4, Issue-2, p.617-621
- 16- Dr Pothula Rama Rao, Dr Prathap Bingi, DIFFERENT CHANGES IN ELECTROCARDIOGRAM IN CASES OF ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENTS, VOLUME-8, ISSUE-9, SEPTEMBER-2019 • PRINT ISSN No. 2277 - 8160 • DOI : 10.36106/gjra
- 17- G. Anitha, R. Salma Mahaboob, G. Obulesu, Serum enzymes in cerebrovascular accident, IAIM, 2016; 3(8): 212-218



*Original Article***Evaluation of ECG and cardiac Enzyme changes in ischemic and hemorrhagic  
cva patients in Zabol Amir-al-momenin Hospital in 1400-1401**

Received: 19/10/2024 - Accepted: 25/11/2024

Khadijeh Saravani<sup>1</sup>Sara Rashki<sup>2\*</sup>Khosro Jamebozorgi<sup>3</sup>Hamed Razi<sup>4</sup>Ali Mosavi<sup>5</sup>Shadab Salehpour<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor of Clinical Toxicology Department of Community Medicine, School of Medicine Pediatric Gastroenterology and Hepatology Research center Zabol University of Medical Sciences

<sup>2</sup> Assistant Professor, Zabol University of Medical Sciences

<sup>3</sup> Assistant Professor, Neurology, Zabol University of Medical Sciences

<sup>4</sup> General medicine student, Zabol University of Medical Sciences

<sup>5</sup> Assistant Professor of Neurosurgery - Neurosurgery Department - Skull Base Research Center - Loghman Hakim Hospital - Shahid Beheshti University of Medical Sciences

<sup>6</sup> associate professor of pediatric endocrinology -metabolism , Department of pediatric endocrinology, metabolism, school of medicine, loghman hakim hospital , shahid beheshti university of medical sciences

Email: rashki1426@gmail.com

**Abstract**

**Introduction:** With the increase in the life span of human societies, the increase in cases of brain strokes as the third cause of human mortality has gained great importance. Different areas of the brain that are involved in controlling the heart are stimulated after strokes, and the stimulation of the above areas can cause changes in the Q, T, ST segment and QRS complex in the ECG and the occurrence of arrhythmia. Considering the importance of this issue, the present study was conducted with the aim of identifying cardiac findings such as ECG, troponin T, cpk, ck-mb in patients with ischemic and hemorrhagic stroke.

**Methods:** In this study, 72 heart attack patients were evaluated in 2022-2023. Then, all patients who were admitted to the emergency and neurology department with the diagnosis of ischemic and hemorrhagic stroke by a respected neurologist based on the medical records, clinical examination and brain CT findings were visited by a respected cardiologist. Also, ECG and cardiac enzyme tests were taken from all patients, and the results were entered into the researcher's checklist after being interpreted by a cardiologist. Finally, the data were entered into the information form of each patient and were described and analyzed using SPSS V22 software.

**Results:** 72 patients participated in this study. which included 45 patients (62.5%) with ischemic stroke and 27 patients (37.5%) with hemorrhagic stroke. The mean systolic pressure in patients with hemorrhagic stroke was significantly higher than in patients with ischemic stroke (p value=0.004). The average diastolic pressure of patients with ischemic and hemorrhagic stroke was 78.11 and 87.96 mm Hg, respectively. (p value=0.009). The frequency of electrocardiogram changes such as QTC increased and T-invert, ST-depression, ST\_elevation, Ventricular\_conduction\_delay, LA\_abnormality, and arrhythmia, and changes in cardiac enzymes such as troponin T, ckmb, and cpk in patients with ischemic and hemorrhagic stroke were not statistically significant (p value>0.05).

**Conclusion:** The results of this study showed that patients with ischemic and hemorrhagic stroke do not differ in terms of changes in ECG and cardiac enzymes.

**Keywords:** ischemic stroke, hemorrhagic stroke, cardiac enzymes, electrocardiography