

## *Mortality and Morbidity during and after Carotid Endarterectomy*

Hosein Parsa<sup>1</sup>,  
Pedram Talebian<sup>2</sup>,  
Firoozeh Naderi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Faculty of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

<sup>2</sup>General Surgery Resident, Faculty of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

<sup>3</sup>PhD Student in neuroscience, Faculty of Science, Azad University of Takestan, Qazvin, Iran

(Received Jan 4, 2013 ; Accepted Jun 16, 2014)

### ***Abstract***

**Background and purpose:** Recommended treatment for patients with carotid stenosis, is Carotid Endarterectomy (CEA) that is more effective in preventing stroke compared to other therapies. The purpose of this study was to evaluate morbidity and mortality rate in patients with carotid stenosis after CEA.

**Material and Methods:** In this descriptive study, 138 patients undergoing CEA admitted in the Shahid Rajaei and Velayat Hospitals in Qazvin were studied. Sex, age, and percentage of stenosis, the cause of surgery and postoperative complications during and after surgery and mortality rates were recorded. Data was analyzed using SPSS 16.

**Results:** Death occurred in three cases of which two were due to loss of consciousness and one was induced as a result of cardiac arrest. These cases also had severe carotid artery stenosis and myocardial infarction. Complication rate was 27.5% (38 subjects) of whom 34 individuals had severe stenosis and four suffered from moderate stenosis. Moreover, 72% of the complications were associated with cerebrovascular attack (CVA).

**Conclusion:** Results showed acceptable rate of mortality and morbidity is after endarterectomy surgery compared to other studies.

**Keywords:** : Carotid endarterectomy, carotid stenosis, postoperative morbidity, mortality

J Mazand Univ Med Sci 2014; 24(114): 140-145 (Persian).

# فراوانی عوارض حین و بعد از عمل جراحی کاروتید اندارترکتومی در بیماران دچار تنگی شریان کاروتید

حسین پارسا<sup>۱</sup>  
پدرام طالبیان<sup>۲</sup>  
فیروزه نادری<sup>۳</sup>

## چکیده

**سابقه و هدف:** درمان توصیه شده جهت بیماران دچار تنگی کاروتید قابل توجه، آندارترکتومی کاروتید از طریق جراحی است و نسبت به درمان دارویی در جلوگیری از سکته مغزی موثرتر می باشد. هدف از این تحقیق بررسی عوارض و مرگ و میر پس از آندارترکتومی شریان کاروتید در بیماران دچار تنگی کاروتید است.

**مواد و روش ها:** این مطالعه توصیفی روی ۱۳۸ بیمار که در طول سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱ تحت عمل جراحی آندارترکتومی شریان کاروتید قرار گرفته بودند، انجام شد. جنس، سن، درصد و جهت تنگی، علت عمل و عوارض حین و بعد از عمل و هم چنین میزان مرگ و میر بیماران جمع آوری و ثبت گردید و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ آنالیز گردید.

**یافته ها:** از ۱۳۸ بیمار جراحی شده سه مورد مرگ مشاهده شد که دو مورد به دلیل کاهش سطح هوشیاری و یک مورد به دلیل ایست قلبی ایجاد شد. هم چنین این سه مورد مرگ در بیماران دچار سکتة قلبی و دارای تنگی شریان شدید اتفاق افتاد. میزان عوارض نیز ۲۷/۵ درصد (۳۸ نفر) بود که ۳۴ مورد مربوط به بیماران دچار تنگی شدید و ۴ مورد نیز مربوط به تنگی متوسط بود. هم چنین ۷۲ درصد عوارض در بیمارانی دیده شد که به علت حوادث عروق مغزی بستری شده بودند هم چنین میزان عوارض و مرگ و میر در افراد دارای تنگی شدید شریان کاروتید و بیماران دارای سکتة مغزی حین بستری نسبت به بیماران دیگر بیش تر بود.

**استنتاج:** نتایج نشان داد که میزان عوارض و مرگ و میر مشاهده شده در این مطالعه در مقایسه با مطالعات دیگر در حد قابل قبولی است.

**واژه های کلیدی:** آندارترکتومی کاروتید، عوارض پس از عمل جراحی، میزان مرگ و میر

## مقدمه

کاروتید داخلی خارج کرانیال که توسط سونوگرافی داپلر رنگی کاروتید اثبات شده باشد به عنوان تنگی قابل توجه کاروتید تعریف می شود. درمان انتخابی و استاندارد

تنگی قابل توجه کاروتید به صورت تنگی بیش تر و مساوی ۵۰ درصد در بیماران علامت دار و بیش تر و مساوی ۷۰ درصد در بیماران بدون علامت، در عروق

E-mail: Firoozeh.naderi@yahoo.com

**مؤلف مسئول:** فیروزه نادری - قزوین، تاکستان: سه راهی شامی شاپ، دانشگاه آزاد تاکستان

۱. استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، قزوین، ایران

۲. دستیار جراح عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، قزوین، ایران

۳. دانشجوی دکتری علوم اعصاب، گروه داخلی جراحی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد تاکستان، قزوین، ایران

تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۳/۲۶

تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۳/۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۰/۱۴

مغزی، هماتوم در گردن، درگیری اعصاب مارژینال مندیولار، واگ، هیپوگلووسال، حنجره‌ای فوقانی و اعصاب راجعه حنجره است (۹).

مرگ و میر و عوارض بعد از عمل به امکانات بیمارستانی و تعداد جراحی انجام شده آن بستگی دارد. در بیمارستان‌های کوچک با تعداد ناکافی جراحی عوارض جراحی بیش‌تر دیده می‌شود. بر این اساس لازم است حداقل ۱۰ تا ۱۲ جراحی در سال در یک مرکز انجام شود تا ریسک عوارض جراحی کاهش یابد (۱۰). نکته مهم آن است که تمام جراحان برای تامین کیفیت جراحی در مرکز خود باید نتایج جراحی را ثبت و بررسی کنند لذا بر آن شدیم در این مطالعه ای میزان عوارض (استروک، مورتالیتی و تنگی مجدد) در بیمارانی که تحت جراحی اندارترکتومی کاروتید در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی قزوین قرار گرفتند، را مورد بررسی قرار دهیم.

## مواد و روش‌ها

این بررسی مطالعه ای توصیفی است که با هدف تعیین عوارض و مرگ و میر پس از جراحی اندارترکتومی شریان کاروتید در بیماران دچار تنگی کاروتید مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی بیمارستان ولایت و شهید رجایی قزوین وابسته به دانشگاه علوم پزشکی قزوین که تحت عمل اندارترکتومی قرار گرفته بودند، انجام شد. حجم نمونه بر اساس مطالعه قندهاری و همکارانش که در سال ۲۰۰۹ انجام شده بود با احتساب ۱۰ درصد میزان فراوانی عوارض مربوط به عمل جراحی ۱۳۸ نفر محاسبه شد به این صورت که تمامی بیمارانی که در طول سال‌های ۱۳۸۷ لغایت ۱۳۹۱ که تحت عمل اندارترکتومی قرار گرفته بودند و مدارک مربوط به پیگیری‌های یک ساله آن‌ها نیز در بیمارستان موجود بود، به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شدند. از آنجاییکه دانشگاه علوم پزشکی قزوین تنها دارای یک مرکز جراحی عروق می‌باشد،

جهت بیماران دچار تنگی کاروتید قابل توجه، اندارترکتومی کاروتید (CEA) از طریق جراحی می‌باشد و که نسبت به درمان دارویی در جلوگیری از سکنه مغزی در بیماران با تنگی شدید آتراسکلرآتیک علامت دار یا بی علامت کاروتید مؤثرتر است (۳-۱). شایع‌ترین علت تمام سکنه‌های مغزی آترواسکلروز است و ۵۰ درصد حوادث عروقی مغز ناشی از تنگی محل دو شاخه شدن شریان کاروتید است که عوامل خطر ساز متعددی دارد (۴، ۵). مطالعه ای در خصوص اندارترکتومی کاروتید علامت‌دار در شمال آمریکا نشان داد که برای تنگی درجه بالای کاروتید، ریسک تجمعی سکنه در همان سمت طی دو سال در گروه درمان دارویی ۲۶ درصد و در گروه درمان شده توسط جراحی ۹ درصد بوده است. در بیماران با تنگی متوسط شریان کاروتید سودمندی اندارترکتومی کاروتید کمتر است اما باز هم هنگامی که با گروه‌های درمان دارویی مقایسه می‌شود، نتایج قابل قبول‌تر است. Ferguson و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند که ۱۶ درصد بیماران با درمان جراحی به دنبال سکنه در عرض پنج سال دچار سکنه کشنده یا غیر کشنده شدند در حالی که ۲۲ درصد بیماران در گروه درمان دارویی دچار سکنه کشنده یا غیر کشنده شدند (۶). عوارض پس از اندارترکتومی نادر است و بیشتر بیماران اندارترکتومی کاروتید را به خوبی تحمل می‌کنند و به طور معمول ظرف ۲۴ ساعت بعد از جراحی مرخص می‌شوند (۷). سکنه مغزی حاد در همان سمت یکی از عوارض وحشتناک اندارترکتومی کاروتید است. که به دنبال آمبولی مغزی ایجاد می‌شود. انسداد حاد شریان کاروتید با شیوع کم‌تر می‌تواند موجب سکنه مغزی حاد پس از عمل جراحی شود این رخداد معمولاً ناشی از ترومبوز شریان کاروتید در ارتباط با بستن آرتریوتومی یک اینتیمال فلاپ انسدادی یا دایسکشن دیستال کاروتید است (۸). عوارض موضعی مرتبط با جراحی شامل خون‌ریزی بیش از حد، فلج اعصاب

تمامی بیماران توسط یک جراح تحت عمل جراحی و پیگیری های بعدی قرار گرفتند و تمامی اطلاعات مربوط به طول مدت بستری به دقت در پرونده ها و بعد از ترخیص نیز در پوشه های مربوط به هر بیمار ثبت شده بود. اطلاعات لازم توسط چک لیستی که شامل دو قسمت بود، جمع اوری شد. قسمت اول شامل اطلاعات پرونده بیماران بود که شامل: سن، جنس، درصد و جهت تنگی، نوع عمل، سابقه فشار خون، سابقه بیماری های عروق کرونر، سابقه دیابت، یافته سونوداپلر، یافته آزیوگرافی، عوارض حین عمل و بعد از آن مثل آسیب اعصاب کرانیال، هماتوم گردنی بود و قسمت دوم اطلاعات مربوط به پیگیری یک ساله بیماران بود که در پوشه پیگیری مربوط به هر بیمار موجود بود و شامل reversible (TIA) transient ischemic attack ischemic neurologic deficit (RIND) COMPLETED cerebrovascular accident (CVA) میزان بروز استروک، مورتالیتی، آسیب عصب و تنگی مجدد شریان جمع آوری و ثبت گردید. داده های جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد و با به کارگیری آمار توصیفی و T-Test در مورد مقادیر کمی مورد بررسی قرار گرفت.

همان طور که در جدول شماره ۲ مشاهده می شود از ۱۳۸ بیمار جراحی شده ۳۸ بیمار (۲۷/۵ درصد) دچار عوارض بعد از عمل شدند که از بین آنها ۳۴ بیمار دارای تنگی شدید و تنها ۴ بیمار، دارای تنگی متوسط بودند. بین دو گروه دارای تنگی شدید و تنگی متوسط از نظر میزان عوارض بعد از عمل اختلاف معنی دار مشاهده شد و همچنین میزان مرگ و میر در بیمارانی که دارای تنگی شدید بودند، ۳ نفر بود و در گروهی که دارای تنگی متوسط بودند، مرگ و میری گزارش نشد (p=۰/۰۰۰).

در مطالعه Ethan و همکاران ۹۳۰۸ بیمار بررسی شدند که خطر مرگ یا سکته در طی ۳۰ روز ۲/۷ درصد در بیماران بدون علامت قبلی، ۴/۰۶ درصد در بیماران با سابقه TIA و ۷/۸ درصد در بیماران با سابقه CVA بوده است (۱۱). در مطالعه حاضر نیز عوارض در ۳۸ نفر از بیماران دیده شد، سردرد و سرگیجه بیشترین فراوانی را داشت که فراوانی این عوارض در بیمارانی که دچار تنگی شدید بودند بیش تر از بیمارانی بود که دارای تنگی متوسط بودند (۲۵ درصد در مقابل ۲/۷ درصد). هم چنین در مطالعه ما در پیگیری های یک سال بعد از عمل جراحی هیچ کدام از بیماران دچار سکته مغزی یا تنگی مجدد شریان کاروتید نشدند.

در مطالعه فاضل در سال ۱۳۸۰، ۲۴۶ بیمار جراحی شدند که در مجموع میزان سکته مغزی ۹/۸ درصد و میزان مرگ و میر ۷/۳ درصد و عارضه کلی ۸/۵ درصد بوده است (۱۲). در مطالعه دیگری که در سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸ در بیمارستان امام رضا و بیمارستان رضوی انجام شد و هم چنین در سال های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۶ در بیمارستان

در مطالعه Ethan و همکاران ۹۳۰۸ بیمار بررسی شدند که خطر مرگ یا سکته در طی ۳۰ روز ۲/۷ درصد در بیماران بدون علامت قبلی، ۴/۰۶ درصد در بیماران با سابقه TIA و ۷/۸ درصد در بیماران با سابقه CVA بوده است (۱۱). در مطالعه حاضر نیز عوارض در ۳۸ نفر از بیماران دیده شد، سردرد و سرگیجه بیشترین فراوانی را داشت که فراوانی این عوارض در بیمارانی که دچار تنگی شدید بودند بیش تر از بیمارانی بود که دارای تنگی متوسط بودند (۲۵ درصد در مقابل ۲/۷ درصد). هم چنین در مطالعه ما در پیگیری های یک سال بعد از عمل جراحی هیچ کدام از بیماران دچار سکته مغزی یا تنگی مجدد شریان کاروتید نشدند.

## یافته ها و بحث

مطالعه روی ۱۳۸ بیمار که تحت عمل جراحی آندارترکتومی قرار گرفتند، انجام شد. میانگین سنی بیماران ۷۲ سال بوده و ۶۸/۸ درصد نمونه ها مرد بودند و بین نمونه ها از نظر سن و جنس اختلاف معنی داری مشاهده نشد (p>۰/۰۵). درصد زیادی از نمونه (۹۰ درصد) دارای تنگی شدید و درصد کم تری (۱۳ درصد) دارای تنگی متوسط بودند و بین نمونه ها از نظر میزان تنگی اختلاف معنی داری مشاهده شد

جدول شماره ۱: مشخصات بیماران تحت عمل جراحی آندارترکتومی

سن	جنس	درصد تنگی		جهت تنگی		نوع عمل
		شدید	متوسط	راست	چپ	
۷۲±۱/۸	مرد	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
	زن	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
	مرد	۶۸/۸(۹۰)	۱۰/۱۳(۱۰)	۴۴/۶۱(۴۴)	۶۱/۷۷(۶۱)	۴۱(۳۰)
	زن	۴۳/۲(۳۱)	۱۲۵(۹۰)	۱۷(۱۲)	۸۰(۵۸)	۴۱(۳۰)

جدول شماره ۲: میزان عوارض بعد از عمل در نمونه ها و مقایسه آن بر اساس تنگی شریان کاروتید

عوارض بعد از عمل	درصد تنگی		سطح معنی داری
	متوسط (۵۰-۶۹)	شدید (۱۰۰-درصد)	
سردرد	۱	۱۰	۱۱
سرگیجه	۰	۴	۴
بی حسی محل عمل	۱	۰	۱
بی حسی عصب مندیبل	۰	۲	۲
هماطوم محل عمل	۱	۳	۴
تهوع و استفراغ	۱	۰	۱
لارژی	۰	۱	۱
دیزارتری	۰	۲	۲
سردرد و سرگیجه	۰	۲	۰/۰۰۰
لکنت	۰	۱	۱
خشونت صدا	۰	۱	۱
کاهش سطح هوشیاری و مرگ	۰	۲	۲
عوارض قلبی	۰	۲	۲
عوارض تنفسی	۰	۲	۲
بی حسی عصب ۱۲	۰	۲	۲
مرگ و میر	۰	۳	۳
تعداد کلی	۴	۳۷	۴۱

بعد از عمل و یک مورد آن به دلیل ایست قلبی حین عمل ایجاد شد. هم چنین این سه مورد مرگ در بیماران دچار سکنه قلبی و دارای تنگی شریان شدید اتفاق افتاد. میزان عوارض نیز ۲۷/۵ درصد (۳۸ مورد) بود که ۳۴ مورد مربوط به بیماران دچار تنگی شدید و ۴ مورد نیز مربوط به تنگی متوسط بود. هم چنین ۷۲ درصد موارد عوارض در بیمارانی دیده شد که به علت CVA بستری شده بودند.

بر پایه یک مطالعه مروری ۷۰ تا ۹۹ درصد بیماران با تنگی شدید علامت دار نیاز به آندارترکتومی دارند. در بیماران علامت دار با تنگی ۶۹-۵۰ درصد فایده این کار در حد متوسط است. همچنین بررسی در مناطق مختلف جهان نشان داده که میزان عوارض CEA معمولاً بیش از ۵ درصد است (۱۴) با توجه به نتایج این مطالعه و نسبت به عمل های جراحی سالانه این مرکز می توان اذعان داشت که آندارترکتومی کاروتید در این مرکز با میزان مرگ و میر و عوارض قابل قبولی انجام شده است و در راستا با مطالعات دیگر این گونه نتیجه گیری می شود که می توان آندارترکتومی را به عنوان روش مناسب و توصیه شده جهت درمان بیماران با تنگی شدید و متوسط در نظر گرفت.

## سپاسگزاری

تحقیق حاضر حاصل بخشی از نتایج پایان نامه جهت اخذ مدرک تخصص آقای دکتر پدram طالبیان و طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین می باشد. از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه و همه کسانی که مار در پیشبرد این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می شود.

## References

1. Henry M, Polydorou A, Klonaris C, Henry I, Polydorou AD, Hugel M. Carotid angioplasty

طالقانی و شهدای تجریش و ایرانمهر انجام شد، ۳۴۵ بیمار با متوسط سنی ۶۶/۸ سال که تحت جراحی بیمار با متوسط سنی ۶۶/۸ سال که تحت جراحی کاروتید اندارترکتومی قرار گرفتند، پیگیری شدند. میزان مورتالیتی و استروک در بیمارستان های امام رضا و رضوی، شهدای تجریش، طالقانی و ایرانمهر به ترتیب ۲/۴، صفر، ۴/۸، ۱۰/۲ درصد می باشد (۱۳). در مطالعه همتی در سال ۲۰۱۱ از ۵۱ بیماری که تحت عمل آندارترکتومی قرار گرفته بودند، میزان مرگ و میر یک مورد (۱/۹۶) درصد بود که بیمار مرد، با سابقه ایسکمی گذرای مغزی، فشارخون بالا و بدون سابقه نقص عصبی بود که بلافاصله بعد از عمل جراحی به دلیل افزایش فشار خون شدید و خونروی مغزی فوت شد. در این مطالعه سه مورد مرگ مشاهده گردید که دو مورد آن به دلیل کاهش سطح هوشیاری در چند روز

and stenting under protection. State of theart. Minerva Cardioangiol 2007; 55(1): 19-56.

2. .Eskandari MK, Usman AA, Garcia-Toca M, Matsumura JS, Kibbe MR, Morasch MD, et al. Eight-year institutional review of carotidartery stenting. *J Vasc Surg* 2010; 51(5): 1145-1151.
3. Jeffrey S. SAPHIRE. Three Year results suggest parity for carotid stenting and endarterectomy in high-risk patients. *N Engl J Med* 2008; 358:1572-79.
4. Kapral Mk, Wang H, Austin PC, Fang J, Kucey D, Bowyer B, et al. Sex differences in carotid endarterectomy outcoms: results from the Ontario carotid endarterectomy registry. *Strok* 2003; 34(5): 1120-1124.
5. Cotran RS, Kumar V, Collins T. Robbins Pathologic Basis of Disease. 7<sup>th</sup> ed Philadelphia, Saunders, 2005.
6. Ferguson G G, Eliasziw M, Barr HW, Clagett GP, Barnes RW, Wallace MC et al. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial: Surgical Result In 1415 Patients. *Stroke* 1999; 30(9): 1751-1758.
7. Press MJ, Chassin MR, Wang J, Tuhrim S, Halm EA. Predicting medical and surgical complications of carotid endarterectomy: comparing the risk indexes. *Arch Intern Med* 2006; 166(8): 914-920.
8. Bettermann K, Toole JF. Diagnostic Evaluation and Medical Management Of Patients With Ischemic Cerebrovascular Disease. In: Rutherford RB, ed. *Vascular Surgery*. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, 2005; 1897-1916.
9. Holm EA, Et Al. Risk Factor For Perioperative Death And Stroke After Carotid Endarterectomy: Results Of The New York Carotid Artery Surgery Study. *Stroke* 2009; 40: 221-229.
10. P.M. Rothwell PM, Goldstein FRCT L.B. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. *JAMA* 1995; 273 (18): 1421-1428.
11. Fazel I, Lotfi J, Seyedian M. Complication rates of carotid endarterectomy in Taleghani and Iranmehr hospitals, Tehran, Iran. *Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran* 2005; 23(1): 30-36.
12. Ghandehari k, Modaghegh H. Assessment of carotid endarterectomy in iran. *Iranian Journal of neurology* 2008.7(1): 239-245.
13. .Hemati H, Moghadamnia MR, Shakiba M, Roudbari A, Yousefzadeh SH, Rimaz S. Postoperative Mortality and Morbidity of carotid endarterectomy in patients with carotid stenosis. *Journal of Guilan University of Medical Sciences* 2010; 20(77): 49-54.