

## بررسی آسیبهای مغزی بدنبال جراحی قلب

دکتر حسینعلی ابراهیمی\* - دکتر محمود خدارحمی\*\* - دکتر خداداد محمودی نیا\*\*\*

\* دانشیار بیمارهای مغز و اعصاب دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان - مرکز پزشکی شماره ۲

\*\* استادیار و متخصص جراحی قلب دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

\*\*\* پزشک عمومی

### چکیده

سیستم عصبی در مقابل حوادث مقاومت زیادی دارد، علی‌رغم این مقاومت گاهی خیلی ظریف و آسیب‌پذیر است. سیستم عصبی به کمبود اکسیژن که ممکن است در جریان جراحی قلب اتفاق بیفتد و یا لخته‌های آزاد شده که در عروق مغز گیر کرده ممکن است دچار آسیب شود. جراحی قلب گستردگی قابل توجه یافته و عوارض ناشی از آن احتیاج به اطلاعات لازم برای پیشگیری و درمان دارد. این بررسی بصورت آینده‌نگر و مقطعی از آذرماه ۱۳۷۴ لغایت آذرماه ۱۳۷۵ بر روی ۵۰۰ مورد جراحی قلب در بخش جراحی قلب مرکز پزشکی شفا انجام گرفت. نتایج حاصله عبارت است از: آسیبهای مغزی ایجاد شده در کل موارد که علائم بالینی ایجاد کرده ۲/۴٪، در بیمارانی که پیوند عروق قلب انجام شده ۳/۷٪، در بیمارانی که تعویض دریچه انجام پذیرفته ۳/۳۵٪ است. تشنج در ۱٪ موارد دیده شده که بطور عمده در بیمارانی که دریچه عوض شده است. فلج نیمه بدن (سکته مغزی) در ۸/۰٪ موارد است که در موارد پیوند عروق و تعویض دریچه است. انغماء غیرقابل برگشت در ۱٪ موارد که بیشتر در موارد پیوند عروق قلب است. میزان مرگ ۶/۲٪ است که در موارد ضایعه مادرزادی ۷/۵٪، در بیمارانی که تعویض دریچه ۴/۴۶٪ و در بیمارانی که پیوند عروق قلب ۶/۶٪ است. میزان مرگ در زنان ۱۵/۶۲٪ که نسبت به مردان ۴ برابر بیشتر است (۳/۸٪ در مردان). مرگ در گروه بیمارانی که پیوند عروق در مواردی است که سه رگ پیوند شده است. افزایش سن در بیمارانی که ضایعه مادرزادی داشته و ترمیم شده از میزان مرگ کاسته است (۲۷٪ = PV).

**کلید واژه‌ها:** آسیب‌های عصبی / آسیب‌های مغز / جراحی قلب

### مقدمه

انتقال به سرخرگها (۱-۱۱-۱۲) است، که متأسفانه در جریان اعمال جراحی قلب گاهی دیده می‌شود. در ایجاد این عوارض عوامل متعددی تأثیر دارند (۱).

علیرغم بهبود چشمگیر در تکنولوژی گردش خون خارج قلبی - ریوی در حین جراحی و بیهوشی که باعث کاهش مرگ و میر شده است، در تمامی بیمارانی که جراحی قلب درجاتی از آسیب سیستم عصبی دیده می‌شود. اغلب آسیبها خفیف و فاقد علائم بالینی هستند. شناخت این عوارض کوچک و بدون نشانه‌های بالینی برای بهبود روش

سیستم عصبی پیچیده‌ترین دستگاه بدن انسان است. از آنجا که این سیستم مسئول و جایگاه قوه عاقله و متفکره موجودات و بخصوص انسان است، اهمیت ویژه دارد. گذشته از این در کنار تمام فعالیت‌های بدن انسان قرار گرفته، گاهی نقش هدایتگر، گاهی نقش کمک کننده و گاهی نقش کنترل کننده را دارد. این سیستم در مقابل حوادث مقاومت زیادی دارد، ولی آسیب‌پذیر است. این سیستم گاهی خیلی ظریف و حساس است، مثل کمبود اکسیژن منطقه‌ای در مغز (۱۱-۱۲) و یا انسداد جریان خون بر اثر کندن لخته‌ها و

آسیبهای عصبی در حین جراحی و یا روزهای اول دیده می شود (۸-۱۱). ضمناً چون ممکن است تعدادی از موارد مرگ و میر بیماران هم در اثر آسیبهای مغزی باشد، این موضوع هم در دستور کار قرار گرفت. این نکته قابل اهمیت است که با توجه به قرائن و شواهد موارد ناشی از آسیبهای مغزی تفکیک شده است.

## روش

این پژوهش به منظور تعیین میزان وقوع آسیبهای مغزی در جراحی قلب از آذرماه ۱۳۷۴ لغایت آذرماه ۱۳۷۵ در بخش جراحی قلب مرکز پزشکی شفا بصورت مقطعی و آینده نگر انجام شد. تشخیص بیماری قلبی و نیاز به عمل جراحی توسط اعضاء هیئت علمی گروه قلب و عروق دانشکده پزشکی کرمان داده شده، برای تشخیص از معاینه بالینی در درجه اول سپس اکوکاردیوگرافی، آنژیوگرافی و گاهی از اسکن تالیوم استفاده شده است.

متغیرهایی که در این بررسی مورد نظر قرار گرفت عبارت است از: سن، جنس، محل سکونت، قد، وزن، سطح بدن، گروه خون، مدت بیهوشی، مدت استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی، نوع دریچه مورد استفاده، اندازه دریچه، نوع اکسیژنراتور و همچنین آسیبهای عصبی که عبارت است از: همی پلژی، همی پارزی، اختلال سطح هوشیاری، تشنج، و علائم آزمایشگاهی غیرطبیعی و سی تی اسکن مغزی است.

زمان مورد بررسی از شروع عمل جراحی تا ترخیص بیمار از بیمارستان است که حداقل ۱۰ روز است. وقت ایجاد آسیبهای ناشی از جراحی هم در این مدت است. بیماران به سه دسته بر حسب نوع بیماری تقسیم شدند، دسته اول بیمارانی که دارای ضایعه مادرزادی قلب بوده و تحت عمل جراحی قرار گرفتند، دسته دوم بیمارانی بعلت ضایعه عروق قلب تحت عمل جراحی پیوند عروق قلب قرار گرفتند، و دسته سوم بیمارانی که ضایعه دریچه ای داشته و تحت عمل جراحی ترمیم یا تعویض دریچه قرار گرفتند.

یافته ها و اطلاعات بدست آمده در پرسشنامه مربوطه ثبت شده، پس از اتمام اطلاعات کسب شده با استفاده از برنامه های نرم افزاری رایانه ای با توجه به اهداف جزئی و استفاده از روشهای آمار توصیفی و آزمونهای  $X^2$  و T test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در برخی موارد از Fisher exact و از Yates test استفاده شده است.

گردش خون خارج قلبی و ارزیابی داروهای محافظت کننده در آینده مهم است. آنسفالوپاتی طولانی بدنبال جراحی قلب یافته شایعی است، بطوری که در ۱۱/۶٪ موارد گزارش شده (۱۵)، ولی خوشبختانه این عارضه اغلب قبل از ترخیص بیمار از بیمارستان بهبودی یابد. بدون شک سکتته های مغزی بزرگ علت اصلی ناتوانی های دائمی بعد از جراحی قلب است، که باید تحقیقات و کوششها در رابطه با جلوگیری و کاهش عوامل خطر در این زمینه انجام شود (۳). سکتته های مغزی بدنبال جراحی پیوند عروق قلب را در یک مطالعه ۵/۲٪ (۱۵) و در مطالعه دیگری ۱/۶٪ (۱۶) گزارش کرده اند. قلب تنها عضوی از بدن آدمی است که در ادبیات جهانی از آن بعنوان جایگاه عواطف، احساسات و حتی عقل نام برده شده است. اگرچه امروزه همه می دانیم جایگاه حالات بالا در مغز است، ولی این واقعیت وجود دارد که اگر چند دقیقه این عضو از حرکت بی امان خود بایستند دیگر اثری از حیات مغز نخواهد بود. جراحی قلب با پیشرفتهای علمی امروز جایگاه ویژه ای دارد. بیمارانی که از اختلالات اکتسابی قلب و یا مادرزادی رنج می بردند به برکت دانش بشری می توانند قدری و یا بطور کامل از رنج خود بکاهند. اعمال جراحی قلب باز حاصل پیشرفتهای تکنولوژی در نیمه دوم قرن بیستم میلادی می باشد که با تکامل دستگاه قلب و ریه مصنوعی گیبون، آگاهی از کاهش متابولیسم در هیپوترمی بوسیله بیگلو و همچنین لوله گذاری نای راه جدیدی در اعمال جراحی قلب باز شد، و امکان خارج کردن قلب و ریه از مسیر گردش خون فراهم آمد. اولین عمل با استفاده از قلب و ریه مصنوعی توسط آقای گیبون در سال ۱۹۵۳ بر روی بیماری که ارتباط بین دو دهلز داشت انجام گردید (۲). عوارض عصبی در حین جراحی زیاد، ولی خوشبختانه اغلب گذرا هستند (۱).

در مرکز پزشکی شفا وابسته به دانشکده پزشکی کرمان از چند سال قبل اعمال جراحی مختلف قلب از قبیل تعویض دریچه، پیوند عروق قلب و ترمیم اختلالات مادرزادی بصورت باز و بسته انجام می شود. دیده می شود برخی بیماران دچار آسیب های عصبی از قبیل همی پلژی، اغماء و تشنج می شوند. لذا بر آن شدیم که نوع و میزان بروز آسیبهای مغزی را در این بیماران بررسی نماییم. با توجه به محدودیت امکان دسترسی به بیماران تصمیم گرفته شد آسیب های مغزی که این بیماران از زمان عمل جراحی تا زمان ترخیص از بیمارستان پیدا می کنند مطالعه شود. بیشتر

## نتایج

تعداد بیمارانی که تحت عمل جراحی قلب قرار گرفتند ۵۰۰ مورد با میانگین سنی ۳۲/۲۱ سال که ۵۶/۴٪ موارد در آقایان است. ویژگیهای هر گروه از بیماران بترتیب زیر خلاصه شده است.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی سه گروه بیماری همراه توزیع جنسی، تعداد مرگ همراه توزیع جنسی، تعداد موارد آسیب مغزی همراه توزیع جنسی.

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی علائم بالینی ناشی از آسیب مغزی همراه توزیع جنسی.

گروه اول یا بیمارانی که دچار ضایعه مادرزادی قلب بوده و برای آنها ترمیم انجام شده است متوسط سنی ۱۳/۸ سال دارند که در ۵۰٪ موارد بین ۳-۹ سال هستند. جدول شماره ۳ ویژگیهای این گروه را از نظر متوسط فشار اکسیژن شریانی، میانگین سنی، زمان استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی را در تمام موارد این گروه و همچنین موارد دچار آسیب مغزی و موارد مرگ نشان می دهد. ۸ مورد مرگ در بیمارانی است که ترالوژی فالوت پیشرفته داشتند.

گروه دوم یا بیمارانی که پیوند عروق قلب برای آنها صورت گرفته است، از نظر سنی میانگین ۵۵ سال را دارند و در سن ۶۰ سالگی بیشتر است. ویژگیهای این گروه از نظر متوسط سن، متوسط وزن، متوسط زمان استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی و متوسط فشار اکسیژن شریانی در تمام بیماران این گروه و در موارد مرگ و آسیب مغزی همراه توزیع جنسی در جدول شماره ۴ آمده است. تمام موارد مرگ در بیمارانی است که سه رگ پیوند شده است. تعداد رگهای پیوند شده ۲٪ یک رگ، ۱۲٪ دو رگ، ۵۶٪ سه رگ و ۳۰٪ موارد چهار رگ است.

گروه سوم یا بیمارانی که برای آنها تعویض دریچه قلب صورت گرفته، ویژگیهای آنها از نظر میانگین سن، توزیع جنسی، متوسط زمان استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی، متوسط فشار اکسیژن شریانی در تمام بیماران این گروه و در موارد مرگ و آسیب مغزی در جدول شماره ۵ آمده است. جدول شماره ۱ توزیع فراوانی موارد پیوند عروق قلب در مردان بیشتر است ( $Pv = 0.000001$ )، در ضایعات مادرزادی و تعویض دریچه توزیع جنسی اختلاف معنی دار ندارد. میزان مرگ در زنانی که پیوند عروق قلب شده بیشتر است ( $Pv = 0.018$  بر اساس Fisher exact)، در ترمیم ضایعات مادرزادی و تعویض دریچه از نظر جنسی تفاوت

ندارد. ایجاد عارضه مغزی در زنانی که پیوند عروق قلب شده اند عارضه مغزی کمتر است (بر اساس Fisher exact  $p=0.09$ )، در موارد ترمیم دریچه و ضایعات مادرزادی بین دو جنس تفاوت وجود ندارد. میزان مرگ در اعمال جراحی تعویض دریچه نسبت به ترمیم ضایعات مادرزادی و پیوند عروق قلب کمی کاهش دارد ( $p=0.062$ ).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی نوع ضایعات قلبی (سه گروه)

| جنس      | زن  |           |          | مرد |           |          | جمع کل |
|----------|-----|-----------|----------|-----|-----------|----------|--------|
|          | مرگ | آسیب مغزی | تعداد کل | مرگ | آسیب مغزی | تعداد کل |        |
| عروقی    | ۵   | ۳         | ۳۲       | ۴   | ۲         | ۱۰۳      | ۱۳۵    |
| مادرزادی | ۴   | ۰         | ۹۴       | ۱۰  | ۱         | ۹۲       | ۱۸۶    |
| دریچه ای | ۳   | ۳         | ۹۲       | ۵   | ۳         | ۸۷       | ۱۷۹    |
| جمع      | ۱۲  | ۶         | ۲۱۸      | ۱۹  | ۶         | ۲۸۲      | ۵۰۰    |

جدول شماره ۲ علائم بالینی عصبی در مشاهدات و معاینه فیزیکی را برحسب نوع بیماری قلبی به تفکیک آورده است.

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی علائم بالینی ناشی از عارضه مغزی برحسب جنس بیماران و نوع جراحی قلب

| جنس      | مرد      |          |            | زن       |          |            |   |
|----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|---|
|          | همی پلزی | همی پلزی | تشنج اغماء | همی پلزی | همی پلزی | تشنج اغماء |   |
| بیماری   | راست     | چپ       |            | راست     | چپ       |            |   |
| مادرزادی | ۰        | ۰        | ۱          | ۰        | ۰        | ۰          | ۰ |
| عروقی    | ۰        | ۰        | ۲          | ۱        | ۱        | ۰          | ۱ |
| دریچه ای | ۰        | ۰        | ۳          | ۱        | ۲        | ۲          | ۰ |
| جمع      | ۰        | ۰        | ۳          | ۴        | ۳        | ۲          | ۱ |

جدول شماره ۳ در بیماران ضایعه مادرزادی قلب میزان مرگ با افزایش سن کاهش یافته  $PV=0.027$  ولی عارضه مغزی با سن ارتباط ندارد.

میزان مرگ و آسیب مغزی با فشار اکسیژن شریانی ارتباط معنی داری ندارد. افزایش زمان استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی باعث افزایش مرگ بیماران شده ( $T = 3/34$  و  $PV = 0.01$ )

## بحث

علیرغم پیشرفتهای چشمگیر در روشهای جراحی، سکنه مغزی از آسیبهای ناتوان کننده در حین جراحی قلب است علل و عوامل متعددی در ایجاد این آسیبها مطرح است. در حین جراحی پیوند عروق قلب گشاد شده شراین کوچک قلب محل تولید حبابهای هوا و آمبولی چربی است (۱۷). علائم عبور آمبولی مکرر در جریان پیوند عروق قلب با اولتراسونوگرافی از طریق مجسمه قابل دید است (۱۸). کاهش عوامل انعقادی ناشی از قرارگرفتن خون در محیط غیرطبیعی باعث مصرف پلاکتها و عوامل انعقادی می شود، لذا خونریزی مغزی گاهی ممکن است دیده شود. در این بررسی یک مورد خونریزی مغزی بدون توجیه علت دیگری مشاهده شد. فیبریلایسیون گذرای دهلیزی خطر آمبولی را زیاد می کند که در دوره نقاهت شایع است. اسیدوز متابولیک در دو ساعت اول بعد از جراحی شایع است. این یافته بازتابی از شستن لاکتیکی است که بدنبال کاهش پرفیوژن توسط پمپ در یافتها ایجاد شده می باشد. اسیدوز متابولیک مقاوم نشانه ای از کاهش پرفیوژن بافتی بدنبال کاهش برون ده قلبی است (۸). مطالعات نشان داده است که ضایعات انوکسی ایسکمیک منتشر یا چند کانونی، انفارکتاهای مغزی کانونی و ضایعات شبکه بازویی تحتانی از علل اصلی ناتوانیهای دائمی پس از جراحی قلب باز است. در ۱۲ مورد عوارض مغزی رخ داده در این بررسی ۴ مورد همی پلژی، ۵ مورد تشنج و ۵ مورد اغماء دیده شد (جدول ۲). بیماران تشنجی با درمان دارویی ضد صرع (فنی توئین بمقدار ۲۰ میلی گرم برای هر کیلوگرم وزن روز اول و ۱۰ میلی گرم برای هر کیلوگرم روز دوم و سوم و ادامه آن روزی ۴-۶ میلی گرم برای هر کیلوگرم وزن) براحتی کنترل شدند و ناتوانی برای بیماران ایجاد نشد، تشنج فقط در موارد تعویض دریچه بروز کرده است و نوعی تشنج کانونی است و در دو مورد بطور ثانویه ژنرالیزه شده است، که می تواند ناشی از آمبولی باشد. میزان تشنج در این بررسی ۱٪ می باشد که در مقایسه با مطالعه انجام پذیرفته (Newcastele) این عارضه ۳٪ است. آسیبهای مغزی منجر به مرگ و ناتوانی ایجاد شده در این بررسی ۱/۸٪ است، که در مقایسه با بررسیهای دیگر که ۵/۵٪ در سنین پایین و ۵٪ در سنین بالای بین ۶۵-۷۵ سال و ۸٪ در سنین بالای ۷۵ سال قابل توجه است (۶). تشنج در بیماران تعویض دریچه در این بررسی کانونی است که گاهی بطور

جدول شماره ۳: میانگین سن، فشار اکسیژن شریانی و زمان استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی در بیماران دچار آسیب مغزی، فوت شده و کل بیماران ترمیم ضایعات قلبی مادرزادی

| بیماران    | تعداد | سن (سال) | PO2 (mmhg) | پمپ (دقیقه) |
|------------|-------|----------|------------|-------------|
| آسیب مغزی  | ۲     | ۱۱       | ۳۸۷/۵      | ۹۴/۵        |
| مرگ        | ۱۴    | ۶/۸۶     | ۲۹۶        | ۸۱/۹۳       |
| کل بیماران | ۱۸۶   | ۱۳/۸     | ۲۹۶/۱      | ۵۴/۹۴       |

جدول شماره ۴: میزان مرگ و آسیب مغزی ارتباط معنی داری با سن، فشار اکسیژن شریانی و مدت استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی ندارد.

افزایش وزن در مردان باعث افزایش مرگ شده است (T= ۲/۲۹, VP= ۰/۰۵)

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی بیماران برحسب میانگین سن، وزن، مدت استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی، فشار اکسیژن شریانی

در بیماران پیوند عروق قلب

| بیماران    | تعداد | میانگین سن (سال) | میانگین وزن (کیلوگرم) | PO2 (mmhg) | زمان پمپ (دقیقه) |
|------------|-------|------------------|-----------------------|------------|------------------|
| مرد        | ۱۰۳   | ۵۶/۶۰            | ۶۵/۱۲                 | ۳۲۱/۵      | ۱۳۶/۷۶           |
| زن         | ۳۲    | ۵۳/۸             | ۵۷/۷۱                 | ۳۶۹/۹      | ۱۳۳/۶۳           |
| آسیب مغزی  | ۵     | ۶۰               | ۶۲/۵                  | ۳۲۳/۶۶     | ۱۳۱/۵            |
| فوت مرد    | ۴     | ۶۰               | ۷۴/۷۵                 | ۳۴۱        | ۱۲۶              |
| فوت زن     | ۵     | ۵۷/۸             | ۵۱/۴                  | ۳۶۹/۴      | ۱۵۴/۶            |
| کل فوت     | ۹     | ۵۸               | ۶۱/۷۸                 | ۳۷۱        | ۱۴۱/۵۵           |
| کل بیماران | ۱۳۵   | ۵۵/۲۲            | ۶۳/۴۴                 | ۳۴۳/۷۳     | ۱۳۵/۱۹           |

جدول شماره ۵: بین میانگین فشار اکسیژن شریانی با میزان مرگ و آسیب مغزی ارتباط معنی داری وجود ندارد. افزایش زمان استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی باعث افزایش مرگ بیماران شده است (T= 2.29, PV<0.02).

جدول شماره ۵: توزیع فراوانی برحسب میانگین سن، میانگین وزن، میانگین فشار اکسیژن شریانی (میلی متر جیوه) و زمان استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی (دقیقه) در بیماران دچار آسیب مغزی،

فوت شده و کل بیماران تعویض دریچه

| بیماران    | تعداد | سن    | وزن   | PO2   | پمپ    |
|------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| مرگ        | ۸     | ۴۲/۶  | ۵۴/۱۲ | ۳۵۰   | ۱۲۹/۷۵ |
| آسیب مغزی  | ۶     | ۳۷/۸  | ۵۶/۱۶ | ۲۸۹/۷ | ۸۷     |
| کل بیماران | ۱۷۹   | ۳۵/۶۷ | ۴۷/۷۳ | ۳۵۶/۸ | ۸۳/۵۸  |

بوده است (۱۱). در مطالعه ما در ۰/۸٪ موارد سکتة مغزی بروز کرد که همگی در سه روز اول پس از جراحی بوده است. سکتةهای قلبی بروز کرده در این مطالعه پس از اقدامات تعویض دریچه و پیوند عروق قلب بوده است، که بترتیب ۱٪ و ۱/۵٪ است (جدول ۲). میزان بروز سکتةهای مغزی در آمارهای ارائه شده از ۰/۹٪ تا ۵/۲٪ (۱۳) گزارش شده، در گزارش Lobe در ۶۸۰۰ مورد پیوند عروق قلب میزان سکتة مغزی را ۲٪ آورده است (۱۴). در این مطالعه ضایعة طناب نخاعی، کره اتوز و ضایعة اعصاب محیطی دیده نشد. این آسیبها در جریان جراحی قلب نادر هستند (۶-۷). آسیبهای مغزی بعلت وجود ضایعات عروق خود مغز و برخی بیماریهای همراه از قبیل مرض قند و فشارخون بالا در موارد پیوند عروق قلب انجام می شود بالاست، در این بررسی در ۳/۷٪ موارد است. در بیماران تعویض دریچه بعلت دستکاری حفره قلب پر از لخته است که در این بررسی ۳/۳۵٪ است (جدول ۱).

یکی از عوامل خطر در جراحی قلب افزایش سن است (۱۰-۱۱). در این مطالعه افزایش سن در موارد پیوند عروق قلب و تعویض ضایعات دریچه ای منجر به افزایش مرگ و همچنین بالا رفتن میزان آسیبهای مغزی شده است.

ثانویه ژنرالیزه شده است. این یافته حاکی از کانونی بودن ضایعة ناشی از آمبولی است. در بیماران تعویض دریچه بعلت آمبولی ناشی از بازکردن حفره قلب پر از لخته و یا بافتهای کلسیفیه عوارض ایسکمیک زیادی دیده می شود (۸). در مطالعه Newcastle میزان تشنج ۰/۳٪ است، ولی در این مطالعه این رقم بیشتر و ۱٪ است. آسیب کشنده مغزی در جریان جراحی پیوند عروق قلب قابل توجه است و در مطالعه Cleveland در ۱٪ موارد اغماء حاد گزارش شده است که در ۸۵٪ موارد منجر به فوت شده است (۴). در مطالعه دیگری Sotaniemi که در موارد تعویض دریچه انجام شده این رقم ۲٪ است (۱۱). در بررسی انجام شده اغماء غیرقابل برگشت در ۱٪ موارد دیده شد، که بیشتر در موارد پیوند عروق قلب است (جدول ۲). این آسیب ممکن است ناشی از تأخیر در مراجعه و نتیجه پیشرفته بودن بیماران و همچنین بیماریهای همراه بخصوص اعتیاد شدید تعداد قابل توجه بیماران باشد. سکتة مغزی مهمترین علت ناتوانی عصبی طولانی مدت پس از جراحی قلب است. در مطالعه Newcastle در ۵٪ موارد گزارش شده است که در ۸۰٪ موارد بلافاصله پس از بیهوشی و در ۲۰٪ موارد در سه روز اول پس از جراحی

## منابع:

1. Adams RD, Victor M, Ropper AH. Principles of Neurology. 6th ed. New York: McGraw Hill, 1997: 834.
2. Andreoli TE, et al. Cecil Essential of Medicine. Philadelphia: WB Saunders, 1986: 63- 65.
3. Dwright, MCgone. Cardiac Surgery. Philadelphia: Dwight company, 1987: 4-11.
4. Furlan AJAC. Central Nervous System Complication of Open Heart Surgery. Stroke 1984; 15: 912-15.
5. Glem S. Thoracic and Cardiovascular Surgery. 5th ed. New York: Churchill Livingstone, 1990: 1554-5.
6. John W, et al. Cardiac Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1993: 217-19.
7. Kupsky WJ, Drozd MA, Barlow CH. Selective Injury of Globus Pallidus in Children with post-Cardiac Surgery Thoracic Syndrome. Dev Med Chil Neuro 1995; 37(2):135- 44.
8. Aminoff MJ. Neurology and General Medicine. New York: Churchill Livingstone, 1990: 41-56.
9. Mills SA. Risk Factor for Cerebral Injury and Cardiac Surgery: Ann Thora Surg 1995; 51(5): 216-9.
10. Mills SA. Risk Factor for Cerebral Injury and Cardiac Surgery: Ann Thora Surg 1995; 59(5):1296-9.
11. Smith, Toyler. Brain and Complications. London: Edward Arnold, 1993: 24-30.
12. Swash, Oxburg. Clinical Neurology. New York: Churchill Livingstone, 1990: 930.

13. Richard B, etal. Stroke Associated with Cardiac Surgery. Arch Neuro 1997; 54: 83-87.
14. Guy L, etal. Stroke Following Coronary-Artery by Pass Graft Surgery. N Eng J Med 1997; Nov: 1246- 1250.
15. Breuer AC. etal. Brain Complication of Coronary Artery By Pass Graft Surgery. Stroke 1983; 14(5): 682-7.
16. Ricotta JJ, etal. Stroke after Cardiac Surgery. J Vasc Surg 1995; 21(2): 359- 63.
17. Moody DM, etal. Brain Microemboli During Cardiac Surgery or Aortography. Ann Neurol 1990; 28(4): 477- 86.
18. Barbut D. Cerebral Emboli Detected During By Pass Surgery are Associated with Clamp Removal. stroke 1994; 25(12): 2398-402.

#### ABSTRACT

Nervous system is high resistant, but is vulnerable and sensitive. The cardiac surgery developed in the last decades, and its complications require the necessary information for prophylaxis and treatment. This cross-sectional prospective study has been done in cardiac surgery section on about 500 patients that have undergone heart surgery in Shah Medical Center of Kerman City in 1997. Results include the following: total brain complications (clinical signs or symptoms of neurologic deficit) are 2.4% of all cases, for coronary bypass is 3.7% and for cardiac valve replacement surgery is 3.3%. Convulsion is seen in 1% of all cases, but these cases are mostly cardiac valve replacement. Hemiplegia is seen in 0.8% of all cases, but these cases are coronary bypass and cardiac valve replacement. Neurovascular coma is seen in 1% of all cases, but mostly in the coronary bypass surgery. Mortality rate is 6.3% in all cases, but for congenital heart disorders is 7.5%, cardiac valve replacement is 4.4%, and for coronary bypass is 6.6%. Mortality of coronary bypass for female is 15.62%, for male 3.8%, and female to male ratio is 4. Death in coronary bypass surgery group is for cases of nec-vessel graft. The increase of age in patients with congenital heart disorders surgery cause the decreased mortality rate ( $PV=0.027$ ).

Keywords: Brain injury/ Heart surgery

## Evaluation of Brain Complications in Cardiac Surgery

H.A Ebrahimi, M.D.

M Khodarahmi, M.D.

Kh Mahmoodi Nia, M.D.

### ABSTRACT

Nervous system is high resistant, but is vulnerable and sensitive. Nervous system in cardiac surgery may be distracted due to hypoxia or embolism. The cardiac surgery developed in the last decades, and its complications require the necessary information for prophylaxia and treatment. This crosssectional prospective study has been done in in cardiac surgery section on about 500 patients that have undergone heart surgery in Shafa Medical Center of Kerman City in 1997.

Results include the following: total brain complications (clinical signs or symptoms of neurologic deficit) are 2.4% of all cases, for coronary bypass is 3.7% and for cardiac valve replacement surgery is 3.35%.

Convulsion is seen in 1% of all cases, but these cases are mostly cardiac valve replacement. Hemiplegia is seen in 0.8% of all cases, but these cases are coronary bypass and cardiac valve replacement.

Nonreversible coma is seen in 1% of all cases, but mostly in the coronary bypass surgery. Mortality rate is 6.2% in all cases, but for congenital heart disorders is 7.5%, cardiac valve replacement is 4.46% and for coronary bypass is 6.6%. Mortality of coronary bypass for female is 15.62%, for male 3.8%, and female to male ratio is 4. Death in coronary bypass surgery group is for cases of tree- vessel graft. The increase of age in patients with congenital heart disorders surgery cause the decreased mortality rate (PV= 0.027).

**Keywords:** Brain Injuries/ Heart surgery