نتایج کاربرد بالون پمپ داخل آئورت در بیماران جراحی قلب

دکتر نادیا بنی‌هاشم I
دکتر میترا گل‌محمدی II
*دکتر رسول فراست‌کیش III

چکیده

زمینه و هدف: بالون پمپ داخل آئورت(Intra Aortic Ballon Pump=IABP) یک دستگاه مکانیکی است که جهت کمک به حفظ جریان خون سیستمیک مورد استفاده قرار می‌گیرد و یک درمان پذیرفته شده در بیمارانی که علایم همودینامیک آن‌ها چه قبل و چه بعد از عمل جراحی شدیداً تحت مخاطره قرار گرفته، محسوب می‌شود. این مطالعه جهت بررسی عوامل تعیین کننده زنده ماندن یا زنده نماندن بیمارانی که بعد از جراحی قلب به بالون پمپ نیاز دارد انجام شده است.

روش بررسی: این مطالعه به صورت گذشته‌نگر بر روی ٤٦ بیمار از ۲۲۰۰ بیماری که طی یک سال تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر(Coronary Artery Bypass Grafting=CABG) در بیمارستان شهید رجایی تهران قرار گرفته‌اند و نیاز به بالون پمپ پیدا کرده‌اند انجام گرفته است. این بیماران به دو گروه: شامل گروهی که زنده ماندند(۳۳ نفر) ۲- گروهی که فوت کردند(۱۳ نفر) تقسیم شدند، و گروه دوم به دو زیر گروه بیمارانی که از بالون پمپ جدا شدند و بیمارانی که از بالون پمپ جدا نشدند، تقسیم گردیدند. متغیرهای بررسی شده برای هر بیمار عبارتند از: سن، جنس، سطح بدن، سیگاری بودن، سابقه انفارکتوس میوکارد(Myocardial Infarction=MI) دیابت قندی، هیپرتانسیون، میزان کسر خروجی خون از بطن چپ (Ejection Fraction=EF) میزان فعالیت افراد بر حسب معیارهای انجمن قلب و عروق کانادا(Canadian Cardiovascular Society=CCS) سابقه عمل جراحی قلب، مدت زمان گردش خون برون پیکری(Cardio Pulmonary Bypass=CPB)، کلامپ آئورت(Aortic Cross Clamping=ACC)، وابستگی به بالون پمپ، تهویه مکانیکی و طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه(Intensive Care Unit=ICU). اختلاف بین دو گروه به وسیله chi-Square و Student test آنالیز شده $p<۰/۰۵$ با اهمیت تلقی گردید.

یافته‌ها: کلیه افرادی که زنده ماندند ۷۱/۱۷درصد و در مورد افرادی که زنده نماندند ۲۸/۳درصد بود. افرادی که زنده نماندند از نظر میزان فعالیت طبق معیارهای انجمن قلب و عروق کانادا(CCS) بیشتر در کلاس III و IV بودند $p=۰/۰۳$. همچنین میزان کسر خروجی خون از بطن چپ(EF) کم‌تری داشتند $p=۰/۰۱۳$. مدت زمان پمپ و کلامپ آئورت طولانی‌تری داشتند $p=۰/۰۱$ و $p=۰/۰۲$ و در سایر موارد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد($p>۰/۰۵$). از بیمارانی که زنده نماندند، ٦ بیمار از بالون پمپ جدا شده و ۷ بیمار از آن جدا نشدند ولی در نهایت همه آن‌ها به دلیل نارسایی قلبی، $p=۰/۰۹$ نارسایی کلیوی $p=۰/۰۵۹$ و نارسایی تنفسی $p=۰/۳$ فوت نمودند.

نتیجه‌گیری: از این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که مهم‌ترین عامل مرگ در بیمارانی که از بالون پمپ جدا نشدند نارسایی قلبی بوده و بیمارانی که میزان کسر خروجی خون از بطن چپ کمتر از ۳۰ درصد(EF<٪۳۰) داشته‌اند پیش‌آگهی بدتری را دارا بودند. در بیمارانی که از بالون پمپ جدا شدند به ترتیب نارسایی کلیه، نارسایی قلبی و تنفسی عامل تعیین کننده مرگ‌ومیر آن‌ها بوده است.

کلیدواژه‌ها: ۱ – جراحی قلب ۲ – نارسایی قلب(سی.اچ.اف) ۳ – بالون پمپ(آی.ای.بی.پی)

تاریخ دریافت: ۸۳/٦/١٤، تاریخ پذیرش: ۸۳/۱۲/۹

I) استادیار و فلوشیپ بیهوشی قلب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی بابل.
II) استادیار و فلوشیپ بیهوشی قلب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ارومیه.
III) دانشیار بیهوشی قلب، بیمارستان قلب شهید رجایی، تهران، خیابان ولیعصر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.(*مولف مسوول)

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-02-17]

مقدمه

بالون پمپ داخل آئورت (Intra Aortic Ballon Pump=IABP) یک دستگاه مکانیکی کمک کننده به حفظ جریان خون است که اولین بار به وسیله Kantrowitz و همکارانش در سال ۱۹٦۸ در کلینیک به کار رفت.[۱]

در حال حاضر بالون پمپ، یک درمان پذیرفته شده برای بیمارانی که علایم همودینامیک آن‌ها مورد مخاطره قرار گرفته است به شمار می‌رود. در درصد بالایی از بیمارانی که قبل از عمل اختلال شدید عملکرد بطن چپ دارند، بعد از عمل (Coronary Artery Bypass Grafting=CABG) بالون پمپ مورد استفاده قرار می‌گیرد. میزان مرگ و میز از زمان استفاده از این دستگاه در سال ۱۹۹۵، بین ۲۰ تا ٤۱/۲درصد بوده است.[۲]

علل مرگ‌ومیر به طور معمول، شامل برون ده قلبی پایین، نارسایی چندین عضو به طور هم زمان، نارسایی کلیه، نارسایی تنفسی و یا عفونت سیستمیک می‌باشد.[۳-۵] هدف از این مطالعه بررسی علل زمینه‌ای مرگ‌ومیر بعد از حمایت با بالون پمپ بود که از داده‌های مربوط به بررسی یک ساله به دست آمده است.

روش بررسی

در یک مطالعه گذشته‌نگر، ٤٦ بیمار از ۲۲۰۰ بیماری که در فاصله فروردین تا اسفند ۱۳۸۲، بای‌پس عروق کرونر (CABG) شده و تحت حمایت بالون پمپ قرار گرفته بودند، بررسی شدند. بیمارانی که نیاز به عمل جراحی دریچه‌ای و یا آنوریسم بطن چپ چه به صورت جداگانه و چه به صورت توام با بای پس عروق کرونر(CABG) داشتند، شامل این مطالعه نشدند.

بیماران به دو گروه، شامل گروهی که زنده ماندند(۳۳ نفر) و گروهی که زنده نماندند(۱۳ نفر) تقسیم شدند، گروه دوم به دو زیر گروه بیمارانی که از بالون پمپ جدا شدند و گروهی که از بالون پمپ جدا نشدند، تقسیم گردیدند. فاکتورهایی که بین دو گروه مقایسه شدند شامل سن، جنس، سطح بدن، سیگاری بودن، سابقه انفارکتوس میوکارد، دیابت قندی، هیپرتانسیون، میزان کسر خروجی خون از بطن چپ (Ejection Fraction=EF)، میزان فعالیت افراد بر حسب معیارهای انجمن قلب و عروق کانادا(Canadian Cardiovascular Society=CCS)،[٦] مدت زمان گردش خون برون پیکری(Cardio Pulmonary Bypass=CPB) کلامپ آئورت(Aortic Cross Clamping=ACC)، وابستگی به بالون پمپ، تهویه مکانیکی و طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه(Intensive Care Unit=ICU) بودند.

در مواردی که درد ناشی از ایسکمی مداوم و انفارکتوس میوکارد، شوک کاردیوژنیک یا ایست قلبی هنگام کاتتریزاسیون وجود داشت، بالون پمپ قبل از عمل گذاشته شده بود. اندیکاسیون‌های گذاشتن بالون پمپ بعد از گردش خون برون پیکری(CPB)، شامل عدم توانایی جدا شدن از گردش خون برون پیکری(CPB) یا علایم همودینامیک مختل مانند ایندکس قلبی کم‌تر از ۲lit/min فشار دهلیز چپ بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه و یا فشار خون سیستولیک کمتر از ۸۰ میلی‌متر جیوه علی‌رغم درمان دارویی بود.

بالون پمپ(IABP) در همه بیماران از طریق پرکوتانئوس گذاشته شد. این بالون از طریق شریان فمورال با روش seldinger داخل رفت و وضعیت بالون به وسیله رادیوگرافی سینه ارزیابی گردید. علایم همودینامیک تمام بیماران به وسیله کاتتر شریان ریوی مانیتور می‌شد و زمانی که علایم همودینامیک بیمار پایدار می‌ماند، بیمار از بالون پمپ جدا می‌گردید. نارسایی تنفسی به صورت وابستگی به تهویه مکانیکی بیش از ٤۸ ساعت و یا فشار اکسیژن شریانی کم‌تر از ٦۰ میلی‌متر جیوه علی رغم استفاده از اکسیژن با غلظت بیشتر از ۵۰ درصد اتلاق می‌شد.

نارسایی کلیوی پس از عمل به افزایش غلظت کراتی‌نین بیش از ۲mg/dl از میزان قبل از عمل اتلاق می‌شد. نارسایی کبد، به افزایش بیلی‌روبین توتال بیش از ۲mg/dl گفته می‌شد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-02-17]

نارسایی چند ارگان(Multi Organ Failure=MOF)، نارسایی بیش از دو عضو به صورت هم زمان در نظر گرفته می‌شد. بروز سپتی‌سمی یا عفونت به مواردی گفته می‌شد که دمای بدن بیش از ۳۸ درجه سانتی‌گراد، تعداد گلبول‌های سفید خون(White Blood Cell=WBC) بیش از ۱۰۰۰۰ در متر مربع و کشت خون مثبت وجود داشت باشد.

پنومونی در ارتباط با ونتیلاسیون مکانیکی به صورت بروز یک انفیلتراسیون جدید و مداوم در دمای بدن بالای ۳۸ درجه سانتی‌گراد و گلبول سفید بالای ۱۰۰۰۰ نمایان می‌شود.

وجود خلط چرکی و کشت مثبت آن تعیین شد. تمام بیماران آنتی‌بیوتیک وریدی به صورت پروفیلاکسی به میزان ٤ گروه سفازولین در عرض ٢٤ ساعت دریافت کردند، اولین دوز، به مقدار ۱ گرم هنگام القای بیهوشی و باقی‌مانده آن هر ٦ ساعت تکرار می‌شد. میزان مورتالیتی بعد از عمل به صورت بروز مرگ در عرض ۳۰ روز بعد از عمل جراحی در نظر گرفته شد. اختلافات مشخص بین دو گروه به وسیله آزمون‌های آماری students t-test و chi-square آنالیز شدند و p<۰/۰۵ با اهمیت تلقی شد.

یافته‌ها

خصوصیات قبل از عمل در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. اختلاف مشخصی از نظر سن، جنس، سطح بدن، دیابت، هیپرتانسیون، انفارکتوس میوکارد بین دو گروه وجود نداشت. درجه فعالیت بیماران بر حسب معیارهای انجمن قلب و عروق کانادا(CCS) از نوع III، IV و میزان کسر خروجی خون از بطن چپ(EF) قبل از عمل در بیمارانی که زنده نماندند دارای اختلاف معنی‌دار بود(به ترتیب p=۰/۳ و p=۰/۰۱۳). همچنین از نظر مدت زمان پمپ(p=۰/۰۱) و کلامپ آئورت(p=۰/۰۲). بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود داشت. جدول شماره ۲ زمان نشانگر شروع به کارگیری بالون پمپ و مدت استفاده از آن می‌باشد.

۲۵ بیمار(۷۵/۷٦٪) که هنگام جدا شدن از گردش خون برون پیکری(CPB) به بالون پمپ نیاز پیدا کرده‌اند جزو گروهی که زنده ماندند قرار داشتند، اغلب این افراد بعد از ٢٤ ساعت از بالون پمپ جدا شده‌اند، مدت استفاده از بالون پمپ در افرادی که زنده نماندند بیش از ۱۲۰ ساعت بود p=۰/۰۰۰۱.

جدول شماره ۱- مشخصات مربوط به عمل جراحی و خصوصیات قبل از عمل بیمارانی که زنده مانده و یا نماندند را نشان می‌دهد

متغیرها		گروهی که زنده ماندند(۳۳ نفر)	گروهی که زنده نماندند(۱۳ نفر)	pvalue
سن		٦۱/۰±۱۱/۲	٥۸±٦/۷	۰/۷۹
جنس/مرد		۲۷(۸۱/۸)	۸(٦۱/٥)	۰/۱٥
زن		٦(۱۸/۲)	٥(۳۸/٥)	۰/۱٥
انفارکتوس میوکارد		۱٦(٤۸/٤۸)	۷(٥۳/۸)	۰/۷٥
دیابت قندی		۱۲(۳۱/۳٦)	۷(٥۳/۸)	۰/۲۹
هیپرتانسیون سیستمیک		۱۹(٥۷/٥۸)	۷(٥۳/۸)	۰/۸۲
سیگاری بودن		۱٤(٤۱/۱۸)	۳(۲۱/٤۳)	۰/۲۳
سطح بدن		۷۹/۱±۰/۱۷	۱/٦۹±۰/۱۸	۰/۰۸۸
میزان فعالیت بر حسب معیارهای	II	۱۷(٥٥/٥)	۰(۰)	۰/۰۰۰۷
انجمن قلب و عروق کانادا(CCS)	III	۱٥(٤٥/٤٥)	۱۰(۷٦/۹)	۰/۰٥
	IV	۱(۰/۰۳)	۳(۲۳/۱)	۰/۰۳
میزان کسر خروجی خون از بطن چپ(EF)		۳۷/۰±٦۸	۲۷/۹±۱۲/۸	۰/۰۱۳
مدت زمان پمپ بر حسب دقیقه		۱۲۰/۱±۳۸/٥	۱٦۳/٦±۸۳/۸	۰/۰۱۹
مدت زمان کلامپ آئورت بر حسب دقیقه		٥۱/٦±۱٦/٦	٦۳/٥±۱۱/۸	۰/۰۲٤

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-02-17]

جدول شماره ۲- زمان شروع و مدت استفاده از بالون پمپ داخل آئورت(IABP)

متغیرها	گروهی که زنده ماندند(۳۳ نفر)	گروهی که زنده نماندند(۱۳ نفر)	pvalue
قبل از عمل	۳۹(۹/۰۹)	۰(۰)	۰/۲۷
هنگام جدا شدن از گردش خون برون پیکری(CPB)	۲۵(۷۵/۷۶)	۱۲(۹۲/۳۱)	۰/۲۱
بعد از عمل جراحی	۵(۱۵/۱۵)	۱(۷/۶۹)	۰/۵
زمان بر حسب ساعت			
۲٤	۱۵(٤۵/٤۵)	۱(۷/٦۹)	۰/۱۵
۲٤-٤۸	۱۰(۳۰/۳۰)	۳(۲۳/۰۷)	۰/٦۳
٤۸-۹٦	٦(۱۸/۱۸)	۰(۰)	۰/۱۰
۹٦-۱۲۰	۲(٦/۰٦)	۱(۷/٦۹)	۰/۸٤
>۱۲۰	۰(۰)	۸(٦۱/۵٤)	۰/۰۰۰۱<

جدول شماره ۳ نشان دهنده گروه‌هایی است که بر حسب میزان کسر خروجی خون از بطن چپ(EF) قبل از عمل تقسیم‌بندی شده‌اند. علل مرگ‌ومیر در جدول شماره ٤ نشان داده شده است، در مورد نارسایی قلبی اختلاف معنی‌داری وجود دارد(p=۰/۰۰۹).

از بین ۷ بیماری که از بالون پمپ جدا نشدند ٦ نفر(۸۵/٦۹٪) به علت نارسایی قلبی و ۱ نفر(۱٤/۲۸٪) به دلیل نارسایی کلیوی فوت کردند. از بین ٦ بیماری که از بالون پمپ جدا شدند ۱ نفر(۱٦/٦٪) به دلیل نارسایی قلبی، ٤ نفر(٦٦/٦٪) به دلیل نارسایی کلیوی و ۱ نفر(۱٦/٦٪) به دلیل نارسایی تنفسی فوت کردند.

عوارض بالون پمپ در ٤ بیمار مربوط به گروهی که زنده ماندند ایجاد شد که سه مورد آن مربوط به مشکل عروقی در اندام تحتانی که در آن کاتتر گذاشته شده بود و نیز یک مورد عفونت ناحیه ران مشاهده شد و در بین گروهی که زنده نماندند، دو مورد دچار ایسکمی اندام تحتانی شدند.

جدول شماره ۳- (EF) میزان کسر خروجی خون از بطن چپ

EF	گروهی که زنده ماندند(۳۳ نفر)	گروهی که زنده نماندند(۱۳ نفر)	pvalue
>٪٤۰	۱۵(٤۵/٤۵)	۱(۷/٦۹)	۰/۰۱۵
٪۳۰-۳۹	۱۱(۳۳/۳)	۵(۳۸/٤٦)	۰/۷۵
<٪۳۰	۷(۲۲/۲۱)	۷(۵۳/۸۵)	۰/۰۳۱

جدول شماره ۴- علل مرگ‌ومیر در بیمارانی که فوت نمودند

علت	بیمارانی که از بالون پمپ جدا شدند(٦)	بیمارانی که از بالون پمپ جدا نشدند(۷)	pvalue
نارسایی قلبی	۱	٦	۰/۰۰۹
نارسایی کلیوی	٤	۱	۰/۰۵۹
نارسایی تنفسی	۱	۰	۰/۳

بحث

طبق گزارش‌های اولیه‌ای که در مورد بالون پمپ وجود دارد، با وجود افزایش استفاده از آن در جراحی قلب در درمان شوک کاردیوژنیک و برون ده قلبی پایین، میزان مرگ‌ومیر در بیمارانی که تحت حمایت بالون پمپ قرار می‌گیرند، همچنان بالا است.[۷] جمعیت بیمارانی که تحت عمل جراحی قلب قرار می‌گیرند در طی سال‌ها تغییر کرده است و در حال حاضر شامل بیمارانی با سن بالاتر می‌باشد که به طور معمول در این افراد بطن چپ دارای اختلال بیشتری از نظر عملکرد است.

طبق بررسی CASS[۸] اختلال شدید بطن چپ با EF<٪۳٦(میزان کسر خروجی خون از بطن چپ) مشخص می‌گردد، در حالی که در مطالعه انجام شده این میزان در افرادی که فوت نمودند EF=۲۷/۹±۱۲/۸(میزان کسر خروجی خون از بطن چپ) بوده است. عمل جراحی اورژانس به دلیل

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-02-17]

انفارکتوس حاد میوکارد و یا آنژیوپلاستی عروق کرونر (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty=PTCA) ناموفق باعث افزایش مورتالیتی و موربیدیتی بعد از عمل می‌شود. در این مطالعه ۷ بیمار به دلیل انفارکتوس میوکارد تحت عمل جراحی اورژانس قرار گرفتند و تنها دو مورد زنده ماندند.

زمان گردش خون برون پیکری(CBP) و کلامپ آئورت(ACC) نیز در این گروه نسبت به گروهی که زنده ماندند طولانی‌تر بود و به نظر می‌رسد دلیل آن پیچیدگی عمل جراحی باشد. علاوه بر این، گروهی که زنده نماندند دارای اختلال شدیدتری در عملکرد بطن چپ بوده و به مدت زمان طولانی‌تری جهت حمایت توسط بالون پمپ نیاز پیدا کردند. از ۱۳ بیماری که فوت نمودند، ۷ بیمار از بالون پمپ جدا نشده و ٦ بیمار از بالون پمپ جدا شدند و از این تعداد ٥٣/٦درصد به دلیل نارسایی قلبی فوت نمودند. آن چه در مقایسه این مطالعه با یک سری از مطالعات مشابه مهم به نظر می‌رسد، وجود عفونت تنفسی(پنومونی) و سایر عفونت‌ها به عنوان عامل عمده مرگ و میر علاوه بر علل مشابه ذکر شده در آن مطالعه‌ها می‌باشد.[۹]

در مطالعه‌ای که توسط Piero Castelli و همکارانش در سال ۲۰۰۱ انجام گرفته است، پنومونی و نارسایی تنفسی شایع‌ترین علل مرگ‌ومیر را تشکیل می‌دادند.[۱۰] Kollef MH و همکارانش در سال ۱۹۹۳ دریافتند که بعد از عمل جراحی قلب، سیستم ایمنی به وسیله گردش خون برون پیکری(CPB)، بیهوشی، تزریق فرآورده‌های خونی، وضعیت فرد و تهویه مکانیکی، سرکوب شده و این مسئله زمینه‌ساز بروز عفونت ریوی می‌گردد.[۱۱]

Zickman و همکارانش دریافتند که سرکوب فاکتورهای هومورال(تخلیه کمپلمان‌های فعال بعد از گردش خون برون پیکری CPB) و هیپوگاماگلوبولینمی مربوط به اثر ترقیقی گردش خون برون پیکری(CPB) می‌تواند باعث تضعیف سیستم ایمنی شده و بعد از عمل بیمار مبتلا به پنومونی شود.[۱۳]

طبق بررسی Ford EG و همکارانش، گردش خون برون پیکری(CPB) طولانی باعث کاهش جریان خون روده شده و در نتیجه منجر به تجمع باکتری در لومن آن می‌شود.[۱۳] Akness و همکارانش به این نتیجه رسیدند که مدت زمان حمایت با بالون پمپ، یک ریسک فاکتور جهت بروز عفونت محسوب می‌شود. عوارض مربوط به عفونت در صورت نیاز به بالون پمپ به سرعت ایجاد می‌شود زیرا برون ده قلبی پایین باعث صدمه به سیستم ایمنی می‌گردد.[۱٤] در مطالعه Zickman و همکارانش مدت زمان به کارگیری بالون پمپ، ارتباط قوی با بروز نارسایی تنفسی داشت.[۱۱]

سریع به راه افتادن بیمار و فیزیوتراپی تنفسی باعث جلوگیری از آتلکتازی و عفونت ریه می‌گردد که این مسئله در بیمارانی که تحت حمایت بالون پمپ بوده و تهویه می‌شوند، امکان‌پذیر نمی‌باشد. به طور خلاصه، میزان کسر خروجی خون از بطن چپ(EF) پایین، درجه فعالیت III، IV بر حسب معیارهای انجمن قب و عروق کانادا(CCS)، زمان پمپ و زمان کلامپ آئورت طولانی مدت، به عنوان ریسک فاکتورهای شناخته شده در بروز سندرم برون ده قلبی پایین محسوب می‌شود.

در این مطالعه، درصد بالایی از بیماران که به هنگام جدا شدن از پمپ نیاز به بالون پمپ پیدا کردند دارای EF<٪۳۰(میزان کسر خروجی خون از بطن چپ) بوده و عوارض کلینیکی ناشی از برون ده قلبی پایین را داشتند. بیماران با EF(میزان کسر خروجی خون از بطن چپ) پایین، از مراقبت‌های مناسب و مانیتورینگ کاردیوواسکولار به خصوص از نوع تهاجمی آن سود می‌برند، با این وجود این وسایل ممکن است باعث افزایش عوارضی مانند عفونت شوند.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-02-17]

تعیین نقش عفونت‌ها به طور دقیق در بدتر کردن پیش‌آگهی این بیماران مشکل می‌باشد. چنین بیمارانی شدیداً بدحال بوده و وضعیت کلینیکی آن‌ها به قدری وخیم می‌باشد که می‌تواند باعث مرگ آن‌ها شود.

در این مطالعه ۲۸/۳درصد از ٤٦ بیماری که تحت حمایت بالون پمپ قرار گرفتند زنده نماندند و عمده‌ترین علت مرگ، نارسایی قلبی بوده است، ولی پنومونی که در ارتباط با تهویه مکانیکی ایجاد شده و یا سایر عفونت‌ها که باعث مرگ‌ومیر شده باشد گزارش نشده است، که شاید علت آن مربوط به تعداد ناکافی بیماران بررسی شده در این مطالعه باشد و یا این که مدت زمان زنده ماندن آن‌ها نسبت به سایر مطالعات مشابه کوتاه‌تر بوده است که آن هم نیاز به مطالعات بیشتری دارد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه میزان مرگ و میر بیمارانی که تحت حمایت بالون پمپ قرار گرفتند بالا و نسبتاً زودرس بوده است. نارسایی قلبی شایع‌ترین علت مرگ و میر و نارسایی کلیوی و نارسایی تنفسی در درجات بعدی قرار می‌گیرند. برای بررسی سایر علل مرگ و میر به خصوص عفونت‌های تنفسی مطالعات بیشتری مورد نیاز می‌باشد.

منابع

1- Kantrowitz A, Tjonneland S, Freed PS, Phillips SJ, Butner AN, Sherman JL Jr. Initial clinical experience with intraaortic balloon pumping in cardiogenic shock. JAMA.; 1968. 203(2): 113-8.

2- Torchiana DF, Hirsch G, Buckley MJ, Hahn C, Allyn JW, Akins CW, et al. Intraaortic balloon pumping for cardiac support: Trends in practice and outcome 1968 to 1995. J thorac cardiovasc surg; 1997. 113: 758-769.

3- Creswell LL, Rosenbloom M, Cox JL, Ferguson TB Sr, Kouchoukos NT, Spray TL, et al. Intraaortic balloon counter- pulsation pattern of usage and outcome in cardiac surgical patients, Ann Thorac surg; 1992. 54: 11-20.

4- Olsen PS, Arendrup H, Thiis JJ, Klaaborg KE, Holdgaard HO. Intra-aortic balloon counterpulsation in Denmark 1988-1991. Early results and complications: Eur J Cardiothorac Surg; 1993. 7(12): 634-6.

5- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. Prognosis in acute organ-system failure. Ann Surg; 1985. 202: 685-93.

6- Campeau L: Grading of angina pectoris. Circulation; 1975. 54: 522.

7- Aksnes J, Abdelnoor M, Platou ES, Fjeld NB: Mortality in patients supported by intra-aortic balloon pump in the course of cardiac surgery was related to perioperative myocardial infarction. Eur J Cardiothorac Surg; 1996. 10(6): 408-11.

8- Alderman EL, Fisher LD, Litwin P, Kaiser GC, Myers WO, Maynard C, et al. Results of Coronary artery surgery in patients with poor left ventricular function (CASS). Circulation; 1983. 68(4): 785-95.

9- Baskett RJ, Ghali WA, Maitland A, Hirsch GM. The intra aortic balloon pump in cardiac surgery. Ann Thorac Surg; 2002. 74(4): 1276-87.

10- Castelli P, Condemi A, Munari M, Savi C, Carro C, Vanelli P: intraaortic Balloon Counterpulsation: Out come in Cardiac surgical patients. J Cardiothorac Vasc Anesth; 2001. 15(6): 700-3.

11- Kolleff MH: Ventilator – associated pneumonia: A multivariate analysis. JAMA; 1993. 270: 1965-1970.

12- Zickman B, Sablotzki A, Fussle R, Gorlach G, Hempelmann G: Perioperative microbiologic monitoring of tracheal aspirates as a predictor of pulmonary complications after cardiac operations. J Thorac Cardiovasc Surg; 1996. 111(6): 1213-8.

13- Ford EG, Baisden CE, Matteson ML, Picone AL: Sepsis after coronary bypass grafting: evidence for loss of the gut mucosal barrier. Ann Thorac Surg; 1991. 52(3):514 - 714.

14- Aksnes J, Abdelnoor M, Berge V, Fjeld NB: Risk factor of septicemia and perioperative myocardial infarction in a cohort of patients supported with intra aortic balloon pump (IABP) in the course of open heart surgery. Eur J Cardiothorac Surg; 1993. 7(3): 153-7.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-02-17]

Intra-Aortic Ballon Pump Outcome in Cardiac Surgical Patients

N. Banihashem, MD [I] **M. Golmohammadi, MD** [II] ***R. Farasatkish, MD** [III]

Abstract

Background & Aim: Intra-aortic ballon pump(IABP) is a mechanical device that has become an accepted treatment modality for patients with severely compromised hemodynamics. The present retrospective study was undertaken to identify the major survival and nonsurvival determinants of patients who were in need of intra-aortic ballon pump support after cardiac surgery.

Patients & Methods: This study was conducted on 46 out of 2200 patients who underwent coronary artery bypass grafting(CABG) during one year in Tehran Shahid Rajaie Hospital and required IABP support. The patients were divided into survival(n=33) and nonsurvival(n=13) groups. Nonsurvival group was divided into 2 subgroups; weaned and not weaned from IABP. Variables compared between 2 groups were: sex, age, body surface, smoking, acute myocardial infarction(AMI), diabetes mellitus, previous cardiac surgery, ejection fraction(EF), functional class according to Canadian Cardiovascular Society(CCS), duration of cardiopulmonary bypass(CPB), aortic occlusion, IABP support, mechanical ventilation and intensive care unit(ICU) stay. Differences between 2 groups were analysed via student's t-test, chi-square test, and frequency analysis. A Pvalue of <0.05 was regarded a significant level.

Results: Overall survival and nonsurvival rate was 71.17% and 28.3% respectively. Nonsurvival group had higher rate of Canadian Cardiovascular Society functional class III, IV(P=0.03) and depressed left ventricular ejection fraction(P=0.13). This group had longer duration of cardiopulmonary bypass(P=0.01) and aortic occlusion(P=0.02). No significant difference was seen with other variables. In nonsurvival group, 6 patients weaned and 7 patients were not weaned from IABP, but all died from heart failure(P=0.009), renal failure(P=0.059), or respiratory failure(P=0.3).

Conclusion: This data suggest that heart failure was the major cause of death in patients not weaned from IABP, and patients with EF<30% had a poorer outcome. In patients weaned from IABP, renal failure, heart failure and respiratory failure were causes of death.

Key Words: **1) Cardiac Surgery** **2) Congestive Heart Failure(CHF)** **3) Intra Aortic Ballon Pump(IABP)**

I) Assistant Professor. Cardiac Anesthesiology Fellowship. Babol University of Medical Sciences and Health Services. Babol, Iran.
II) Assistant Professor. Cardiac Anesthesiology Fellowship. Oroomieh University of Medical Sciences and Health Services. Oroomieh, Iran.
*III) Associate Professor of Cardiac Anesthesiology. Shahid Rajaee Heart Center. Vali-Asr Ave. Iran University of Medical Sciences and Health Services.Tehran, Iran.(*Corresponding Author)*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-02-17]