

کیفیت و پیامد احیای قلبی ریوی در مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی ارومیه - گزارش بر اساس Utstein style

دکتر کامران کیوان پزوه^۱، دکتر محمدحسین رحیمی‌راد^{۲*}، دکتر حمیدرضا فرخ اسلاملو^۳

تاریخ دریافت: ۲۴ تیر ۱۳۹۰ تاریخ پذیرش: ۱ شهریور ۱۳۹۰

چکیده

پیش زمینه و هدف: با وجود این که پژوهش‌های دیگری در مورد نتایج CPR در بیمارستان‌های ایران وجود دارد لیکن براساس اطلاع ما هیچ پژوهش دیگری براساس Utstein style در ایران تاکنون منتشر نشده است. ما از این روش برای بررسی موارد احیای قلبی تنفسی استفاده کرده‌ایم تا نتایج را به صورت استاندارد شده با سایر مراکز مقایسه نموده در موارد نیاز و پس از مشخص شدن نقاط ضعف، به صورت مناسب اقدام نماییم.

مواد و روش کار: این پژوهش به صورت آینده‌نگر بود. از تمام موارد احیاء اعلام شده به گروه احیاء در بیمارستان امام خمینی ارومیه براساس روش Utstein style گزارش تهیه شد. جمع‌آوری اطلاعات توسط پزشکی که در تیم احیاء نبوده و به محض اعلام کد احیاء در محل حضور پیدا می‌کرد انجام می‌گرفت.

یافته‌ها: از ۷۴ مورد احیاء گزارش تهیه گردید، سن متوسط بیماران $54/68 \pm 18/52$ سال بوده در حدود ۷۰ درصد موارد ریتم اولیه قلب آسیستول و یا فعالیت الکتریکی بدون ایجاد پالس بود. و حدود ۳۰ درصد نیز ریتم اولیه فیبریلاسیون یا تاکی کاردی بطنی بود (VF/VT). در موارد VF/VT اولین شوک الکتریکی به بیمار پس از حدود $3/60 \pm 2/75$ دقیقه بود و متوسط فاصله بین ایست قلبی و لوله‌گذاری نای حدود $12 \pm 8/53$ دقیقه بود. در نهایت ۱۳/۵ درصد بیماران احیاء شده زنده از بیمارستان مرخص شدند.

بحث و نتیجه گیری: تا آنجا که اطلاع داریم این اولین گزارش نتایج CPR در ایران براساس Utstein style است. شانس زنده ماندن و موفقیت احیاء در بیماران با ریتم VF/VT بیشتر بود. و زنده ماندن در بیمارانی که احیاء زودتر از سه دقیقه آغاز می‌شد بیشتر بود. در مقایسه با سایر پژوهش‌های بزرگ نتیجه موارد احیاء در پژوهش ما پایین‌تر بود و می‌بایست اقداماتی انجام گردد تا نتایج احیاء در این بیمارستان و بیمارستان‌های مشابه بهتر شود.

کلید واژه‌ها: احیای قلبی ریوی، Utstein style، ایست قلبی و ریوی، کیفیت

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و دوم، شماره چهارم، ص ۳۵۲-۳۴۶، مهر و آبان ۱۳۹۰

آدرس مکاتبه: ارومیه بلوار ارشاد مرکز آموزش درمانی امام خمینی اتاق برونکوسکپی - کد پستی ۸۱۳۵۱-۵۷۱۵۷ تلفن: ۰۴۴۱-۳۴۶۹۹۳۱

Email: rahimirad@umsu.ac.ir

مقدمه

با وجود این که نزدیک چهل سال از شروع انجام عملیات احیاء قلبی ریوی می‌گذرد، میزان زنده ماندن افراد همچنان ایده‌آل نمی‌باشد. این آمار در کشورهای مختلف متفاوت است. نتیجه ایست قلبی تنفسی و احیای قلبی تنفسی به اقدامات و دخالت‌های سریع و صحیح تیم پزشکی به خصوص دفیبریلاسیون (شوگ الکتریکی) سریع و ماساژ قلبی موثر و کمک به تنفس بستگی دارد (۱). برای مثال بقاء بعد از

فیبریلاسیون بطنی از ۳ درصد تا بیش از ۴۰ درصد بسته به جامعه مورد پژوهش فرق می‌کند.

یکی از مشکلات عمده در راه بررسی نتایج یک عملیات احیای قلبی تنفسی نبود هماهنگی و معیارهای ثابت و تعریف شده برای گزارش موارد احیای قلبی ریوی است و فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات ایست قلبی تنفسی و احیای قلبی تنفسی در مراکز مختلف با یکدیگر متفاوت می‌باشد.

^۱ استادیار گروه داخلی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۲ دانشیار گروه داخلی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

^۳ استادیار گروه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

اطلاعات بر اساس Utstein-style جمع‌آوری گردید که شامل مواردی همچون مشخصات دموگرافیک بیمار (از قبیل سن، جنس) اتیولوژی و تظاهر و تابلوی بالینی ایست قلبی تنفسی، زمان و تاریخ، محل، وجود فردی حاضر در زمان ایست قلبی، مداخلات و اقدامات انجام گرفته قبل و بعد ایست قلبی، فاصله زمانی مداخلات و برقراری گردش خون (ROSC) و پیامد نهایی احیای قلبی ریوی بود. برای تمام بیماران دو پیامد نهایی، مرگ و یا ترخیص بیمار از بیمارستان در نظر گرفته می‌شد.

ROSC به معنای برگشت ریتم قلبی که موجب برقراری مجدد گردش خون به صورت نبض قابل لمس و یا مشاهده در دستگاه پالس متر بشود و بیمار تنفسی که بیش از یک gasp و تنفس گاه‌گاهی باشد برقرار نماید.

در این پژوهش بنا به تعریف ایست قلبی توقف فعالیت مکانیکی قلب اطلاق می‌گردید که با نبود نشانه‌های گردش خون ثابت می‌شد. A witnessed cardiac arrest ایست قلبی است که کسی دیده باشد یا ایست قلبی که زیر مونیترینگ اتفاق افتد (۸).

یافته‌ها

در یک دوره شش ماهه در مجموع تعداد ۷۴ مورد ایست قلبی ریوی اتفاق افتاد مشخصات بیماران در جدول شماره ۱ آمده است سن بیماران از ۱۷ تا ۹۰ سال به طور متوسط $52/18 \pm 54/68$ بود ۴۰ بیمار مذکر و ۳۴ مورد مونث بودند. مشخصات ایست قلبی تنفسی در جدول شماره دو و مشخصات اقدامات درمانی انجام شده در جدول شماره ۳ آمده است. در حدود ۷۰ درصد موارد ریتم اولیه قلب آسیستول و یا فعالیت الکتریکی بدون ایجاد پالس بود (Pulsless electrical activity) و در ۲۰ بیمار (حدود ۳۰ درصد) فیبریلاسیون بطنی/ تاکیکاردی بطنی.

در ۳۲ مورد، بیمار در زمان ایست قلبی تنفسی یا تحت مونیترینگ قلبی بوده و یا فردی بر بالین بیمار حضور داشته است و شاهد وقوع ایست قلبی بوده و سریع اطلاع داده است (A witnessed cardiac arrest).

متوسط زمان شروع احیا $1/5 \pm 2/2$ دقیقه بوده و متوسط فاصله زمان ایست تا لوله‌گذاری نای $7/5 \pm 12$ دقیقه و DC شوک اول $2/75 \pm 3/6$ دقیقه بوده است.

میزان موفقیت در احیا در جدول چهار آمده است. در ۴۸ بیمار با ریتم اولیه آسیستول ۱۲ مورد موفق و در گروه VT/VF از تعداد

برای رفع این مشکل^۱ (ILCOR) راهکارها و گایدلاین‌های دقیقی جهت گزارش موارد احیای قلبی ریوی خارج و داخل بیمارستان و اطفال تهیه نمود که امروزه به صورت گسترده در منابع علمی مورد استفاده محققان قرار می‌گیرد که تحت عنوان Utstein-style (این نام براساس محل برگزاری گردهمایی و ابداع روش فوق نهاده شده) شناخته می‌شود، که در این پژوهش نیز مورد استفاده قرار گرفته است (۲،۳). پژوهش‌های انجام شده در ایران میزان موفقیت را ۱۰ درصد تا ۱۸ درصد ذکر کرده‌اند (۷-۴). ولی هیچ‌کدام از روش Utstein-style استفاده نکرده‌اند. هدف این پژوهش بررسی فراوانی ایست قلبی و نتیجه احیای قلبی تنفسی در بیمارستان عمومی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (بیمارستان امام خمینی) براساس Utstein-style است. تا نقاط قوت و یا ضعف احتمالی در مقایسه با سایر مراکز بزرگ قابل مقایسه مشخص و در صورت لزوم اقداماتی توصیه گردد باشد که نتایج احیای قلبی تنفسی در این بیمارستان و بیمارستان‌های مشابه بهتر شود.

مواد و روش کار

بیمارستان امام خمینی ارومیه در مرکز استان آذربایجان غربی در شهرستان ارومیه قرار داشته و (در زمان انجام این پژوهش) ۲۵۰ تختخواب داشت و از این تعداد ۱۳ تخت متعلق به آی‌سی‌یو بود (۵/۲ درصد) و برای تعداد ۱۳ تخت دیگر نیز امکانات مونیترینگ قلبی وجود داشت در مجموع (۴/۱۰ درصد). بیمارستان دارای بخش‌های اورژانس و درمانگاه و داخلی و جراحی و سوختگی و بخش‌های پاراکلینیک مربوطه می‌باشد. بیماران قلبی در اورژانس پذیرفته شده و بعد از اقدامات اولیه برای ادامه بستری به بیمارستان دیگری اعزام می‌گردند. در این بیمارستان به صورت ۲۴ ساعته هفت روز هفته تیم احیای قلبی ریوی وجود دارد که با اعلام کد احیا توسط سیستم فراخوان (اعلام کد ۱۱۴) در محل حاضر شده اقدام به احیای قلبی تنفسی می‌نمایند. پژوهش به صورت آینده‌نگر از تمام موارد احیاء اعلام شده به گروه احیاء در بیمارستان امام خمینی ارومیه و با بکارگیری فرم Utstein-style انجام شد. این پژوهش در مدت شش ماه متوالی انجام گردید و جمع‌آوری اطلاعات توسط پزشکی مستقل و آموزش دیده و آشنا با اهداف پژوهش که در تیم احیاء نبوده و به محض اعلام کد احیاء در محل حضور پیدا می‌کرد، انجام می‌گرفت.

² Return of spontaneous circulation

¹ International Liaison Committee on Resuscitation

ظرف کم تر از سه دقیقه آغاز گردیده عملیات احیاء ۴۸ درصد موارد موفق بود اما در بیمارانی که شروع احیاء بعد از ۳ دقیقه آغاز می شد فقط ۱۵ درصد موارد احیاء موفق بود ($p=0/006$).

حدود ۴۲ درصد بیماران زیر ۵۵ سال و ۳۵ درصد بیماران بالای ۵۵ سال احیاء موفق داشتند ($p=0/029$) در نهایت ۱۳/۵ درصد بیماران احیاء شده زنده از بیمارستان مرخص شدند.

۲۰ بیمار نیز مورد موفق گزارش شد، که قابل توجه است. یعنی احیاء ۶۰ درصد بیماران با VF/VT موفق بود اما فقط ۲۵ درصد بیماران آسیستول/PEA احیاء موفق داشتند ($p=0/006$).

وقتی موارد موفق احیاء را از لحاظ زمان شروع احیاء به دو گروه زودتر از ۳ دقیقه و دیرتر از ۳ دقیقه تقسیم و آن ها را مقایسه کنیم تفاوت موارد قابل توجه است یعنی در بیمارانی که عملیات احیاء در

جدول شماره (۱): مشخصات بیماران

سن	
میانگین	۵۴/۶۸±۱۸/۵۲
حداقل حداکثر سن	۷۳ (۹۰-۱۷)
جنس	
مذکر	۴۰ (۵۴/۱)
مؤنث	۳۴ (۴۵/۹)
بخش احیاء	
بخش ها	۲۶ (۳۵/۱)
درمانگاه	۲ (۲/۷)
اورژانس	۳۰ (۴۰/۵)
ICU	۱۶ (۲۱/۶)
گروه بیماری	
داخلی قلب	۲۰ (۲۷/۰)
جراحی قلب	۲ (۲/۷)
تروما	۴ (۵/۴)
داخلی غیر قلبی	۴۰ (۵۴/۱)
جراحی غیر قلبی	۲ (۲/۷)
غیره	۶ (۸/۱)
بیماری زمینه‌ای	
سکته قلبی	۱۲ (۱۶/۲)
نارسایی تنفسی	۳۰ (۴۰/۵)
آریتمی	۱۰ (۱۳/۵)
نارسایی قلب	۲ (۲/۷)
نارسایی کلیه	۸ (۱۰/۸۰)
دیابت ملیتوس	۲ (۲/۷)
عفونت	۲ (۲/۷)
هیپوتنشن	۱۸ (۲۴/۳)
متابولیک	۸ (۱۰/۸۰)
سرطان	۱۲ (۱۶/۲)

جدول شماره (۲): مشخصات ایست قلبی تنفسی

موقع ایست قلبی تنفسی	تعداد (درصد)
ریتم ایست	
فیبریلاسیون بطنی / تکیکاردی بطنی	۲۰ (۲۷)
PEA	۴ (۵/۴)
آسیستول	۴۸ (۶۴/۹)
نامعلوم ۲	(۲/۷)
وضع مونیتورینگ در موقع ایست قلبی تنفسی	
Witnessed with monitored	۳۲ (۴۳/۲)
Witnessed and not monitored	۲۸ (۳۷/۸)
Monitored and not witnessed	۱۴ (۰/۰)
Not witnessed or monitored	۱۴ (۱۸/۹)
علت ایست	
آریتمی	۲۰ (۲۷)
نارسایی تنفسی حاد	۲۰ (۲۷)
هیپوتنشون	۲۰ (۲۷)
انفارکتوس حاد قلبی	۶ (۸/۱)
متابولیک	۸ (۱۰/۸)

جدول شماره (۳): مشخصات اقدامات درمانی انجام شده در طی احیای قلبی ریوی

فعالیت احیای قلبی ریوی	تعداد (%)
ماساژ قلبی	۷۴ (۱۰۰/۰)
شوک D.C.	۳۴ (۴۵/۹)
لوله گذاری نای	۶۰ (۸۱/۱)
فاصله زمانی تا شروع احیای به دقیقه	
میانگین \pm S.D	۲/۲۲ \pm ۱/۵۳
میان (۲۵٪ - ۷۵٪)	(۱/۳)۱
حداقل و حداکثر	۱-۵
دیفیبریلاسیون	۳۴ (۴۵/۹)
فاصله زمانی تا اولین شوک	
میانگین \pm S.D	۱۲ \pm ۸/۵۳
میان (۲۵٪ - ۷۵٪)	۱۰ (۱۰/۵)
حداقل و حداکثر	۱۰ (۳۰-۱)
تعداد بیماران که لوله گذاری شدند	(۸۱/۱) ۶۰
فاصله زمانی لوله گذاری	
میانگین \pm S.D	۳/۶۰ \pm ۲/۷۵
میان (۲۵٪ - ۷۵٪)	۲/۵۰ (۵۰/۱)
حداقل و حداکثر	۹ (۱۰-۱)

جدول شماره (۴): موارد مشخصات موارد موفق و ناموفق احیا را نشان می‌دهد.

P value	موارد ناموفق	موارد موفق	متغیر	
۰/۶۶۷	۲۸	۱۴	اورژانس و آی‌سی‌یو	موارد موفق و ناموفق احیا به تفکیک محل ایست قلبی
	۱۶	۱۰	سایر بخش‌ها	
۰/۰۰۶	۸	۱۲	VT, VF	موارد موفق و ناموفق احیا به تفکیک ریتم قلبی در هنگام احیا
	۳۶	۱۲	علل دیگر	
۰/۰۰۷	۲۲	۲۰	<۳ دقیقه	موارد موفق احیا به تفکیک زمان شروع احیا
	۲۲	۴	>۳ دقیقه	
۰/۲۹۶	۲۲	۱۶	<۵۵ سن سال	موارد موفق احیا به تفکیک سن
	۲۴	۱۲	≥۵۵ سن	

جدول شماره (۵): نتایج کلی موارد مرخص شده از بیمارستان در جدول چهار مشاهده می‌شود

برقراری گردش خون	
موفق	۲۸ (۰/۲۸/۸)
ناموفق	۴۶ (۰/۶۲/۲)
پیامد نهایی	
مرخصی نهایی	۱۰ (۰/۱۳/۵)
مرگ در بیمارستان	۶۴ (۰/۸۶/۵)
علل اصلی مرگ در بیمارستان	
بیماری کورنر	۱۴ (۰/۱۸/۹)
تروما	۴ (۰/۵/۴)
سرطان‌ها	۱۲ (۰/۱۶/۲)
علل دیگر	۱۴ (۰/۵۹/۵)

بحث

شانس زنده ماندن و ترخیص بیماران ما در صورت سن کم‌تر از ۶۰ سال و شروع عملیات احیاء در کم‌تر از سه دقیقه و داشتن ریتم VT/VF بیشتر بود. ما همچنین می‌دانیم وجود حداقل یک نفر عضو گروه تخصصی آموزش دیده مراقبت‌های پیشرفته حفظ و حمایت حیات^۲ در تلاش‌های احیا در بیمارستان موجب افزایش بقا کوتاه مدت و درازمدت به دنبال احیا می‌گردد (۳).

زمان شروع ALS عامل مهم بود که بر پیش‌آگهی CPR بیماران ما اثر می‌گذاشت و در آن‌هایی که CPR موفق بود کوتاه‌تر بود پژوهشی مشابهی که توسط Peberly و همکاران (۹) و Sandreni و همکاران (۱۰) با قرار دادن آستانه سه دقیقه را نشان دادند.

تا آنجا که ما اطلاع داریم این اولین پژوهش در شهر ارومیه و به احتمال قوی در ایران است که برای بررسی احیاء قلبی ریوی سیستم بررسی استاندارد 'Utstein style' بکار برده شده است ما در این پژوهش نشان دادیم که CPR فقط در ۳۷/۸ درصد موفق به برقراری گردش خون (ROSC) و فقط ۱۳/۵ در صد موفق به مرخصی شدن از بیمارستان بوده است و احتمال موفقیت عملیات احیا بیشتر وابسته به فاصله ایست قلبی تا شروع عملیات احیا و الگوی ریتم قلبی موقع ایست قلبی بوده است.

دستورالعمل‌های احیا که توسط گروه تخصصی عملیات احیاء اروپا^۱ در سال ۲۰۰۵ منتشر شده است بر اهمیت شروع سریع CPR و دفیبریلاسیون تأکید دارد (۱،۲)

² advanced life support (ALS) trained team member

¹ The European Resuscitation Council

بیمار مثل: فشارخون سیستولیک، اسیدبته شریانی، سطح پتاسیم سرم و ریتم اولیه (۴).

تعداد ۱۹۵ بیمار که از تیرماه ۱۳۸۲ لغایت پایان اردیبهشت ماه ۱۳۸۳ در دپارتمان اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) تهران به دلیل ایست قلبی - ریوی، CPR شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. عامل اصلی تأثیرگذار بر وضعیت نهایی بیماران، علت ایست قلبی بود درحالی که ریتم قلبی اولیه، تأثیری در پیش‌آگهی بیماران نداشت. در پژوهش حاضر و بسیاری از مطالعات دیگر ریتم قلبی اولیه تأثیر مهم داشت (۷).

در یک مطالعه در کاشان، ۲۰۶ مورد احیای قلبی ریوی انجام شد. ادامه حیات کوتاه مدت در ۱۹/۹ درصد از موارد احیا دیده شد و فقط ۵/۳ درصد موارد احیا زنده از بیمار ایست قلبی تنفسی آن ترخیص شدند که کم‌تر از پژوهش حاضر می‌باشد (۶).

اولاً پژوهش‌های فوق براساس Utstein-style نبود و شاید عامل مهم موفقیت بیشتر در پژوهش حاضر تشکیل تیم احیا در سال‌های اخیر است. روش سنتی فراخواندن پزشک کشیک بیمار وقتی ایست قلبی اتفاق می‌افتد موجب تأخیر غیرقابل قبول احیا می‌شود که شانس زنده ماندن را کم‌تر می‌کند (۵).

در مطالعه‌ای در بیمارستان نیکوزیا بر روی ۶۹ CPR با Utstein style انجام شد بقاء تا مرخصی ۱۴/۵ درصد بوده است. تقریباً مشابه مطالعه حاضر (۱۳/۵ درصد) است و اولین DC شوک ۱/۵ دقیقه بعد از ایست قلبی تنفسی کوتاه‌تر از مطالعه حاضر (۳/۶ دقیقه) است (۱۱).

در یک مطالعه با Utstein style در بیمارستان کاتولیک شهر رم ایتالیا از ۱۱۴ مورد CPR ۳۲ درصد از بیمارستان مرخص شدند که خیلی بیشتر از مطالعه ماست و ایست قلبی تنفسی از بخش‌هایی که مانیتورینگ انجام می‌شده نتیجه بهتر بود. بقاء بیمارانی که زمان رسیدن تیم احیاء کم‌تر از ۳ دقیقه بوده بیشتر بوده ولی هیچ کدام از افرادی که بعد از شش دقیقه احیاء شروع شده بود زنده نمانده بودند (۱۰).

نتیجه‌گیری

ما برای اولین بار در ایران موارد عملیات احیاء قلبی تنفسی براساس Utstein style در بیمارستان آموزشی را گزارش نمودیم و به این نتیجه رسیدیم نتیجه نهایی CPR در بیمارستان ما بهتر از بعضی مراکز دیگر در ایران است. و این احتمالاً مربوط به تشکیل تیم احیاء و ایجاد کد خاص برای فراخوانی تیم احیا می‌باشد. ولی کم‌تر از مراکز پیشرفته در جهان است شانس زنده ماندن و ترخیص بیماران

بیمارستان ما در ۵ طبقه واقع شده است که تیم احیا بعد از فراخوانی باید با آسانسورها خود را به محل اریست برسانند (بیمارستان ما کد ۱۱۴).

در این پژوهش تفاوت معنی‌داری از نظر موفقیت CPR بین بخش‌های معمولی و آی‌سی‌یو مشاهده نگردید هر چند بیماران بخش آی‌سی‌یو موقع اریست تحت مانیتورینگ هستند و ایست قلبی آن‌ها witnessed arrest است می‌توان به دو علت توجه کرد

اول این‌که بیماران آی‌سی‌یو بیمارستان امام خمینی بیماران پیشرفته‌ای هستند که حتی از بیمارستان‌های خصوصی هم به آنجا منتقل می‌شوند بالطبع انتظار پاسخ به احیاء کم است.

ما فقط یک پژوهش پیدا کردیم که نشان می‌دهد میزان بقاء در بیمارانی که در بخش‌هایی با مانیتورینگ بودند فقط ۸ درصد بیماران از بخش‌های آی‌سی‌یو بودند در آن پژوهشی بیشتر بیماران ارستی از نوع ارست اولیه یا VF/VT بودند و بالطبع نتیجه‌ی ارست بیماران کورتر با VF/VT بهتر است. بالطبع اگر بخش قلب بیمارستان امام خمینی بود میزان موفقیت احیاء بیشتر می‌شد.

میزان بقاء که ختم به مرخصی از بیمارستان شده باشد در این پژوهش فقط ۱۳/۵ درصد بود که کم‌تر از پژوهش‌های دیگر ۳۲ درصد است ولی در یک پژوهش ایرانی بقاء کوتاه مدت ۱۹/۹ درصد ولی میزان مرخصی از بیمارستان ۵/۳ درصد بوده است (۶). از آنجا که بیمارستان امام خمینی بخش قلب ندارد و بیماران بستری از بخش خون و انکولوژی و نارسایی کلیه و سوحستگی دارد که از تمام بیمارستان‌های استان در مرحله‌ی نهایی بیماران بدحال به این بیمارستان منتقل می‌شوند. در این پژوهش شایع‌ترین علت بیماری‌ها نارسایی تنفسی و هیپوتنشن و سرطان بود که پاسخ CPR پایین است زیرا این بیماران دچار ارست ثانویه می‌گردند.

بهتر کردن نتایج CPR و به دنبال آن کیفیت زندگی بیماران بعد از ایست قلبی تنفسی یکی از مسائل مهم در طب مدرن است. با توجه به آمار فوق نسبت حادثه ایست قلبی به ازا هر تخت در این بیمارستان ۰/۲۸ می‌باشد که تقریباً مشابه با آمارهای بیمارستان‌های کم‌تر از ۵۰۰ تخت بیمارستانی در آمریکا می‌باشد.

در مطالعه‌ای که در بیمارستان امام خمینی تهران در ۸۷ مورد CPR انجام شد، به‌طور کلی ۱۸/۴ درصد آن‌ها بعد از احیاء زنده ماندند ولی همه این افراد حداقل ۳ و حداکثر ۱۰۰ ساعت بعد فوت نمودند در حالی که در پژوهش حاضر ۱۳/۵ درصد زنده مرخص شدند. عواملی که در عدم موفقیت احیاء مطالعه فوق مؤثر شناخته شدند عبارت بودند از: سن، فاصله زمانی بین ایست قلبی و شروع عملیات، زمان ایست قلبی، مهارت افراد احیاء‌کننده و متغیرهای فیزیولوژیک

احیا زمان شروع احیا که در بیشتر مطالعات از جمله مطالعه حاضر عامل مهمی بود کوتاهتر شود.

ما در صورت شروع عملیات احیاء در کم‌تر از سه دقیقه و داشتن ریتم VT/VF بیشتر بود. شاید با ایجاد آسانسور مخصوص برای تیم

References:

1. Youn CS, Choi SP, Yim HW, Park KN. Out-of-hospital cardiac arrest due to drowning: An Utstein Style report of 10 years of experience from St. Mary's Hospital. *Resuscitation* 2009; 80:778-83.
2. Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E, et al. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital 'Utstein style'. *Resuscitation* 1997; 34:151-83.
3. Tanno K, Itoh Y, Takeyama Y, Nara S, Mori K, Asai Y. Utstein style study of cardiopulmonary bypass after cardiac arrest. *Am J Emerg Med* 2008; 26:649-54.
4. Barimnezhad L, Rasoli M, Barimnezhad V, Samyi S. Frequency of some factors that are effective in cardiorespiratory resuscitation in Imam Khomeini Hospital of Tehran University of Medical Sciences. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2005; 4:228-35. (Persian)
5. Jafarian A. Evaluation of successful ardiopulmonary resuscitation (CPR) rate in haftom teer hospital. *Iran Univ Med Sci J* 2001; 9:338-30. (Persian)
6. Adib-Hajbaghery M, Akbari H, Mousavi GA. Survival after in-hospital Cardiopulmonary Resuscitation. *J Res Med Sci* 2005; 10:156-63.
7. Setayesh A, Arhami Dolatabadi A, Hossein Nejad AR, Amin Zare M. Evaluation of cardiopulmonary and cerebral resuscitation(CPCR) outcome in emergency department of Hazrat Rasoul-e-Akram Hospital from June 2003 to April 2004. *Iran Univ Med Sci J* 2006; 13:135-44. (Persian)
8. Aurore A, Jabre P, Liot P, Margenet A, Lecarpentier E, Combes X. Predictive factors for positive coronary angiography in out-of-hospital cardiac arrest patients. *Eur J Emerg Med* 2011;18(2):73-6.
9. Peberdy MA, Cretikos M, Abella BS, DeVita M, Goldhill D, Kloeck W, et al. Recommended guidelines for monitoring, reporting, and conducting research on medical emergency team, outreach, and rapid response systems: an Utstein-style scientific statement. *Circulation* 2007; 116:2481-500.
10. Sandroni C, Ferro G, Santangelo S, Tortora F, Mistura L, Cavallaro F, et al. In-hospital cardiac arrest: survival depends mainly on the effectiveness of the emergency response. *Resuscitation* 2004; 62:291-7.
11. Eftychiou C, Georgiou M, Andreou A, Michaelides A, Yiangou K, Deligeorgis A, et al. Nicosia General Hospital cardiac arrest team: first year's practice and outcomes of in-hospital resuscitation. *Hellenic J Cardiol* 2009; 50:264-8.