

مقایسه احیای قلبی ریوی پایه در حالت های استاندارد و بالای سر بدون استفاده از آمبوبگ

ابراهیم نصیری^۱رضا نصیری^۲سهراب پاداشی^۳هوشنگ اکبری^۳حسین باباتبار^۴

چکیده

سابقه و هدف: احیای قلبی ریوی پایه یک نفره، یک حلقه مهمی از زنجیره بقای مصدومان دچار ایست قلبی می باشد. هدف از مطالعه مقایسه احیای قلبی ریوی اولیه در پوزیشن های استاندارد و بالای سر همراه با تنفس دهان و دهان بود.

مواد و روش ها: مطالعه از نوع Cross-over (مقاطع) می باشد. صد نفر از دانشجویان پس از گذراندن دوره احیای قلبی ریوی پایه بر مبنای دستورالعمل احیای قلبی ریوی پایه، به مدت دو دقیقه روی مانکن استاندارد احیای قلبی ریوی را در یکی از تکنیک های استاندارد و یا بالای سر انجام دادند. تعداد ماساژ خارجی قلب و تنفس با استفاده از ساعت ثانیه شمار توسط پژوهشگران اندازه گیری و در فرم جمع آوری داده ها ثبت شد. نتایج بر مبنای شاخص های میانگین و انحراف معیار در بین دو گروه و در مرحله اول و مرحله پایانی و با استفاده از آزمون مناسب پارامتریک و نان پارامتریک یک برای مقایسه متغیرهای کمی و کیفی تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: نتایج این مطالعه نشان می دهد ۴۵ نفر (۴۵ درصد) زن و ۵۵ نفر (۵۵ درصد) آنان مرد بوده اند. نتایج مطالعه نشان داد که میانگین تعداد ماساژ خارجی قلب ۲۲/۵ ± ۱۷۰/۶ در کنار در مقابل ۲۱/۱ ± ۱۷۶/۶ در بالای سر (p=۰/۰۵۶). و تعداد تنفس ۲/۱ ± ۱۰ در مقابل ۲/۱ ± ۱۰/۲ در بالای سر بود p<۰/۴۰۲ میزان ماساژ خارجی قلب که به صورت نادرست انجام گرفته بود در روش استاندارد برابر ۳۱ درصد و در روش بالای سر برابر ۲۴ درصد مشاهده گردید (p=۰/۳۶۸).

استنتاج: تعداد ماساژ خارجی قلب و تهویه با تنفس دهان به دهان با روش بدون وسیله در بالای سر، جایگزین مناسبی در مقایسه با روش استاندارد می باشد.

واژه های کلیدی: تنفس دهان به دهان، احیای قلبی ریوی، احیای قلبی در روش بالای سر، احیای استاندارد، احیای یک نفره

مقدمه

موارد به صورت فیبریلاسیون بطنی می باشد. به همین خاطر شروع احیای قلبی ریوی در طی ۳ تا ۵ دقیقه اول بعد از کلاپس قلبی توصیه شده است. تأخیر هر دقیقه

ایست های قلبی که موجب مرگ های ناگهانی می شود و در هر سال حدود ۷۰۰۰۰۰ نفر در اروپا ممکن است جان خود را از دست بدهند. حداقل ۴۰ درصد

E-mail: reza.nasiri@yahoo.com

مؤلف مسئول: رضا نصیری - رامسر: دانشگاه علوم پزشکی مازندران - واحد رامسر

۱. گروه بیهوشی و اتاق عمل، مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲. دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، واحد رامسر

۳. گروه بیهوشی و اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۴. گروه بیهوشی و اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۲۶ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۱/۸/۱ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۹/۳۰

احیای قلبی ریوی پایه حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد بقای مصدوم را کاهش می‌دهد (۱) احیای قلبی ریوی پایه یک حلقه مهمی از زنجیره بقای مصدومان می‌باشد که دچار ایست قلبی ریوی شده‌اند. پیامدها و بقای مصدومان با شرایط مذکور، وابستگی زیادی به زمان شروع احیای قلبی ریوی پایه دارد که بعد از ایست قلبی ریوی، هر چه زودتر شروع شود نتایج بهتری دارد (۲). میزان برون ده قلبی در بهترین وضعیت ماساژ خارجی قلب در احیای قلبی ریوی پایه، تقریباً یک سوم برون‌دهی قلب در حالت فعالیت خود به خودی قلب خواهد بود. علی‌رغم همه این موارد شروع احیای قلبی ریوی پایه در زمان سریع‌تر نتایج بهتری را در بر دارد (۳). ادامه احیای قلبی ریوی پایه می‌تواند برای برگشت ریتم‌های قلبی بدون پر فوزیون به ریتم‌های با پر فوزیون و برون‌دهی در هنگام استفاده از دفیبریلاتور کمک کننده باشد (۴).

احیای قلبی ریوی پایه که به عنوان روش استاندارد شناخته شده است پیشنهاد شده است که به گونه‌ای انجام گیرد که احیا کننده در کنار مصدوم قرار می‌گیرد و عملیات ماساژ خارجی قلب و تهویه را انجام می‌دهد (۲، ۵). همچنین به دلیل شرایط خاص مصدومین و وجود شرایط خاصه برای انجام احیای قلبی ریوی اولیه (ماساژ خارجی قلبی و تنفس دهان به دهان) مثل فضای داخل قطار، هواپیما، اتوبوس و یا فضاهای تنگ و باریک در صورت وقوع ایست قلبی و در صورت یک نفر بودن احیاگر، امکان احیای قلبی ریوی پایه به روش استاندارد ناممکن و یا بسیار سخت خواهد بود (۸-۶). از طرف دیگر، استفاده از آمبویگ یا Bag Valve Mask، به‌طور معمول در بالای سر مصدومان راحت‌تر انجام می‌گیرد و این مزیت و ویژگی‌های موقعیتی مصدومان، موجب شده است که انجام احیای قلبی ریوی پایه در بالای سر مصدومان در حالت‌های که احیاء کننده به صورت یک نفره می‌باشد به عنوان یک روش آلت‌رناتیو احیای قلبی ریوی در روش استاندارد (احیاء کننده در کنار مصدوم قرار

می‌گیرد) مطرح شود و مطالعات مختلفی در مقایسه این دو روش، البته با استفاده از تجهیزات انجام شده است نتایج متفاوتی گزارش گردید. ولی مطالعه‌ای که بدون استفاده از وسیله انجام شده باشد و بدون استفاده از تجهیزات را نشان دهد به آن دسترسی پیدا نکردیم و هم چنین با توجه به این که ماساژ خارجی قلب در بالای سر مصدوم تقریباً پذیرفته شده می‌باشد آیا در شرایط خاص فوق امکان تنفس دهان به دهان، نتایج مناسب دارد (۱۵-۹). از آنجایی که بیش از ۷۰ درصد مرگ‌های ناگهانی در خارج از بیمارستان اتفاق می‌افتد و در بسیاری از موارد محدودیت‌ها مثل عدم فضای مناسب برای انجام احیای اولیه، عدم وجود تجهیزات راه هوایی و تنفسی و وجود یک احیاء کننده که به صورت یک نفره باید عملیات ماساژ خارجی قلب بدون استفاده از تجهیزات و تنفس مصنوعی رابطه صورت دهان به دهان انجام دهد، تعداد ماساژ و تنفس مصنوعی چگونه خواهد بود. انجمن قلب امریکا توصیه نموده است که حجم‌های تنفسی ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌لیتر در تنفس دهان به دهان برای یک مصدوم بزرگسال که موجب بالا آمدن قفسه سینه می‌شود مناسب است (۱۶) با توجه عدم انجام مطالعه در این زمینه در داخل کشور، هدف از این مطالعه مقایسه نتایج یافته‌های دو روش احیای قلبی ریوی اولیه بدون وسیله در حالت استاندارد و بالای سر، همراه با تنفس دهان و دهان، به صورت احیای یک نفره بود که در سال ۹۰-۹۱ در دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع Cross-over (متقاطع) می‌باشد که پس از اخذ مجوز معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران و رضایت واحدهای مورد پژوهش انجام شده است. جامعه پژوهش دانشجویان رشته‌های فوریت‌های پزشکی و اتاق عمل بوده‌اند. که هشت هفته پس گذراندن دوره احیای قلبی ریوی پایه بر مبنای دستورالعمل احیای قلبی ریوی اولیه

انجمن احیای اروپا و انجمن قلب امریکا که به صورت تئوری و عملی به مدت هشت جلسه دو ساعته بوده است، انجام شد (۶۸،۱۷). با توجه به مطالعات قبلی، با حدود اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۸۰ درصد و با یک اختلاف میانگین تعداد ماساژ خارجی قلب حدود ۵ درصد در دو تکنیک حجم نمونه برابر ۱۰۰ نفر بر آورد گردید (۱۰). معیار ورود در این مطالعه شامل گذراندن دوره Basic Life Support و موفقیت شرکت کنندگان در آزمون مربوطه در پایان و رضایت آنان، بوده است. و معیار خروج در این مطالعه شامل وجود بیماری‌های قلبی و یا عضلانی اسکلتی بوده است که بر مبنای گزارش شرکت کننده در این پژوهش مشخص می‌شد. واحد های مورد پژوهش به‌طور تصادفی ساده در دو گروه احیای اولیه در بالای سر (۵۰ نفر) و احیای استاندارد یا کنار (۵۰ نفر) تخصیص داده شدند. از شرکت کنندگان خواسته شد که به مدت دو دقیقه بر روی مانکن استاندارد احیای قلبی ریوی بزرگسال Laerdal کشور نروژ عملیات احیای قلبی ریوی اولیه را در هر یک از دو تکنیک مربوطه شروع و انجام دهند و بعد از ۵ دقیقه استراحت، و با جابه‌جایی در گروه‌ها، تکنیک دوم را به مدت دو دقیقه انجام دهند. نسبت ماساژ قلب به تنفس دهان به دهان به صورت ۳۰ ماساژ و سپس بدون جابه‌جایی احیاگر دو تنفس مصنوعی انجام می‌شد (۶). تعداد ماساژ خارجی قلب و تعداد تنفس دهان به دهان که به‌طور صحیح انجام می‌گرفت و هم‌چنین تعداد ماساژ نادرست، و هم‌چنین تعداد تنفس نادرست، با استفاده از ساعت ثانیه شمار در طی دو دقیقه با مشاهده توسط پژوهشگران، در پایان مرحله اول و در پایان مرحله دوم اندازه‌گیری و در فرم جمع‌آوری داده‌ها ثبت می‌شد. مدت زمان سیکل اول ماساژ (۳۰ ماساژ) و دو تنفس اندازه‌گیری و ثبت می‌شد. احیای قلبی ریوی بالای سر به گونه‌ای بوده است که در هنگام ماساژ قلبی، سر مصدوم در بین دو زانوی احیا کننده قرار می‌گیرد و برای اجرای دو تنفس، بدون تغییر پوزیشن و یا حداکثر

با چرخش بسیار کم (۳۰ درجه) که موجب اتلاف زمان نگردد انجام می‌گرفت. این پوزیشن با تغییر خیلی جزئی از تکنیک احیا در بالای سر با استفاده از تجهیزات، استفاده گردید (۱۸، ۱۰). احیای قلبی ریوی به روش استاندارد به وضعیتی گفته می‌شود که یک نفر احیاء کننده در کنار مصدوم قرار می‌گیرد به گونه‌ای که بدون جابه‌جایی ابتدا ۳۰ ماساژ قلبی و بلافاصله دو تنفس مصنوعی دهان به دهان انجام می‌دهد و این روند برای دو دقیقه تکرار می‌شد (۱۹، ۱۲). تنفس صحیح در این مطالعه به وضعیتی گفته می‌شود که احیاء کننده ضمن توجه به چرخش سر نسبت به گردن، مجرای بینی را بسته نگاه می‌دارد و بازدم خود را با پوشش کامل دهان مصدوم، به سمت ریه‌های وی می‌دمد. مشاهده Chest rising به عنوان شاخص درست بودن انجام تنفس و تهویه قلمداد می‌شد (۲۰، ۱۷، ۱).

ماساژ قلبی درست در مطالعه به وضعیتی گفته شد که پاشنه کف دست در خط وسط در روی یک، دوم تحتانی استخوان جناغ عمل فشردن را انجام می‌داد به گونه‌ای که بر حسب مشاهده وضعیت دست احیا کننده در طی ۳۰ ماساژ قلبی بالاتر از زائده گزیفونید استرنوم قرار داشته و تغییر جایی در دست احیا کننده صورت نمی‌گرفت. عمق فشردن و رها کردن برابر می‌بود (۸-۲۰، ۶). بعد از اجرای هر تکنیک احیای اولیه، با استفاده از ابزار Visual Analogue Scale (VAS) میزان رضایت‌مندی احیاء کننده را از انجام این روش احیاء مورد ارزیابی قرار گرفته و ثبت گردید. نمره صفر عدم رضایت و ۱۰۰ بیشترین میزان رضایت تلقی گردید. همچنین چگونگی خستگی احیاء کننده هم بر مبنای معیار VAS ارزیابی و ثبت شد.

ویژگی‌های دموگرافیک احیا کننده شامل وزن، طول بازو، جنس و سن آنان مورد بررسی و ثبت شد. نتایج بر مبنای شاخص‌های میانگین و انحراف معیار در بین دو گروه و در مرحله اول و مرحله پایانی و با استفاده از آزمون One sample T test, Paired T-test و

T test (در مرحله اول برای متغیرهای کمی دموگرافیک) تجزیه و تحلیل شد و همچنین با استفاده از آزمون‌های نان پارامتریک Fisher, s Exact test برای مقایسه متغیرهای کیفی استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد ۴۵ نفر (۴۵ درصد) شرکت کنندگان در مطالعه زن و ۵۵ نفر (۵۵ درصد) آنان مرد بوده‌اند. تمام شرکت کنندگان تا پایان مطالعه همکاری داشته و هیچ نمونه‌ای حذف نشدند. سایر ویژگی‌های دموگرافیک دو گروه از نظر قد، وزن، و طول بازو و سن در دو گروه تفاوت نداشتند. جدول شماره ۱ این ویژگی‌ها را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱: میانگین متغیرهای قد، وزن، و طول بازوی شرکت کنندگان به تفکیک دو روش احیا به طور استاندارد و بالای سر در مرحله اول

متغیر هادر دو گروه احیا	روش استاندارد (میانگین ± انحراف)، تعداد=۵۰	روش بالای سر (میانگین ± انحراف معیار)، تعداد=۵۰
وزن (کیلوگرم)	۷۴/۱ ± ۱۴/۳	۶۹/۱ ± ۱۴/۲
قد(سانتی متر)	۱۷۶/۲ ± ۸/۹	۱۷۲/۳ ± ۱۰/۸
طول بازو(سانتی متر)	۵۸/۶ ± ۳/۶	۵۸/۵ ± ۵/۳
سن به سال	۲۳/۸ ± ۴/۱	۲۳/۳ ± ۳/۴

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مدت زمان سیکل اول ۳۰ ماساژ قلبی در روش استاندارد برابر $۱۶/۹ \pm ۳/۷$ ثانیه و حداقل و حداکثر ۱۱ تا ۲۷ ثانیه و در گروه احیاء با روش بالای سر برابر $۱۵/۸ \pm ۴$ و با فاصله ۵ تا ۲۷ ثانیه بوده است. اختلاف این زمان‌ها در دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود ($p=۰/۱۰۹$). از طرف دیگر سیکل اول تنفسی در تکنیک استاندارد برابر $۷/۹ \pm ۳/۱$ ثانیه و حداقل و حداکثر ۳ تا ۱۶ ثانیه و در روش بالای سر برابر $۶/۷ \pm ۲/۵$ و با فاصله ۳ تا ۱۴ ثانیه بوده است. اختلاف مدت سیکل اول تنفسی در دو تکنیک معنی دار نبود ($p=۰/۱۷۳$). نتایج مطالعه نشان داد که میانگین تعداد ماساژ خارجی قلب در روش‌های استاندارد و بالای سر

تفاوت قابل ملاحظه‌ای داشتند ($p=۰/۰۰۸$). این نتایج در جدول شماره ۲ نمایش داده شد. نتایج نشان داد که تعداد تهویه درست انجام شده در دو روش احیاء با هم تفاوت معنی داری نداشتند. این نتایج در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول شماره ۲: میانگین تعداد ماساژ خارجی قلب در وضعیت استاندارد و بالای سر در طی دو دقیقه احیای قلبی ریوی

تکنیک احیا	میانگین و انحراف معیار	df	Median	حداقل و حداکثر	CI 95%	سطح معنی داری
استاندارد (تعداد=۱۰۰)	۱۷۰/۶ ± ۲۲/۵	۹۹	۱۷۷	۲۲۵-۹۰	۱۶۶/۱-۱۷۵/۱	۰/۰۰۸
بالای سر (تعداد=۱۰۰)	۱۷۶/۶ ± ۲۱/۱	۹۹	۱۸۰	۲۳۴-۱۰۲	۱۷۲/۴-۱۸۰/۸	Paired-T-test

جدول شماره ۳: میانگین تعداد تنفس دهان به دهان درست در وضعیت استاندارد و بالای سر در طی دو دقیقه احیای قلبی ریوی

تکنیک احیاء	میانگین و انحراف معیار	df	Median	حداقل و حداکثر	CI 95%	سطح معنی داری
استاندارد(تعداد=۱۰۰)	۱۰ ± ۲/۱	۹۹	۱۰	۵-۱۶	۹/۶-۱۰/۴	۰/۲۹۹
بالای سر(تعداد=۱۰۰)	۱۰/۲ ± ۲/۱	۹۹	۱۰	۵-۱۸	۹/۸-۱۰/۶	

میزان ماساژ خارجی قلب که به صورت نادرست انجام گرفته بود در روش استاندارد برابر ۳۱ درصد و در روش بالای سر برابر ۲۴ درصد مشاهده گردید و آزمون Fisher, s Exact test اختلاف معنی داری را در بین دو تکنیک نشان نداد ($p=۰/۳۶۸$) و هم چنین خطای تهویه در روش استاندارد ۴۳ درصد و در روش بالای سر ۴۲ درصد مشخص شد. این اختلاف معنی دار نبود ($p=۰/۱۲۳$). حداقل میزان خطای تنفس و یا ماساژ قلبی یک و تا ۶ عدد بوده است. که بیشترین خطا بین ۱ تا ۲ خطا بوده است. میزان رضایت شرکت کنندگان در دو تکنیک احیاء به ترتیب در روش استاندارد و روش بالای سر برابر $۷۴/۹$ و ۷۴ از ۱۰۰ نمره می باشد. لذا تفاوتی بین دو گروه وجود ندارد $p=۰/۶۴۷$. نتایج مطالعه نشان داد که واحدهای مورد پژوهش بعد از دو دقیقه احیای قلبی ریوی در دو پوزیشن، از نظر میزان خستگی ناشی از اجرای تکنیک شرایط یکسانی را گزارش نمودند ($p=۰/۹۶۳$). براساس این مطالعه ارتباط بین وزن

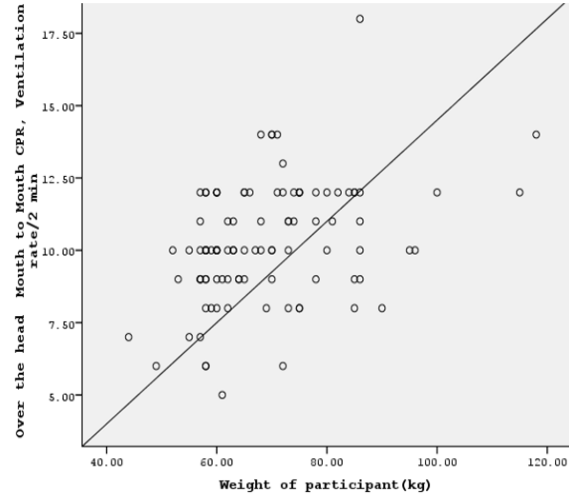
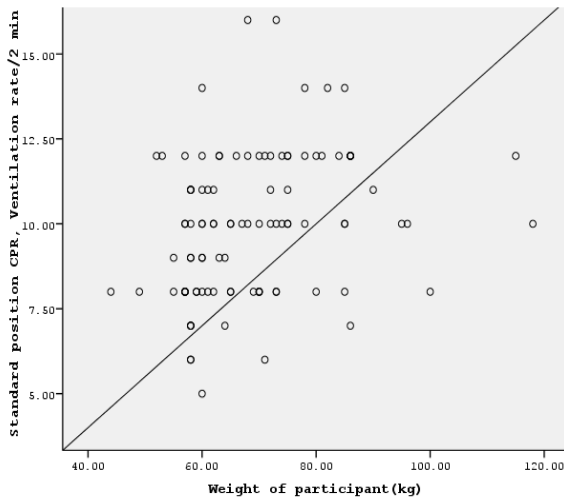
جدول شماره ۴: توزیع میانگین تعداد ماساژ خارجی قلب و تعداد تنفس مصنوعی دهان به دهان در دو تکنیک احیا به تفکیک جنس مرد و زن

جنس	احیای روش استاندارد (تعداد=۱۰۰)		روش احیا در بالای سر (تعداد=۱۰۰)	
	تعداد ماساژ	تعداد تنفس و انحراف معیار	تعداد ماساژ	تعداد تنفس و انحراف معیار
مرد (تعداد=۵۵)	۱۷۴/۲±۲۲/۸	۱۰۴±۲/۲	۱۸۱/۹±۲۲/۵	۱۰۹±۲/۱
زن (تعداد=۴۵)	۱۶۶/۲±۲۱/۷	۹/۵±۱/۹	۱۷۰/۱±۱۷/۳	۹/۴±۱/۷
سطح معنی داری	۰/۰۷۶	۰/۰۳۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱

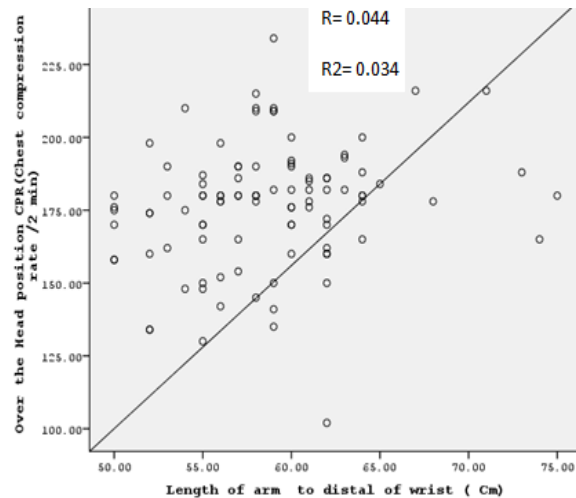
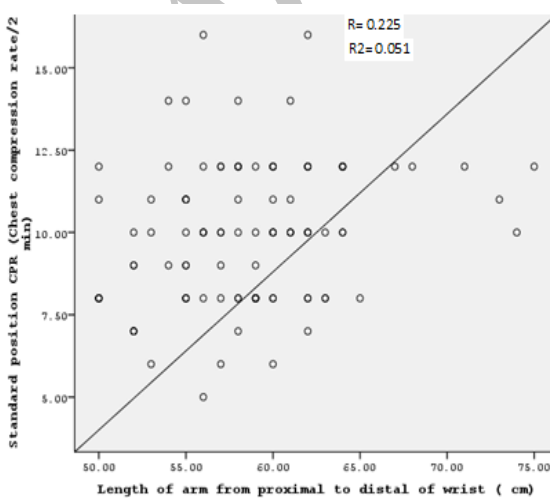
بر اساس نتایج مطالعه مشخص شد که میانگین زمان دو تنفس اول در وضعیت استاندارد برابر $۷/۲ ± ۳/۱$ ثانیه

شرکت کنندگان با تعداد تهویه در هنگام احیاء در وضعیت استاندارد و بالای سر وجود ندارد. نمودار شماره ۱ این ویژگی را نشان می دهد. همچنین ضریب همبستگی طول بازو با تعداد ماساژ خارجی قلب در نمودار شماره ۲ نشان داده شد.

نتایج این مطالعه نشان داد که تفاوت قابل ملاحظه ای بین جنس زن و مرد از نظر تعداد تنفس مصنوعی دهان به دهان در هر دو تکنیک احیا وجود داشت. این نتایج در جدول شماره ۴ نشان داده شد.



نمودار شماره ۱: ارتباط خطی بین وزن احیاء کننده با تعداد تنفس مصنوعی دهان به دهان در طی دو دقیقه در روش های استاندارد (کنار) و بالای سر ($R2 = ۰/۰۴۶$).



نمودار شماره ۲: ارتباط خطی طول بازوی احیاء کننده با تعداد ماساژ خارجی قلب در دو روش استاندارد و بالای سر احیای قلبی ریوی پایه

و در وضعیت بالای سر برابر $2/5 \pm 6/7$ ثانیه می باشد که با توجه به زمان استاندارد توصیه شده که حداکثر ۵ ثانیه می باشد، بیشتر می باشد ($p = 0/001$). One sample t test. میانگین زمان ۳۰ ماساژ در وضعیت در روش استاندارد برابر $3/7 \pm 16/3$ و در روش بالای برابر $4 \pm 15/8$ ثانیه بوده است. این زمانها در فاصله زمانی توصیه شده استاندارد که زیر ۲۳ ثانیه می باشد، هست.

در این مطالعه مشخص شد که ۷۵ درصد شرکت کنندگان در تحقیق در روش استاندارد احیاء کمتر از ۹۰ ماساژ خارجی قلب در دقیقه، ۱۸ درصد بین ۹۰ تا ۱۰۰ ماساژ صحیح در دقیقه و تنها ۷ درصد آنان موفق شدند که مطابق توصیه انجمن احیاء بین ۱۰۰ تا ۱۲۰ ماساژ در دقیقه، انجام دادند و این شرایط در روش بالای سر به ترتیب برابر ۶۲ درصد، ۲۸ درصد و ۱۰ درصد بود. تفاوت بین دو گروه معنی دار بود ($p = 0/001$). فیشر اگرک تست در اجرای تنفس دهان به دهان به روش استاندارد، ۱۲ درصد واحدهای مورد پژوهش آن را سخت، ۶۴ درصد نسبتاً سخت و ۳۴ درصد آنرا یک تکنیک راحت قلمداد کردند. در مقابل اجرای این تکنیک در روش احیای بالای سر، ۹ درصد از شرکت کنندگان انجام تنفس دهان به دهان را سخت و ۷۲ درصد آنرا، نسبتاً سخت و ۹ درصد دیگر آنرا، تکنیک راحت تلقی کردند.

بحث

نتایج اصلی این مطالعه نشان داد که میزان میانگین تعداد ماساژ خارجی قلب در طی دو دقیقه در روش احیای قلبی ریوی اولیه در بالای سر بیشتر از میانگین آن در روش استاندارد می باشد. هم چنین برای تعداد انجام تهویه با اجرای تنفس دهان به دهان، تفاوتی در دو تکنیک وجود نداشت. Maier و همکاران در مطالعه خود که با استفاده از تجهیزات مثل بگ خود متسع شونده (آمبویگ) دو روش احیای بالای سر و استاندارد را مورد مقایسه قرار دادند نتیجه نزدیک با نتایج این

مطالعه را گزارش کردند. آنها نتیجه گرفتند که روش احیاء در بالای سر مصدوم، بعد از روش استاندارد قابل استفاده می باشد (۲۱).

Wolcke و همکاران مطالعه مشابهی را برای مقایسه نتایج احیای قلبی ریوی در دو تکنیک بالای سر و روش استاندارد در احیای قلبی ریوی پیشرفته به وسیله دو نفر انجام دادند که نتایج این مطالعه نشان داده بود که تفاوتی در تعداد ماساژ خارجی قلب و تعداد تهویه بین دو روش احیای قلبی ریوی وجود نداشت. این مطالعه بر روی ۴۴ نفر از پیراپزشکان انجام شد (۲۲). در حالی که در مطالعه ما تعداد ماساژ خارجی قلب در پوزیشن بالای سر بیشتر از تعداد آن در پوزیشن کنار یا استاندارد بوده است و از نظر تعداد ماساژ خارجی قلب در پوزیشن بالای سر بیشتر از تعداد آن در پوزیشن کنار بوده است. تفاوت موجود شاید به دلیل تفاوت این مطالعات با مطالعه ما در زمینه استفاده از تجهیزات برای احیاء بوده است که در هدف مطالعه ما، عدم استفاده از آنها مورد نظر بوده است و احتمالاً این تفاوت ساختاری مطالعه و هم چنین حجم نمونه در دو مطالعه، عامل نتایج متفاوت در تعداد ماساژ خارجی قلب بوده است. تعداد ماساژ خارجی قلب در مطالعه ما در محدوده تعداد ماساژ توصیه شده انجمن احیای اروپا در سال ۲۰۰۰ بوده است ولی با توجه به تأکید بر اهمیت Chest compression در سال ۲۰۱۰ توسط انجمن قلب آمریکا و انجمن احیای اروپا که برای هر دقیقه صد ماساژ خارجی قلب را تأکید کردند. و حتی به دلیل اهمیت آن در شرایطی که افراد غیر آموزش دیده اقدام به احیای قلبی ریوی می کنند توصیه می نمایند که بدون اجرای تنفس، تنها اقدام به ماساژ خارجی قلب نمایند در مطالعه ما، واحدهای مورد پژوهش در این مطالعه موفق نشدند میانگین حد نصاب تعداد ماساژ توصیه شده را در دو روش احیاء در این مطالعه، اخذ نمایند (۶، ۱۷، ۲۳). احتمالاً، یکی از دلایل اصلی عدم رسیدن تعداد ماساژ قلبی در دو تکنیک اجرا شده احیای اولیه در این مطالعه، مربوط به مدت زمان

صرف شده برای تهویه به روش تنفس دهان به دهان، که در هر دو تکنیک این میزان بیشتر از زمان توصیه شده انجمن قلب آمریکا و انجمن احیای اروپایی بوده است (۶). و هم چنین فاصله زمان بین اتمام دو تهویه به روش تنفس دهان به دهان تا شروع ماساژ قلبی و یا بالعکس، به دلیل یک نفره بودن احیاگر، زمان نسبتاً زیادی را به خود اختصاص می‌دهد و در نتیجه فرصت باقیمانده در هر دقیقه برای به حد نصاب رساندن ماساژ مناسب خارج قلبی از دست می‌رود.

به نظر می‌رسد با توجه به نتایج این مطالعه و سایر مطالعات انجام شده که با وسایل و تکنیک‌های مختلف، تکنیک احیای قلبی در وضعیت بالای سر مصدوم در هنگامی که احیا کننده یک نفر می‌باشد و چه از تجهیزات تنفسی استفاده نمایند و یا نمایند، به عنوان یک روش جایگزینی مناسب از نظر تهویه مصدوم و ماساژ خارجی قلب در احیای قلبی ریوی پایه، استفاده کرد.

نتایج مطالعه ما نشان داده است که تعداد ماساژ خارجی قلب که به طور غیر صحیح انجام شده است و یا پوزیشن دست احیاء کننده در وضعیت قابل قبول نبوده است در روش بالای سر و روش استاندارد تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشت. با توجه به نتایج بعضی از مطالعات که مهم‌ترین دلیل احتمالی شکستن استرنوم و عوارض ناشی از ماساژ خارجی قلب، مثل شکستن دنده‌ها که تا ۸۰ درصد هم گزارش گردید، را ناشی از خطای قرارگیری دست و نحوه ماساژ خارجی قلب می‌دانند (۲۴،۲۵). روش احیای پایه بدون استفاده از وسیله در بالای سر، نگرانی ناشی از عوارض ناشی از ماساژ قلبی در وضعیت بالای سر را کاهش می‌دهد. هم چنین با توجه به عدم اختلاف قابل ملاحظه در تهویه غیر صحیح، با روش تنفس دهان به دهان در دو تکنیک به کار گرفته شده در این مطالعه، و نیز رضایت‌مندی غیر متفاوت احیاگران از اجرای دو تکنیک، این نگرانی احتمالی مبنی بر این که انجام تنفس دهان به دهان در هنگامی که احیاء کننده در بالای سر مصدوم قرار گیرد را

با خطا و مشکل همراه سازد بر طرف می‌شود. با توجه به کاهش قابل ملاحظه تعداد ماساژ خارجی قلب و تنفس دهان به دهان در روش بالای سر توسط خانم‌ها نسبت به آقایان و همچنین وجود این رابطه در اجرای تهویه در وضعیت استاندارد برای احیای اولیه، به نظر می‌رسد ویژگی‌های جنس مثل قدرت فیزیکی عامل اثرگذاری می‌باشد که می‌تواند در نتایج احیاء خصوصاً در پوزیشن بالای سر نقش آفرینی بکند و جای بررسی بیشتر در این زمینه وجود دارد و پیشنهاد می‌شود در یک مطالعه طراحی شده نتایج احیای قلبی ریوی را بر حسب جنس بررسی نمایند.

محدودیت‌های این تحقیق می‌تواند شامل موارد زیر باشد. الف) در این مطالعه تنها زمان اولین سیکل ماساژ و تنفس (۳۰ ماساژ و ۲ تنفس) که به نظر می‌رسد به دلیل شروع فرآیند اهمیت بیشتری داشته باشد، با کورنومتر اندازه‌گیری و ثبت شد. بهتر است سیکل‌های بعدی هم اندازه‌گیری گرفته شود تا یک تحلیل فرآیندی هم داشته باشیم.

ب) فاصله زمانی بین پایان هر سیکل ماساژ تا شروع تنفس و بالعکس اندازه‌گیری نشد که در صورت انجام آن شاید بتوان عدم دسترسی کامل به تعداد ماساژ و تنفس توصیه شده استانداردهای علمی بین‌المللی را شناسایی و رفع نمود.

ج) از امکانات الکترونیکی برای ثبت متغیرها استفاده نشد که می‌توانست کمتر با خطا همراه باشد و در این مطالعه همانند شرایط طبیعی و معمول احیاء که برای خیل عظیم مصدومان انجام می‌شود، اقدام گردید.

د) رضایت‌مندی و مشکلات احتمالی در ارتباط با احیاء کنندگان که تنها برای دو دقیقه (زمانی که از سال ۲۰۱۰ برای احیای بزرگ‌سالان تا ارزیابی مصدوم توصیه شده است) عملیات احیای اولیه را اقدام کردند انجام گرفت. در حالی که در صحنه‌های واقعی ممکن است بر حسب ارزیابی مصدوم بعد از دو دقیقه، ادامه احیاء ضروری باشد و استمرار زمان احیا ممکن است بر

در بالای سر مصدوم این عملیات با نسبت ۳۰ به ۲ انجام گیرد. در این پوزیشن تعداد ماساژ خارجی قلب و تهویه مصدوم شرایط مناسبی نسبت به وضعیت استاندارد دارد.

سپاسگزاری

از کلیه شرکت کنندگان در این طرح تقدیر و تشکر می‌شود. این مقاله از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی حاصل شده است (۸۹-۱۱۲) و بدین وسیله از معاونت محترم تحقیقات دانشگاه به خاطر حمایت های همه جانبه برای آن تشکر می‌شود.

نتایج آن اثر بگذارد و لذا در مطالعات آینده توجه به آن‌ها کمک کننده هست.

در پایان می‌توان نتیجه‌گیری کرد با توجه به این که روش معمول و سنتی تهویه مصدومان بی‌تنفس و کلاپسی، با استفاده از آمبو بک در بالای سر، توصیه می‌شود ولی استفاده از تنفس دهان به دهان در روش معمول در کنار مصدوم انجام می‌گیرد. با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان پیشنهاد داد که انجام تنفس دهان به دهان در شرایطی که امکان احیای قلبی ریوی پایه در کنار مصدوم توسط یک نفر احیاء کننده وجود نداشته باشد،

References

1. Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2005; 67(Suppl 1): S7-23.
2. Roppolo LP, Heymann R, Pepe P, Wagner J, Commons B, Miller R, et al. A randomized controlled trial comparing traditional training in cardiopulmonary resuscitation (CPR) to self-directed CPR learning in first year medical students: The two-person CPR study. *Resuscitation* 2011; 82(3): 319-325.
3. Perkins GD, Stephenson BT, Smith CM, Gao F. A comparison between over-the-head and standard cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2004; 61(2): 155-161.
4. Robertson C, Holmberg S. Compression techniques and blood flow during cardiopulmonary resuscitation. A statement for the Advanced Life Support Working Party of the European Resuscitation Council. *Resuscitation* 1992; 24(2): 123-132.
5. Chi CH, Tsou JY, Su FC. Comparison of chest compression kinematics associated with over-the-head and standard cardiopulmonary resuscitation. *Am J Emerg Med* 2009; 27(9): 1112-1116.
6. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation* 2010; 81(10): 1219-1276.
7. Sayre MR, Koster RW, Botha M, Cave DM, Cudnik MT, Handley AJ, et al. Part 5: Adult basic life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation* 2010; 122(16 Suppl 2): S298-324.
8. Ong EH. Improving the quality of CPR in the community. *Singapore Med J* 2011; 52(8): 586-591.
9. Finer NN, Rich W, Craft A, Henderson C. Comparison of methods of bag and mask ventilation for neonatal resuscitation. *Resuscitation* 2001; 49(3): 299-305.
10. Hupfl M, Duma A, Uray T, Maier C, Fiegl N, Bogner N, et al. Over-the-head cardiopulmonary resuscitation improves efficacy in basic life support performed by professional medical

- personnel with a single rescuer: a simulation study. *AnesthAnalg* 2005; 101(1): 200-205.
11. Higdon TA, Heidenreich JW, Kern KB, Sanders AB, Berg RA, Hilwig RW, et al. Single rescuer cardiopulmonary resuscitation: can anyone perform to the guidelines 2000 recommendations? *Resuscitation* 2006; 71(1): 34-39.
 12. Bollig G, Steen PA, Wik L. Standard versus over-the-head cardiopulmonary resuscitation during simulated advanced life support. *Prehosp Emerg Care*. 2007; 11(4): 443-447.
 13. Maisch S, Issleib M, Kuhls B, Mueller J, Horlacher T, Goetz AE, et al. A comparison between over-the-head and standard cardiopulmonary resuscitation performed by two rescuers: a simulation study. *J Emerg Med* 2010; 39(3): 369-376.
 14. Maisch S, Gamon E, Ilisch A, Goetz AE, Schmidt GN. Comparison of the over-the-head, lateral and alternating positions during cardiopulmonary resuscitation performed by a single rescuer with a bag-valve-mask device. *Emerg Med J* 2011; 28(11): 974-978.
 15. Vaillancourt C, Midzic I, Taljaard M, Chisamore B. Performer fatigue and CPR quality comparing 30:2 to 15:2 compression to ventilation ratios in older bystanders: A randomized crossover trial. *Resuscitation* 2011; 82(1): 51-56.
 16. Stallinger A, Wenzel V, Oroszy S, Mayr VD, Idris AH, Lindner KH, et al. The effects of different mouth-to-mouth ventilation tidal volumes on gas exchange during simulated rescue breathing. *Anesth Analg* 2001; 93(5): 1265-1269.
 17. Koster RW, Baubin MA, Bossaert LL, Caballero A, Cassan P, Castren M, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2010; 81(10): 1277-1292.
 18. Maisch S, Issleib M, Kuhls B, Mueller J, Horlacher T, Goetz AE, et al. A comparison between over-the-head and standard cardiopulmonary resuscitation performed by two rescuers: a simulation study. *J Emerg Med* 2010; 39(3): 369-376.
 19. Safar P, Escarraga LA, Elam JO. A comparison of the mouth-to-mouth and mouth-to-airway methods of artificial respiration with the chest-pressure arm-lift methods. *N Engl J Med* 1958; 258(14): 671-677.
 20. Biarent D, Bingham R, Eich C, Lopez-Herce J, Maconochie I, Rodriguez-Nunez A, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation* 2010; 81(10): 1364-1388.
 21. Maier C, Huepfl M, Duma A, Filzmaier MNF, Uray T. Over-the-head CPR: description of a technique and evaluation of conformity with guideline 2000 of ERC and AHA. *Resuscitation* 2002; 55: 89.
 22. Wolcke BB, Gliwitzky B, Kohlmann T, Holcombe PA. Over the head-CPR versus standard-CPR in a two rescuer-ALS scenario. *Resuscitation* 2002; 55: 110.
 23. 3 Ercp. Adult basic life support. *Resuscitation* 2000; 46(1): 29-71.
 24. Baubin M, Sumann G, Rabl W, Eibl G, Wenzel V, Mair P. Increased frequency of thorax injuries with ACD-CPR. *Resuscitation* 1999; 41(1): 33-38.
 25. Powner DJ, Holcombe PA, Mello LA. Cardiopulmonary resuscitation-related injuries. *Crit Care Med* 1984; 12(1): 54-55.