

## آموزش احیا قلبی ریوی پایه به روش بازی وارسازی

### مقدمه

تصور کنید شما تنها هستید وارد اتاقی می شوید که فردی میان سال کف اتاق افتاده است. فرد بیهوش به نظر می رسد در این صورت شما چه خواهید کرد تا در صورت در خطر بودن زندگی وی او را نجات دهید: شرکت کننده محترم، مسابقه شما طبق مراحل و قوانین زیر بوده و به ترتیب قوانین موجود در آن باید عمل کنید. انجام دادن صحیح هر یک از قوانین زیر یک امتیاز برای شما در پی خواهد داشت. همچنین در صورت عدم پیروی شما از ترتیب مراحل انجام کار، ضمن یادآوری آن توسط فرد رقیب شما، یک امتیاز منفی برای شما در نظر گرفته خواهد شد. در پایان از مجموع امتیازات شما تعداد امتیازات منفی کسر شده و با توجه به امتیاز نهایی فرد پیروز معرفی خواهد شد.

توجه: در این بازی یک مانکن به عنوان فرد بیهوش در نظر گرفته شده است.

توجه: به منظور حفظ بهداشت فردی شما از شیلد صورت برای هر نفر استفاده خواهد شد.

## قبل از توضیح قوانین بازی شما را با برخی تعاریف و مفاهیم آشنا می کنیم

### \* ایست ناگهانی قلب:

ایست قلبی به توقف ناگهانی فعالیت قلب گفته می شود که بطور غیر منتظره رخ داده و باعث توقف گردش خون در مغز و سایر ارگان های حیاتی می گردد. عوامل متعددی میتواند منجر به ایست قلبی تنفسی شوند. ایست قلبی و تنفسی لزوماً با هم ایجاد نمی شود و گاه ممکن است ابتدا ایست قلبی صورت گیرد و به دنبال آن ایست تنفسی ایجاد شود و برعکس. در گروه سنی بزرگسالان (بالای ۸ سال) در اغلب موارد ابتدا اختلال ریتم قلبی و ایست قلبی

ایجاد می شود، درحالیکه درگروه سنی کودکان ( ۱ تا ۸ سال) و شیرخوران ( زیر یکسال) در اکثر موارد ابتدا اختلالات تنفسی و ایست تنفسی شده و سپس ایست قلبی رخ می دهد.

شایع ترین علل وقوع ایست ناگهانی قلب بیماری های قلبی عروقی و از همه مهم تر و شایع تر بیماری عروق کرونر، انواع آسیب های ناشی از ضربه، غرق شدگی، برق گرفتگی، مسمومیت و... عامل ایست قلبی می باشند.

### \* انواع ایست قلبی از نظر زمان وقوع:

**ایست قلبی شاهد:** منظور این است که ایست قلبی در برابر دیدگان فرد احیاگر رخ داده است و احیاگر از همان زمان وقوع بر بالین فرد حضور دارد.

**ایست قلبی غیر شاهد:** ایست قلبی قبل از حضور احیاگر رخ داده و زمان دقیق وقوع آن مشخص نیست.

### \* تظاهرات بالینی و تشخیص ایست قلبی:

فردی که دچار ایست قلبی شده است دارای علائم زیر می باشد:

۱. عدم پاسخگویی

۲. ایست تنفسی یا تنفس غیر نرمال

۳. عدم وجود نبض

### \* زنجیره بقا:

زنجیره بقا از حلقه هایی تشکیل شده که هر کدام از این حلقه ها معرف یکی از مراحل انجام احیای قلبی ریوی می باشد.



زمان طلایی برای شروع اقدامات احیاء ۴ تا ۶ دقیقه پس از ایست قلبی می باشد. ۳۰ تا ۶۰ ثانیه پس از ایست قلبی، اختلال در تنفس بوجود آمده و فرد دچار ایست تنفسی می شود. در صورت عدم احیاء به موقع آسیب های مغزی حدود ۴ دقیقه بعد از ایست قلبی تنفسی شروع می شود. بطوری که بعد از این مدت زمان با گذشت هر دقیقه حدود ۷٪ تا ۹٪ سلولهای مغزی دچار آسیب های غیر قابل برگشت شده و مرگ مغزی حدود ۱۰ دقیقه بعد رخ می دهد.

### \* مراحل احیای قلبی ریوی پایه (BLS):

۱. بررسی و تشخیص سریع ایست قلبی و اطلاع به سیستم اورژانس ۱۱۵

۲. شروع سریع احیای قلبی با فشردن قفسه سینه

۳. بازکردن راه هوایی

۴. دادن تنفس مصنوعی

شرکت کننده محترم تصور کنید شما در ساختمانی تنها هستید وارد اتاقی می شوید که فردی میان سال کف اتاق افتاده است. فرد بیهوش به نظر می رسد در این صورت شما چه خواهید کرد تا در صورت در خطر بودن زندگی وی او را نجات دهید اگر شما طبق مراحل و قوانین زیر عمل کنید ضمن پیروزی در این رقابت می توانید در آینده در صورت مواجهه با چنین شرایطی جان یک فرد را از مرگ نجات دهید.

**\* مراحل بازی:** این بازی از شش مرحله تشکیل شده است که ترتیب مراحل آن باید در طول بازی حفظ شود و در صورت عدم رعایت ترتیب مراحل رقیب شما ضمن یادآوری آن یک امتیاز منفی برای شما در نظر خواهد گرفت.

**\* قوانین بازی:** هر مرحله از قوانینی تشکیل شده است که شما ضمن رعایت ترتیب قوانین باید آنها را بصورت صحیح انجام دهید در صورت عدم رعایت قوانین رقیب شما ضمن یادآوری ترتیب آن یک نمره منفی برای شما در نظر خواهد گرفت.

### ۱. مرحله اول: (بررسی ایمنی صحنه و هوشیاری فرد)

اولین اقدام در صورت قرار گرفتن در شرایط ذکر شده در بازی (برخورد با فردی که دچار کاهش سطح هوشیاری شده است) بررسی محیط از نظر ایمنی (برای شما و بیمار) و بررسی سطح هوشیاری وی می باشد:

**قانون ۱.** کنار مصدوم (مانکن) زانو بزنید.

**قانون ۲.** مصدوم را با صدای بلند صدا بزنید (صدای من رو میشنوید) و به شانه های مصدوم به آرامی ضربه بزنید.



(در صورت عدم پاسخ وارد مراحل بعدی می شوید.)

✓ نکته: در صورت وجود شرایط تهدید کننده برای شما و مصدوم (آتش سوزی، نشت گازهای سمی، صحنه تصادف، غرق شدگی،

برق گرفتگی و ...) بلافاصله قبل از قانون اول مصدوم را به مکان امن انتقال داده و مراحل دیگر را انجام دهید. ( در این بازی محیط ایمن در نظر گرفته شده است).

## ۲. مرحله دوم: (بررسی وضعیت تنفس فرد)

**قانون ۳:** در حین بررسی سطح هوشیاری، فرد را از نظر داشتن تنفس بررسی کنید، که با مشاهده حرکات قفسه سینه و فعالیت تنفسی بررسی می شود.

- ✓ نکته: تنفس طبیعی در یک فرد بالغ ۱۲-۲۰ تنفس در هر دقیقه بوده و قفسه سینه در حین تنفس بالا و پایین می رود.
- ✓ اگر فرد وضعیت دمر یا به پهلو دارد باید ضمن حمایت از سر و گردن و ترجیحاً بوسیله ۲ نفر به پشت برگردانده شود.

## ۳. مرحله سوم: (درخواست کمک)

**قانون ۴:** در صورت عدم پاسخگویی فرد یا نداشتن تنفس، یا تنفس غیر نرمال اولین اقدام شما درخواست کمک خواهد بود.

- ✓ نکته ۱: در صورتی که تنها هستید (در این بازی شما تنها هستید) بلافاصله با ۱۱۵ تماس گرفته و درخواست کمک می کنید.
- ✓ نکته ۲: در صورت حضور فردی جزء شما در آن نزدیکی با صدای بلند از وی درخواست کمک می کنید. (کمک، کمک) و نفر دوم با ۱۱۵ تماس خواهد گرفت.

## ۴. مرحله چهارم: (شروع احیاء قلبی-ریوی)

در صورت عدم پاسخ و نداشتن تنفس و یا تنفس غیر نرمال (مثل تنفس منقطع) در فرد، شما شروع به احیاء قلبی-ریوی فرد می کنید که شامل اقدامات زیر می باشد.

**۱. قانون ۵ (چک کردن نبض بیمار):** به منظور چک کردن نبض بیمار نبض شریان کاروتید را چک کنید.



- ✓ نکته ۱: به خاطر داشته باشید بیشتر از ۱۰ ثانیه جهت چک کردن نبض فرد وقت را تلف نکنید.
- ✓ نکته ۲: در صورت داشتن نبض شما راه هوایی بیمار را با روش سر عقب چانه بالا (در صورت عدم وجود آسیب مهره

های گردنی) باز کنید و هر ۵ الی ۶ ثانیه یک تنفس به فرد بدهید.

**۲. قانون ۶ (شروع ماساژ قلبی):** اگر شما مطمئن نیستید که ضربان را احساس می کنید سریع ماساژ قلبی را برای فرد شروع کنید.

✓ نکته ۱: ماساژ قلبی یا فشردن قفسه سینه عبارت است از ایجاد فشاری منظم و پیوسته به قسمت نیمه تحتانی قفسه سینه (نیمه تحتانی استخوان جناق سینه) این عمل (فشردن قفسه سینه) باعث افزایش فشار داخل قفسه سینه و فشرده شدن قلب و با جریان انداختن گردش خون بصورت مصنوعی، خونرسانی ارگان های حیاتی بدن "مغز، قلب و ریه ها" را فراهم می نماید.

✓ نکته ۲: هدف نهایی احیاء قلبی-ریوی خونرسانی به بافت قلب و مغز و جلوگیری از مرگ مغزی می باشد.

**۳. قانون ۷:** به منظور شروع ماساژ قلبی ابتدا فرد را در حالت خوابیده به پشت روی سطح صاف و سفت قرار بدهید و کنار وی زانو بزنید.

**۴. قانون ۸:** به منظور انجام ماساژ قلبی پس از برهنه کردن قفسه سینه پاشنه دست (دست غالب) خود را وسط قفسه سینه در نیمه تحتانی استخوان جناغ قرار بدهید.

**۵. قانون ۹:** دست دیگر خود را روی دست غالب قرار بدهید.

**۶. قانون ۱۰:** انگشتان را از قفسه سینه جدا کنید و طوری که فشار مستقیم به قفسه سینه اعمال کنید (دو دست را در هم قفل کنید به طوری که انگشتان به قفسه سینه نچسبند)

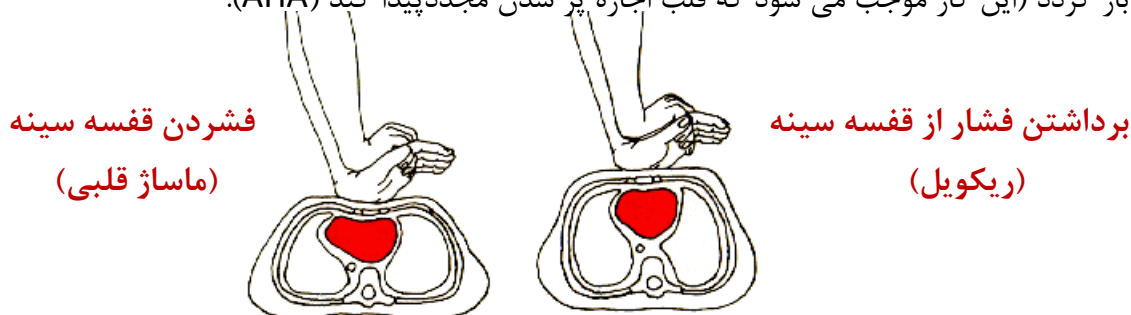
**۷. قانون ۱۱:** دستان خود را کاملا کشیده و کاملا به حالت عمودی با بدن فرد قرار بدهید به صورتی که آرنج ها خم نگردند.



**۸. قانون ۱۲:** با کمک وزن قسمت فوقانی بدن، شروع به فشردن قفسه سینه بکنید.

✓ نکته: در ماساژ قلبی (بزرگسال) باید قفسه سینه حداقل ۵ سانتی متر و حداکثر ۶ سانتی متر (روشن شدن چراغ سبز دستگاه متصل به بدن مانکن) و با سرعت حداقل ۱۰۰ بار و حداکثر ۱۲۰ بار در دقیقه فشرده شود.

**۹. قانون ۱۳:** مطمئن شوید بعد از هر بار فشردن قفسه سینه شما به صورت کامل فشار را از روی قفسه سینه برمیدارید بطوری که بدون جدا شدن دست از سینه فرد اجازه می دهید قفسه سینه به حالت اولیه طبیعی خود باز گردد (این کار موجب می شود که قلب اجازه پر شدن مجدد پیدا کند (AHA)).



**۱۰. قانون ۱۴:** ۳۰ ماساژ قلبی با کمترین وقفه، بطور صحیح و بصورت فوق به فرد بدهید.

## ۵. مرحله پنجم: باز کردن راه هوایی بیمار و دادن ۲ تنفس به وی: (فرض بر این است که جراحی و یا شکستگی در گردن بیمار وجود ندارد.)

**۱۱. قانون ۱۵:** بعد از ۳۰ ماساژ قلبی، ماساژ قلبی را متوقف کرده و مسیر راه هوایی را با مانور سر عقب-چانه بالا باز کنید (جهت انجام تهویه مصنوعی ابتدا باید راه هوایی بیمار باز شود که از این مانور فقط زمانی میتوان استفاده نمود که مطمئن باشیم گردن بیمار و مهرهای آن آسیبی به دنبال ضربه یا حادثه ندیده باشد).

✓ نکته ۱: به یاد داشته باشید شایعترین علت انسداد راه هوایی در فرد بیهوش افتادن زبان در ته حلق می باشد که با مانور سر عقب-چانه بالا این انسداد رفع می گردد.

✓ نکته ۲: دندانهای مصنوعی که دچار شکستگی شده اند، لخته های بزرگ خون، محتویات استفراغی، تکه های مواد غذایی، اجسام خارجی و ... نیز می توانند منجر به انسداد راه هوایی شوند.

**۱۲. قانون ۱۶:** یک دست خود را (دستی که به سر بیمار نزدیک تر است) روی پیشانی بیمار گذاشته و سر را به سمت عقب برانید.

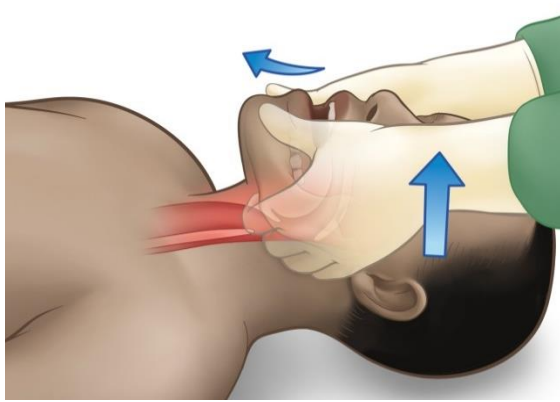


**۱۳. قانون ۱۷:** انگشت اشاره و میانی دست دیگر را زیر استخوان فک پایینی زیر

چانه بیمار گذاشته و چانه بیمار را به سمت بالا بکشید.

( حین به عقب راندن سر، چانه بیمار را به سمت بالا بیاورید )

✓ نکته ۱: در بیمارانی که احتمال صدمات و جراحات مهره های گردنی وجود دارد نباید از مانور سر عقب-چانه بالا استفاده نمود. در این موارد از مانوری به نام ((باز کردن فک با فشار)) استفاده نمود. در این روش



بدون جابجا کردن گردن مصدوم انگشتان هر دو دست را در قسمت پشت مفصل فک تحتانی و فوقانی قرار دهید، فک تحتانی مصدوم به سمت بالا فشار بدهید و با کمک انگشتان شست هر دو دست فک تحتانی را به سمت جلو فشار دهید.

✓ نکته ۲: در صورت شک به وجود جسم خارجی و ... دهان بیمار را باز کرده و از نظر وجود جسم خارجی دهان وی را بررسی کنید.

✓ نکته ۳: در صورت رویت جسم خارجی در دهان و حلق با استفاده از تکنیک حرکت جارویی انگشتان، آن را خارج کنید.

**۱۴. قانون ۱۸:** بعد از باز کردن راه هوایی جهت تنفس دهان به دهان (با فرض عدم وجود زخم و پارگی در ناحیه لب ها و دهان) با انگشتان دستی که روی پیشانی فرد قرار دارد بینی فرد را بگیرید (سوراخ های بینی مسدود شوند).

**۱۵. قانون ۱۹:** دهان خود را به طور کامل روی دهان فرد قرار دهید به طوری که لب های شما دور تا دور لب های بیمار را بگیرد (استفاده از شیلد صورت در صورت در دسترس بودن)

✓ نکته ۱: بعد از باز کردن راه هوایی باید با استفاده از روش های مناسب، تهویه تنفسی را برای فرد انجام بدهید. در خارج از بیمارستان برای انجام این کار باید از روش تنفس دهان به دهان، دهان به بینی و در صورت در دسترس بودن از روش تنفس دهان به ماسک استفاده شود. (در این بازی روش تنفس دهان به دهان در نظر گرفته شده است).

✓ نکته ۲: در صورت وجود زخم و پارگی در ناحیه لب ها و دهان از تنفس دهان به بینی استفاده شود.

**۱۶. قانون ۲۰:** در حالی که به حرکت قفسه سینه فرد نگاه می کنید با بازدم خود در طی یک ثانیه کامل، داخل دهان بیمار بدمید به صورتی که با هر تنفس قفسه سینه فرد بالا بیاید. (روشن شدن چراغ سبز دستگاه متصل به بدن مانکن، مربوط به کفایت حجم تنفسی)

نکته: اگر طی دمیدن شما قفسه سینه فرد بالا نیامد سر بیمار را به سمت عقب برانید.



**۱۷. قانون ۲۱:** سپس دهان خود را از مانکن جدا کرده و سوراخ های بینی مانکن را رها کنید تا هوای دمیده شده خارج شود.

**۱۸. قانون ۲۲:** یک تنفس دیگر به صورت فوق و بطور صحیح طی یک ثانیه به بیمار بدهید.

- ✓ نکته ۱: اگر شما در طی دو تنفس بالا آمدن قفسه سینه را ندیدید بلافاصله ماساژ قلبی را شروع کنید.
- ✓ نکته ۱: در صورتی که انجام تنفس دهان به دهان بدلیل مشکلاتی مانند قفل شدن فک، شکستگی استخوان های صورت و جراحت شدید لبها و وجود ترشحات در دهان امکان پذیر نباشد، احیاگر باید از تکنیک تنفس دهان به بینی استفاده نماید.
- ✓ نکته ۲: در تنفس دهان به بینی از مانور سر عقب چانه بالا استفاده کرده و پس از بستن دهان لب های خود را دور بینی قرار داده و همانند تکنیک دهان به دهان در داخل سوراخ های بینی بدمید.
- ✓ نکته ۳: اگر با تنفس اول قفسه سینه حرکت نکرد، وضعیت سر بیمار را تغییر داده و دوباره مانور را تکرار کنید و مجدد به بیمار تنفس بدهید. اگر تنفس دوم هم باعث بالا آمدن قفسه سینه نشد، احتمال انسداد راه هوایی وجود دارد. در این گونه موارد و موارد مشابهی که بیمار متعاقب انسداد راه هوایی دچار ایست قلبی شده است بایستی بلافاصله انجام فشردن قفسه سینه را شروع کرد، اما هر بار که می خواهیم تنفس دهیم باید دهان بیمار را از نظر وجود جسم خارجی بررسی کنیم و در صورت رویت آن را خارج نماییم.

**۲۰. قانون ۲۶:** بلافاصله مجدد ماساژ قلبی را به تعداد ۳۰ ماساژ شروع کنید.



**۲۱. قانون ۲۷:** توجه کنید، ۵ بار (دو دقیقه) چرخه فوق (۳۰ ماساژ و ۲ تنفس) را تکرار کنید بطوری که حداقل ۱۰۰ و حداکثر ۱۲۰ ماساژ قلبی در یک دقیقه، با کمترین وقفه، به طور صحیح و بصورت فوق به فرد بدهید.

### **۶. مرحله ششم: نشانه های احیای موفق**

در صورتی که اقدامات احیا موفق باشد علائم حیاتی بیمار مانند ضربان قلب و تنفس بطور خودکار شروع به فعالیت می کنند.

**۲۳. قانون ۲۸:** البته این احتمال وجود دارد که فعالیت قلب شروع شود اما تنفس بیمار برای مدتی قطع باشد که در این صورت احیاگر فشردن قفسه سینه را قطع کرده و برای جلوگیری از محرومیت اکسیژن مغز هر ۵ تا ۶ ثانیه یک تنفس مصنوعی برای بیمار انجام می دهد.

**شرکت کننده محترم مطالب زیر جزء مراحل مسابقه نبوده و صرفا جهت اطلاع شما بوده که در صورت قرار گرفتن در این شرایط در آینده بتوانید تصمیمات درست را بگیرید.**

### **\* زمان ختم احیای قلبی ریوی**

۱. برگشت نبض و تنفس خود به خودی ( احیاء موفق )
۲. انجام عملیات احیا به مدت حداقل ۳۰ دقیقه (در شرایط عادی)
۳. رسیدن گروه پزشکی مجرب (نیروهای اورژانس ۱۱۵) که ادامه احیاء را بر عهده بگیرد.
۴. خستگی شدید احیاء کننده.

### **\* در چه مواردی می توان زمان احیا را طولانی کرد؟**

در بعضی مواقع بدلیل شرایط سنی، محیطی و نوع حادثه، احتمال نجات جان قربانی در صورت انجام احیای طولانی مدت وجود دارد.

♦ احیاگر در این مواقع باید به مدت طولانی تری عملیات را انجام بدهد:

۱. غرق شدگی
۲. سرما زدگی
۳. برق گرفتگی
۴. نوزادان

♦ در چه مواقعی احیا شروع نمی شود؟

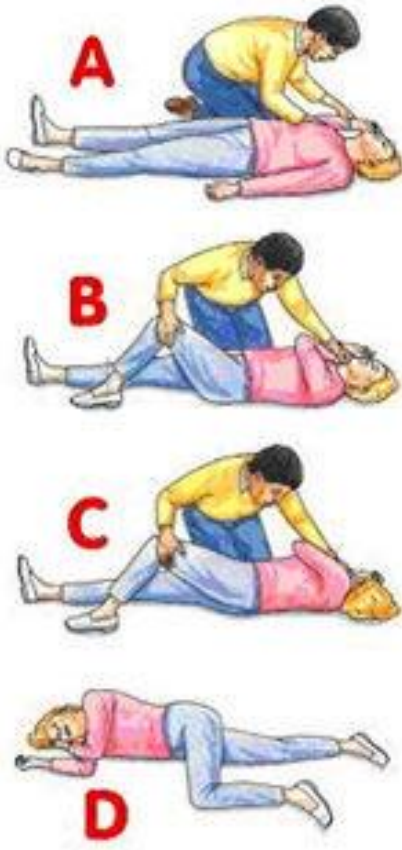
۱. هر گاه در موقعیتی ایمنی صحنه برقرار نبوده و جان احیاگر و دیگران در خطر باشد عملیات احیا پس از جابجا کردن بیمار شروع می شود.
۲. در صورت وجود علائم قطعی مرگ نیازی به انجام عملیات احیا نمی باشد.

### \* علائم قطعی مرگ به قرار زیر می باشد:

- ✚ جمود نعشی
- ✚ قطع سر و بدن متلاشی شده
- ✚ کبودی قسمت‌هایی از بدن که روی زمین می باشد.
- ✚ فساد و تجزیه بدن

### \* وضعیت دهی فرد بیهوش که دارای تنفس و ضربان می باشد

مهمترین عامل انسداد راه هوایی در افراد بیهوش برگشت عضله زبان به عقب می باشد، علاوه بر این در افراد بیهوشی احتمال برگشت محتویات معده (استفراغ) وجود دارد و به دلیل از بین رفتن مکانیسم بلع مواد استفراغی وارد راه هوایی شده و فرد را در معرض خفگی قرار می دهد. برای جلوگیری از این اتفاق پس از احیای قلبی ریوی موفق و افراد بیهوشی که دارای تنفس و ضربان قلب هستند را در وضعیت بهبود (ریکاوری) قرار دهید. روش انجام این اقدام در شکل زیر نشان داده شده است.



1. Association AH. What is CPR? CPR: Cardiopulmonary Resuscitation USA2015 [cited 2015]. Available from: <https://cpr.heart.org/en/resources/what-is-cpr>.

۳. رشوند مینا، فیزیولوژی به زبان ساده، انتشارات فرهنگ گستر نخبگان، ۱۳۹۶.

۳. ناوخاصی ساسان، خالدیان شیما، حاجی قنبری سیما، راهنمای کاربردی احیاء قلبی ریوی. آئین طب، ۱۳۹۷.