

شماره:

تاریخ:

پیوست:

انجمن اکوکاردیوگرافی ایران

Iranian Society of Echocardiography



شماره: 318/اکو  
تاریخ: 98/12/11

به نام خدا

## دستورالعمل پیشنهادی انجمن اکوکاردیوگرافی ایران در خصوص انجام انواع اکوکاردیوگرافی در زمان بروز اپیدمی کووید-19

باعرض سلام و احترام

بدینوسیله به استحضار میرساند انجمن علمی اکوکاردیوگرافی ایران با توجه به گسترش ویروس کرونای جدید در سطح کشور و لزوم برخورد صحیح و آکادمیک به منظور پیشگیری از انتقال بیشتر انسان به انسان این ویروس، حفاظت بیماران، پرسنل و کادر درمانی از یک سو و از سوی دیگر حفظ حقوق بیمارانی که برای ادامه درمانها نیاز به بررسی اکوکاردیوگرافی دارند در یک جلسه هم اندیشی (مورخ 98/12/7) اقدام به تهیه دستورالعمل پیشنهادی برای انجام اکوکاردیوگرافی در زمان بروز اپیدمی کووید 19 نمود. در این جلسه با حضور اعضای هیئت مدیره انجمن و نیز سرکار خانم ها دکتر منیره کمالی و دکتر شیرین منشوری متخصصین محترم عفونی و اعضاء هیئت علمی بیمارستان قلب و عروق شهید رجایی تشکیل شد و نیز در این جلسه از نظرات سرکار خانم دکتر ندا بهزادنی همکار ارجمندمان در بخش اکوکاردیوگرافی بیمارستان مسیح دانشوری و دستورالعمل پیشنهادی انجمن قلب اصفهان و همراهی جناب آقای دکتر احمد میردامادی در خصوص اندیکاسیون های اکو و ضد عفونی و گندزدائی دستگاه های اکوکاردیوگرافی و دستورالعمل پیشنهادی مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره) استفاده گردید.

این دستورالعمل حاوی پیشنهاداتی جهت پذیرش و نحوه محافظت در مطب ها و بخش های اکوکاردیوگرافی بیمارستانی می باشد و به اداره استاندارد وزارت بهداشت و دبیرخانه انجمن ها ارسال خواهد شد. بدیهی است علیرغم تمام هم اندیشی های فوق نکات خاصی ممکن است از قلم افتاده باشد که در این صورت از نظرات همکاران بهره مند خواهیم شد.

در این دستورالعمل اساساً انجام اکوکاردیوگرافی شامل اکوی ترانس توراسیک (TTE)، اکوی استرس و اکوی مری (TEE) از نوع Close Contact تلقی می شود. همچنین اکوکاردیوگرافی از راه مری از نوع اکوکاردیوگرافی تولید کننده Droplet می باشد. دستورالعمل برای انجام اکو در بیماران در مطب و بیمارستان یکسان بوده اما در موارد مشکوک یا مبتلای مراجعه کننده به مطب لازم است بیمار به نزدیکترین مرکز درمانی معین تریاژ کرونا ابتدا اعزام شده و این موارد در مطب پذیرش نشوند. بیماران به سه دسته: بدون علامت، مشکوک و مبتلا تقسیم می شوند و دستورالعمل برای مشکوک و مبتلا تقریباً مشابه می باشد:

شماره :

تاریخ :

پیوست :

## انجمن اکوکاردیوگرافی ایران

# Iranian Society of Echocardiography



### \*ترباژ

کلیه بیمارانی که به بخش اکوکاردیوگرافی مراجعه می کنند لازم است ترباژ زیر را انجام دهند:

1- پرسش در خصوص تب، سرفه، عطسه و گلو درد در طی دو هفته اخیر

و

2- سفر یا سکونت در مناطق پر خطر در دو هفته اخیر یا تماس نزدیک قطعی یا مشکوک فرد

دارای علائم تب، سرفه، عطسه و گلو درد در طی دو هفته اخیر یا تماس نزدیک با فرد مبتلا یا مشکوک به کووید 19 در دو هفته اخیر

و

3- اندازه گیری تب

و چنانچه موارد فوق منفی بود اکوکاردیوگرافی با استاندارد معمول می تواند انجام شود.

### \* استاندارد اکو در شرایط معمول

#### • اتاق انتظار

- > بیماران و همراهان در اتاق انتظار تجمع نکنند (بعنوان مثال در بیرون مطب یا بیمارستان مثلاً در خودرو خود باشند و با نزدیک شدن نوبت با آنها تماس گرفته شود).
- > دستمال کاغذی در دسترس به مقدار کافی باشد.
- > سطل زباله مخصوص برای دستمال و دستکش در نظر گرفته شود.
- > محلول ضد عفونی دست و ماسک سرجیکال در دسترس باشد.
- > اتیکت سرفه به بیمار آموزش داده شود.
- > در اتاق انتظار از پوستهای آموزشی بهداشتی استفاده شود.

#### • اتاق اکو

- > اتاق اکو ترجیحاً دارای تهویه فشار منفی بوده یا پنجره به فضای باز داشته باشد.
- > در حین اکو در اتاق به سمت راهرو بسته و پنجره نیمه باز باشد.
- > اگر امکان پنجره باز به بیرون وجود ندارد بهتر است پنجره یا در راهرو نیز بسته باشد.

#### • پزشک و بیمار

- > بیمار قبل از ورود به اتاق دستان خود را ضد عفونی نماید.
- > پزشک قبل و بعد از اکو دستان خود را ضد عفونی نماید.
- > در صورت نیاز، امکان و صلاحیت پزشک، بیمار و حتی پزشک از ماسک سرجیکال استفاده کند.
- > در صورتیکه بیمار حین پروسیجر اکو نیاز پیدا کرد از اتاق خارج شود پس از برگشت ضد عفونی مجدد دست و تعویض ماسک انجام شود.
- > از تماس دست با صورت قویاً پرهیز شود.
- > استفاده از گان نیز مانند ماسک ترجیح دارد اما بسته به امکان و نیاز توسط پزشک تصمیم گیری شود.

تهران، صندوق پستی: ۱۳۴۱-۱۵۷۴۵ تلفن: ۲۲۰۴۸۱۷۴ فکس: ۲۲۰۵۵۵۹۴

شماره:

تاریخ:

پیوست:

انجمن اکوکاردیوگرافی ایران

Iranian Society of Echocardiography



### \*اکوی ترانس توراسیک (TTE) و اکوی استرس

- برای بیمارانی که نیاز به (TTE) و اکوی استرس دارند اما مشکل حاد و جدیدی ندارند و برای معاینات دوره ای مراجعه کرده اند توصیه می شود در یک تماس تلفنی با بیمار شرایط بررسی و چنانچه انجام اکوی زودرس ضرورتی ندارد قطعاً کنسل شود.
- برای بیماری که مراجعه کرده است بر اساس وقت از قبل تعیین شده، یا برای علائمی که نهایتاً پزشک ویزیت کننده درخواست اکو را داشته است و بیمار مراجعه نموده و شرایطی مانند راه دور و غیره مانع موکول کردن و انجام اکو به جلسه دیگری می گردد مطابق استاندارد فوق عمل شود.
- برای بیمارانی که برای آنها Covid 19 مشکوک یا اثبات شده می باشد توصیه می شود اساساً اکو در مطب انجام نشود. هر بیمار جداگانه وارد اتاق اکو شود و حتی اگر فرضاً دو ماشین اکو در یک اتاق موجود هست، هیچ بیمار یا فرد دیگری در اتاق وارد نشود.
- در مراکز بزرگ در صورت امکان یک ماشین و یک اتاق به این بیماران اختصاص داده شود. (کوهورت نمودن بیماران)
- با توجه به اینکه اکو اساساً در فاصله از کمتر از یک متر انجام میشود به بیمار ماسک سرجیکال داده شده، لباس بیمار لباس بیمارستان (تمیز) باشد و در غیر این صورت از گان مچ دار استفاده شود. اتیکت سرفه به بیمار آموزش داده شود و ضدعفونی دست انجام دهد.
- پزشک یا شخص انجام دهنده، از لوازم محافظت شخصی (PPE) شامل گان آستین بلند مچ دار ضد آب یا پیش بند پلاستیکی همراه با آستین ضد آب برای دست غالب، ماسک N95، دستکش لاتکس یا نیتریل، عینک محافظ و در صورت امکان محافظ صورت استفاده نماید. اصول ضدعفونی دست قبل و بعد از اکو را رعایت نماید.
- وسایل استفاده شده پس از اتمام اکو ضدعفونی شوند. بویژه مناطق پر تماس ضدعفونی گردد. کلید برق و دستگیره ها ضدعفونی شوند. در صورت نیاز بیمار به ماسک اکسیژن یا وسایل دیگر مانند روکش یکبار مصرف تخت و غیره در سطل مخصوص دفع شوند.
- موارد فوق بیشتر در خصوص TTE بوده و استرس اکو در بسیاری موارد قابلیت کنسل شدن بویژه در موارد مشکوک یا مبتلا را دارا می باشد.

شماره:

تاریخ:

پیوست:

## انجمن اکوکاردیوگرافی ایران

# Iranian Society of Echocardiography



### \*اکوی مری (TEE)

- اکوی مری پروسیجرتولید کننده Droplet تلقی می شود و فرد انجام دهنده و نیز نرس و تکنسین بیهوشی که آنستزی حلق بیمار را انجام می دهند لازم است از ست PPE شامل گان آستین بلند مچ دار ضد آب، ماسک N95، دستکش لاتکس یا نیتریل، عینک محافظ و در صورت امکان محافظ صورت استفاده شود.
- اکوی مری بیمار انتوبه بر بالین و در شرایط ایزوله انجام شود. (کلیه وسایل مصرفی در سطل زباله مخصوص دفع شوند).
- در بیماران مشکوک یا مبتلا ترجیحاً از کاور پروب استفاده شود.
- استاندارد تهویه هوا طبق پروتکل فوق اجرا گردد. ( اتاق اکو ترجیحاً دارای تهویه فشار منفی بوده یا پنجره به فضای باز داشته باشد. در حین اکو در اتاق به سمت راهرو بسته و پنجره نیمه باز باشد).

### \*اندیکاسیون اکو در بیماران مبتلا

با توجه به اینکه بروز میوکاردیت در 7.2% و بروز شوک در 8.7% و بروز آریتمی در 16.7% و اساساً درگیری قلبی موارد بیماران با اندکی تفاوت در گزارش های مختلف در حد این آمار است ممکن است بیمارانی که به Covid19 مبتلا می شوند نیاز به اکو پیدا کنند که به شرح ذیل اندیکاسیون های آن تقدیم می گردد:

- 1- بیمار در Shock State
- 2- بروز آریتمی جدید (بجز PAC یا Isolated PVC)
- 3- کاردیومگالی قابل توجه در CT
- 4- وجود پریکاردیال افیوژن بیشتر از Mild در CT
- 5- تیترا آزمایشگاهی NTproBNP بیشتر از 450 در بیماران کمتر از 50 سال، بیشتر از 900 برای بیماران 50 تا 70 سال و بیشتر از 1800 برای بیماران بالای 75 سال در صورت در دسترس بودن کیت
- 6- تغییرات نواری جدید و Significant (مانند بروز بلوک یا تغییرات ST-T مهم)
- 7- بروز ادم جنرالیزه
- 8- در بیماران که مبتلا بیماری قلبی شناخته شده دارند و تابلوی تشدید علائم بیمار با عوارض ناشی از Covid19 قابل توضیح نیست پس از انجام مشاوره قلب.

شماره:

تاریخ:

پیوست:

## انجمن اکوکاردیوگرافی ایران

# Iranian Society of Echocardiography



- در بیماری که با تب مراجعه کرده است و شک به اندوکاردیت عفونی وجود دارد در صورتیکه علائم تنفسی جدید یا  $O_2sat < 93\%$  جدید یا در آزمایشات لنفوپنی وجود دارد قبل از انجام اکو مری CT توراکس انجام شود.

### \*نحوه گندزدایی ماشین اکوکاردیوگرافی

نحوه گندزدایی دستگاه با استفاده از دستور العمل جامع انجمن قلب اصفهان و بررسی دستورالعمل های دیگر موجود در این زمینه نگاشته شده است.

در صورت برخورد با بیماران مشکوک یا مبتلا به کرونا:

- فردی که اقدام به ضدعفونی کردن دستگاه می نماید از ماسک سرجیکال یا N95 و دستکش لاتکس استفاده نماید.

- قسمت هایی از دستگاه اکوکاردیوگرافی که قابل گندزدایی می باشند شامل پلاستیک های بیرونی و کاور دستگاه، کنترل پانل، کابل الکتروولیدها، مانیتورهای دستگاه و نگهدارنده های پروب ها می باشد.

- جهت تمیز کردن کلیه سطوح از پارچه یا دستمال نرم و فاقد پرز استفاده گردد.

- قبل از گندزدایی کلیه قسمت ها تمیز و خشک شوند.

- پاک کردن پروب نباید به شدت و همراه با سائیدگی سطح پروب شود.

- هنگام شستشو و گندزدایی پروب، آنرا از دستگاه جدا کنید و هنگام وصل کردن مجدد ناحیه اتصال (Connector) حتما باید خشک باشد.

- دستگاه اکو نباید در معرض حرارت، نور مستقیم خورشید و یا منابع UV قوی باشد.

- Ultrasonic cleaning توصیه نمی شود.

- مواد ضد عفونی نباید روی دستگاه، پورت ها و محل های اتصال (Connector) اسپری شود بلکه باید بر روی دستمال نرم اسپری شده و نظافت با دستمال نرم صورت پذیرد.

- اگر چه دستگاه و پروب ها در مقابل ژل، الکل و مواد ضدعفونی مقاوم هستند ولی باقیمانده مواد پس از 30 ثانیه پاک گردد.

- ضدعفونی کننده های حاوی سورفاکتانت، متانول، اتانول، بنزیل یا متیل الکل، سفید کننده ها، متیل یا اتیل پارابن، پلی اتیلن گلیکول، استون، آمونیاک که PH بیش از 5 دارند باعث تخریب و تغییر رنگ پروب می شوند.

- محلول آب و صابون و همینطور ایزوپروپیل الکل 70% جهت گندزدایی سطوح و پروب ها قابل استفاده می باشد. اسپری های الکی آماده مصرف در صورتی که ایزوپروپیل الکل 80 - 60% داشته باشند قابل استفاده می باشند، به صورتی که بر روی پارچه یا گاز تمیز اسپری شده و با آن دستگاه ضدعفونی شود و پس از 30 ثانیه نیز پاک گردد.

شماره:

تاریخ:

پیوست:

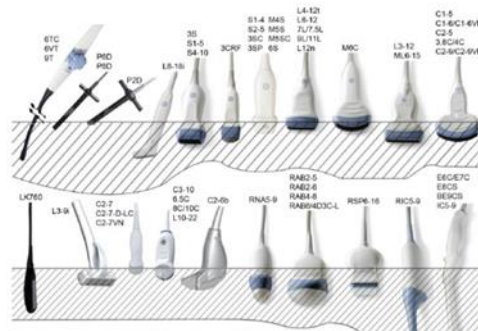
## انجمن اکوکاردیوگرافی ایران

# Iranian Society of Echocardiography



- استفاده از هرگونه محلول الکلی جهت نظافت صفحه مانیتور یا تاج پنل اکیدا ممنوع می باشد. برای مانیتورها از محلول رقیق شده آب و صابون یا شوینده ها و وایپ مخصوص مانیتور استفاده شود.

- در صورت آلودگی مستقیم پروب با بیمار کرونا گنزدائی با محلول Intermediate or High level پیشنهاده می گردد که در این شرایط استفاده از دستکش لاتکس و ماسک الزامی است، چرا که این محلول ها برای پوست و دستگاه تنفس محرک می باشند. در صورت نیاز بر اساس تصویر سر پروب در محلول Intermediate or High Level غوطه ور گردد. قابل ذکر است که قبل از غوطه ور سازی، پروب به صورت کامل با استفاده از دستمال نرم و آب و صابون تمیز گردد. مدت زمان غوطه ور سازی بر اساس نوع محلول متفاوت است و در دستورالعمل خود محلول های Intermediate or High Level ذکر شده است. پس از گنزدائی با محلول Intermediate or High Level تا 3 بار پروب با آب شستشو گردد چون باقیمانده مواد بر روی پروب باعث تحریک پوستی خواهد شد.



- بسیار مهم است قبل از استفاده از هر گونه محلول Intermediate or High Level در مورد سازگاری محلول و پروب با کمپانی سازنده دستگاه اکوکاردیوگرافی یا نماینده آن تماس حاصل گردد.

- ضمناً توصیه میشود ماشین اکوکاردیوگرافی روزانه یکبار و در صورت انجام اکو در بیمار مشکوک یا مبتلا بلافاصله پس انجام کار ضد عفونی گردد.
- قابل ذکر است که برای پاک کردن اطراف کلیدهای کیبورد ماشین اکوکاردیوگرافی بهتر است از گوش پاک کن و محلولهای فوق استفاده نمود.

### :REVIEWERS

در تهیه دستورالعمل فوق کلیه اعضای هیئت مدیره انجمن به ترتیب الفبا سرکارخانمها: دکتر آرزو خسروی، دکتر رویا ستار زاده، دکتر مریم مشکانی و جناب آقای دکتر ناصر موثقی، همچنین سرکار خانم دکتر مهنوش طوفان تیریزی استاد دانشگاه علوم پزشکی تبریز، سرکار خانم دکتر منیره کمالی و سرکار خانم دکتر نوشین الماسی متخصصین محترم عفونی، جناب آقای دکتر احمد امین فلوشیپ نارسایی قلب و رئیس انجمن نارسایی قلب ایران و جناب آقای

تهران، صندوق پستی: ۱۳۴۱-۱۵۷۴۵ تلفن: ۲۲۰۴۸۱۷۴ فکس: ۲۲۰۵۵۵۹۴

شماره:

تاریخ:

پیوست:

انجمن اکوکاردیوگرافی ایران

Iranian Society of Echocardiography



مهندس علیرضا اخضریان کاشانی از شرکت نمایندگی التراسوند فیلیپس بعنوان REVIEWER زحمت زیادی را متقبل شدند.

همچنین در تهیه این متن از زحمات بی دریغ سرکار خانم هنگامه مس چی قدردانی به عمل می آید.

#### منابع:

- 1- ACC Clinical Bulletin (February 2020)  
Cardiac Implions of Novel Wuhan Cornovirus (COVID-19)
- 2- UpTo Date (February 2020)
- 3- Interim Infection Prevention and Control Recommendations (CDC) and WHO Proctcls February 2020
- 4- بهمن ماه 1398 (nCOV-2019) دستورالعمل کشوری کرونا ویروس جدید
- 5- Novel Coronavirus (COVID19) Guidance for Acute Care (Ministry of Health Ontario)
- 6- GE Transducer Cleaninig and Disinfection Guidelines
- 7- Phillips Transducer Cleaning and Disinfection Guidelines
- 8- Rational Use of Personal Protective Equipment for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) (February 2020)

با تشکر  
*Samiee*

دکتر نیلوفر سمیعی  
رئیس انجمن اکوکاردیوگرافی ایران