

# گزارش مرحله اول طرح ارزیابی وضعیت جراحی قلب و عروق ایران

نام انجمن:

انجمن جراحان قلب ایران



انجمن جراحان قلب ایران

ارائه شده به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

مجری طرح: دکتر محمود شیرزاد

تاریخ خاتمه گزارش: ۲۳ اسفند ماه ۱۳۸۸

صفحه:

فهرست مطالب:

۲

۱- مقدمه

۳

۲- تاریخچه جراحی قلب و مروری بر روند آموزشی و آینده آن

۳۲

۳- فعالیت های انجمن جراحان قلب ایران

۴۰

۴- مراکز جراحی قلب ایران

۴۴

۴- امکانات و ظرفیت های بخش های جراحی قلب ایران

## بسمه تعالی

### مقدمه:

همانطور که در تاریخچه جراحی قلب و عروق در ایران ذکر شده است، رشته جراحی قلب از حدود سی سال پیش در چند مرکز استان، با انجام اعمال تعویض دریچه های قلبی و تدریجاً بر روی بای پس عروق کرونری آغاز شد. در مقایسه با اکثر رشته های پزشکی، رشته جراحی قلب با سرعت بیشتری پیشرفت داشته است. بیمارانی که جهت درمان بیماری های مادرزادی قلب و عروق و ... به خارج از کشور اعزام می شدند که علاوه بر صرف هزینه های سنگین با معضلات و مشکلات بسیاری در غربت مواجه بودند. بتدریج در مراکز خاصی اعمال جراحی بیماری های مادرزادی قلب و عروق شروع شد و امروزه شاهد هستیم با پیشرفت این رشته، بیماری در این زمینه به خارج اعزام نمی شود و همگام با آن ترمیم دریچه های قلب و اخیراً اعمال اندوسکولار که بر روی بیماری های عروق بزرگ و آئورت انجام می شود حداقل در تهران و چند شهر بزرگ شروع و تثبیت شده است. اخیراً همگام با کشورهای اروپائی اعمال هیبرید که برای درمان از جراحی های پیچیده استفاده می شود در تهران شروع شده است. با نگاهی منصفانه باید ضمن تقدیر از مسئولین دیربض وزارت متبوع، مجلس شورای اسلامی و هیئت امناء محترم ارزی که کمک شایانی در این روند رو به رشد داشته اند و از کلیه جراحان بزرگوار قلب و عروق ایران، خصوصاً جراحانی که با صرف وقت و انرژی فراوان و تقبل دشواری ها و زحمات بسیار جهت گذراندن دوره های آموزشی همت نموده با مسافرت های متعدد به خارج از کشور و شرکت در برنامه های علمی و یا دعوت از اساتید برجسته ایران در خارج از کشور و اساتید خارجی، به ارتقاء و گسترش هرچه بیشتر این رشته کمک می نمایند، باید اذعان نمود که با حمد و سپاس خداوند متعال در رشته جراحی قلب و عروق همگام با اکثر کشورهای پیشرفته جهان قدم برمی داریم که اساتید مدعو در بازدید از مراکز جراحی قلب کشور و با مشاهده اعمال پیچیده ای که در این زمینه در مراکز جراحی قلب صورت می گیرد نیز به این امر معترفند. امید است که به فضل الهی گام های بعدی استوارتر و مورد قبول درگاه حق تعالی قرار گیرد.

## تاریخچه جراحی قلب و مروری بر روند آموزشی و آینده آن:

ایجاد بخش های جراحی قلب بین سال های ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰ هجری شمسی در ایران و شروع آموزش مستقل رشته جراحی قلب در دهه پنجم و ششم هجری شمسی در مراکز جراحی قلب ایران و گسترش این بخش ها در زمینه آموزش جراحی قلب بخصوص از دهه ششم و هفتم هجری شمسی، لزوم بازنگری در برنامه های آموزشی جراحی قلب بخصوص در زیر شاخه های جدید این رشته را ایجاب می نماید. در حال حاضر (۱۳۸۸) ۱۰(ده) مرکز آموزشی جراحی قلب در کشور وجود دارد.

آموزش نوین جراحی قلب نیاز به گسترش کمی و کیفی بخش های آموزشی متناسب با پیشرفت های علمی روز دنیا و نیاز کشور با امکانات و وسایل مورد نظر را دارد. همزمان با آن لازم است در برنامه آموزشی چه از نظر محتوای دروس و چه از نظر روش آموزش، تجدید نظر اساسی، صورت گیرد. بر این اساس، چارچوب برنامه آموزشی جراحی قلب تهیه و تدوین می گردد.

امید است همکاران محترم و صاحب نظران با رهنمودها و پیشنهادات خود نقائص و کمبودهای آن را جبران نمایند.

### عنوان دوره به فارسی و انگلیسی:

**Cardiovascular Surgery**

**جراحی قلب و عروق**

### تعریف دوره:

دوره آموزشی جراحی قلب و عروق دوره ای است که دانش آموختگان آن، متخصصین رشته جراحی عمومی هستند که پس از طی نمودن حداقل ۳ سال دوره آموزشی فوق تخصصی، جهت تشخیص و درمان بیماری های دریچه ای قلب، بیماری های آئورت، عروق کرونر، بیماری های مادرزادی قلب و بیماری های دیگری که منجر به گرفتاری قلب و عروق بزرگ شده اند و نیاز به دخالت جراحی دارند، اقدام خواهند نمود. طول این دوره آموزشی ۳ سال است.

## تاریخچه و سیر تکاملی جراحی قلب در جهان:

در اواسط قرن نوزدهم، با پیدایش اتر و کلروفورم، امکان انجام اعمال جراحی بزرگ فراهم شد و همین امر باعث شد تا تفکر ترمیم زخم های ترومایی قلب تقویت گردد. در دهم جولای ۱۸۹۳ جراحی از شیکاگو بنام دکتر Daniel Hale Williams ترومای قلب یک جوان ۲۴ ساله را ترمیم کرد ولی بیمار فوت کرد. در سال ۱۸۹۶ دکتر Ludwig Rhen، زخم ترومای قلب یک مرد ۲۲ ساله را ترمیم کرد و بیمار زنده ماند. اولین عمل آمبولکتومی ریوی در سال ۱۹۰۸ توسط دکتر Friedrich Trendelenburg، انجام شد. برداشتن پریکارد سخت در constrictive pericarditis، اولین بار توسط دکتر Rhen و دکتر Zaurbruch معرفی شد. در سال ۱۹۱۰ دکتر Carnel سعی کرد بطور غیر مستقیم بین آئورت نزولی و شریان کرونر ارتباط برقرار کند. وی در سال ۱۹۱۴ فرضیه ایست قلبی و جریان خون با روش های گوناگون را مطرح نمود. اولین والوتومی موفق دریچه پولمونر در دسامبر ۱۹۴۷ توسط دکتر Thomas Holmes انجام شد. در اوایل ۱۹۵۰ دکتر Charles Hufnazel، و M. Campbell بطور جداگانه اولین دریچه مصنوعی را در آئورت نزولی سگ قرار دادند. John Streider، در سال ۱۹۳۷ توانست بطور موفق Ductus Arteriosus را قطع کند. در سال ۱۹۴۴ دکتر Crafoord در استکهلم عمل ترمیم کوآرکتاسیون را در یک پسر ۱۲ ساله انجام داد.

شانس Blalock-Taussig در سال ۱۹۴۴ توسط دکتر Alfred Blalock و به پیشنهاد خانم دکتر Helen Taussig، با آناستوموز شریان ساب کلاویس شریان ریوی در یک شیرخوار مبتلا به تترالوژی فالوت در بیمارستان دانشگاهی جان هاپکینز انجام شد. تفکر ساخت دستگاه CPB (ماشین قلب و ریه) برای اولین بار در ذهن دکتر جوانی بنام John Gibbon در سال ۱۹۳۰ شکل گرفت. تلاش هایی در این زمینه انجام شد به علت وقوع جنگ جهانی دوم این کار رها شد ولی بعد از جنگ دکتر Gibbon مجدداً تحقیقات خود را شروع کرد و با توماس واتسون رئیس شرکت IBM ملاقات کرد و او به گیبون قول همکاری برای ساختن یک ماشین قلب و ریه جدید را داد. سپس شش مهندس از شرکت IBM شروع به طراحی و ساخت ماشین جدید کردند و Gibbon با این ماشین جدید مدتها روی سگ ها عمل کرد. مشکل ماشین جدید، کوچک بودن اکسیژناتور آن بود که برای کار برد روی انسان مناسب نبود. بتدریج شرکت IBM موفق به ساخت یک اکسیژناتور بزرگتر شد.

در ۶ آوریل ۱۹۵۱ دکتر Clarence Dennis با استفاده از ماشین قلب و ریه موفق شد ASD از نوع premium را در یک کودک ۵ ساله ببندد ولی بیمار از پمپ جدا نشد و فوت کرد.

## تاریخچه و سیر تکاملی جراحی قلب در جهان:

در فوریه ۱۹۵۳ دکتر Gibbon دستگاه قلب و ریه مصنوعی خود را برای بای پس کردن قلب راست بکار گرفت.

در جولای سال ۱۹۵۲ دستگاه قلب و ریه مصنوعی بطور موفقیت آمیزی جهت بای پس کردن قلب چپ و ترمیم میترا توسط دکتر Dodrill بکار گرفته شد. در دوم سپتامبر ۱۹۵۲ دکتر John Lewis موفق شد ASD یک دختر بچه ۵ ساله را با دید مستقیم فقط با کمک هیپوترمی تمام بدن و بدون پمپ و اکسیژناتور ترمیم نماید.

در فوریه ۱۹۵۳ دکتر Gibbon در بیمارستان جفرسون در فیلادلفیا تلاش کرد تا ASD یک دختر ۱۵ ماهه به وزن ۱۱ پوند را با استفاده از ماشین قلب و ریه مصنوعی خود ترمیم کند. در موقع عمل ASD دیده نشد و کودک در اتاق عمل فوت کرد. بعداً در اتوپسی مشخص شد که کودک یک Large PDA داشته است.

در ششم ماه می ۱۹۵۳، دکتر Gibbon اقدام به بستن ASD در یک خانم ۱۸ ساله کرد. این بیمار بهبود پیدا کرد و به این ترتیب او اولین بیماری بود که توسط دکتر Gibbon با استفاده از ماشین قلب و ریه بطور موفق درمان شد.

در ماه جولای ۱۹۵۳ دکتر Gibbon دو بار دیگر اقدام به جراحی قلب با استفاده از ماشین قلب و ریه کرد که هر دو بیمار در اتاق عمل فوت شدند و بعد از آن شدیداً دچار افسردگی شد و کار با ماشین قلب و ریه را کنار گذاشت.

در سال ۱۹۵۵ Melrose و همکارانش برای اولین بار اقدام به معرفی یک تجربه آزمایشگاهی برای ایست قلبی با بکار بردن کلروپتاسیم کردند.

بطور کلی بعد از ساخته شدن ماشین قلب و ریه مصنوعی در سال ۱۹۵۳ جراحی قلب باز و جراحی بیماری های مادرزادی قلبی به سرعت رو به پیشرفت گذاشت که نمونه های آن ذکر می شوند:

- در سال ۱۹۵۳ دکتر Lillehei اقدام به بستن VSD کرد. لازم به ذکر است که قبل از استفاده از ماشین قلب و ریه، دکتر Lillehei ۲۵ بیمار مبتلا به بیماری های مادرزادی قلب را با تکنیک cross-circulation تحت عمل جراحی قرار داد و اغلب موفقیت آمیز بود. دکتر John Kirklin ضایعات مختلف مادرزادی قلبی را در سال های ۱۹۵۵ و ۱۹۵۶ با استفاده از ماشین قلب و ریه ترمیم نمود و یکی از پیشگامان جراحی قلب بخصوص در بیماری های مادرزادی قلبی به حساب می آید.

- در سال ۱۹۵۹ دکتر Senning اقدام به ترمیم D-TGA با تکنیک Atrial-Switch نمود.

- در سال ۱۹۵۹ دکتر Swan اقدام به ترمیم Coronary arteriovenous Fistula کرد.

## تاریخچه و سیر تکاملی جراحی قلب در جهان:

- در سال ۱۹۶۴ دکتر Hardy اقدام به ترمیم آنومالی Ebstein کرد.
- در سال ۱۹۶۶ دکتر Ross اقدام به ترمیم تترالوژی فالوت همراه با آترزی پولمونر نمود.
- در سال ۱۹۶۷ دکتر McGoon با استفاده از اکوگرافت آئورت اقدام به ترمیم Truncus arteriosus کرد.
- در سال ۱۹۶۸ دکتر Fontan اقدام به تصحیح فیزیولوژیک آترزی تریکوسپید کرد.
- در سال ۱۹۷۵ دکتر Kono اقدام به ترمیم Subaortic Tunnel Stenosis نمود که همزمان با وی دکتر هوشنگ راستان از ایران هم تکنیک خود را در مورد ترمیم تنگی مسیر خروجی بطن چپ ارائه و معرفی نمود.
- در سال ۱۹۷۵ دکتر Jatene از کشور برزیل اقدام به ترمیم آناتومیک D-TGA باعمل Arterial-Switch نمود. همزمان با وی دکتر Magdi Yacoub آناتومی کرومر در D-TGA را شرح داد و خود نیز عمل Arterial-Switch را ادامه داد.
- در سال ۱۹۸۳ دکتر Norwood در یک عمل ۲-۳ مرحله ای اقدام به ترمیم Hypoplastic Left Heart کرد.
- در سال ۱۹۸۵ دکتر Baily اقدام به اولین پیوند قلب در اطفال نمود.
- اولین تعویض موفق دریچه آئورت در سال ۱۹۶۰ توسط دکتر Harken انجام شد.
- هموگرافت آئورت برای اولین بار توسط دکتر Heim Becker و همکارانش در تورنتوی کانادا برای تعویض دریچه میترال استفاده شد.
- گزینوگرافت برای اولین بار توسط دکتر Carpentier در سال ۱۹۶۵ مورد استفاده قرار گرفت.
- همزمان با پیشرفت در زمینه درمان بیماری های مادرزادی قلبی و بیماری های دریچه ای قلب، تفکر درمان بیماری انسداد شرایین کرومر با استفاده از تکنیک های جراحی شکل گرفت، بطوریکه در سال ۱۹۴۶ دکتر Arthur Vienberg، جراح کانادایی سعی کرد با اتصال شریان پستانی داخلی به کانالی در سطح میوکارد، خونرسانی میوکارد را بهبود ببخشد.
- اولین آندآرترکتومی عروق کرومر توسط Longmire و همکارانش انجام شد.

## تاریخچه و سیر تکاملی جراحی قلب در جهان:

- آنژیوگرافی عروق کرونر بطور انتخابی برای اولین بار در سال ۱۹۶۲ توسط Sones & Shirey در Cleveland Clinic انجام گرفت.

- در سال ۱۹۵۲ برای اولین بار شریان پستانی داخلی به شریان کرونر چپ یک سگ آناستوموز شد. این کار توسط دکتر Vladimir Demikhov انجام شد.

- در دوم ماه می ۱۹۶۰ جراحی موفق بای پس عروق کرونر در انسان توسط دکتر Goetz انجام شد.

- در سال ۱۹۶۷ در جریان جنگ سرد یک جراح روسی بنام Kalessov گزارش کرد که شریان پستانی داخلی را به شریان کرونر قلب در ۶ بیمار آناستوموز کرده است. (در قلب در حال ضریان).

- استفاده از ورید سافن برای بای پس عروق کرونر توسط دکتر Rene Favalaro در کلینیک کلیولند، شروع شد. (۱۹۶۷).

- جراحی بای پس کرونر به شکل امروزی در سال ۱۹۶۹ در Milwaukee توسط دکتر W. Dudley Johnson شروع گردید.

- در سال ۱۹۵۶ بعد از ابداع ماشین قلب ریه مصنوعی برای اولین بار دکتر Denton Cooley و همکاران، اقدام به ترمیم VSD بعد از انفارکتوس میوکارد کردند. در همان زمان دکتر Denton Cooley و همکاران برای اولین بار رزکسیون آنوریسم بطنی بعد از انفارکتوس میوکارد با استفاده از ماشین قلب و ریه مصنوعی را گزارش کردند.

در سال ۱۹۴۴ دکتر Beck و همکارانش توانستند با استفاده از تکنیک Clamp & Saw و بدون استفاده از ماشین قلب و ریه آنوریسم بطن چپ را بطور موفقیت آمیز بردارند.

همراه و همگام با پیشرفت های فوق الذکر تصور پیوند قلب نیز شکل گرفت و پیشرفت هایی به شرح ذیل حاصل شد:

در سال ۱۹۰۵ برای اولین بار دکتر Alexis Carrel و دکتر Charles Guthrie در دانشگاه شیکاگو، پیوند قلب و ریه ها را در سگ گزارش کردند.

دکتر Vladimir Demikhov ، سال ها پیش از ابداع ماشین قلب و ریه مصنوعی، پیوند قلب Orthotopic در سگ را تشریح کرد.

تکنیک جراحی پیوند قلب به صورت امروزی اولین بار توسط Lower و Shamway توضیح داده شد.



## تاریخچه و سیر تکاملی جراحی قلب در جهان:

اولین تلاش برای انجام پیوند قلب در انسان توسط دکتر Hardy و همکاران در دانشگاه Mississippi انجام شد. در آن زمان چون دهنده انسانی وجود نداشت، از قلب یک شامپانزه بزرگ استفاده شد ولی گیرنده بدلیل رد پیوند سریع فوت شد.

اولین پیوند قلب انسان به انسان در سوم دسامبر ۱۹۶۷ در بیمارستان Groote Schuur در شهر کیپ تاون آفریقای جنوبی توسط دکتر Christian Barnard انجام شد. گیرنده پیوند یک مرد ۵۴ ساله بود که ۱۸ روز بعد از پیوند فوت شد.

دومین پیوند قلب با استفاده از یک دهنده انسانی در سال ۱۹۶۷ توسط دکتر Adrian Kantrowitz در شهر نیویورک انجام شد ولی بیمار بدلیل خونریزی در ۲۴ ساعت اول فوت شد. در دوم ژانویه ۱۹۶۸، دکتر برنارد دومین پیوند قلب خود را انجام داد که ۱۲ روز بعد از فوت اولین بیمارش بود. دومین بیمار چند ماه بیشتر زنده نماند.

در طول اولین سال بعد از انجام پیوند قلب توسط دکتر برنارد، ۹۹ عمل پیوند قلب در سراسر جهان انجام شد.

برای اولین بار در دانشگاه استنفورد و در سال ۱۹۸۱ تلاش برای انجام پیوند قلب و ریه همزمان توسط دکتر Reitz و همکاران شروع گردید.

در سال ۱۹۷۰ داروی Cyclosporine (سیکلوسپورین) در آزمایشگاه Sandoz در سویس کشف شد و در سال ۱۹۸۰ این دارو در دانشگاه استنفورد برای استفاده از رد پیوند معرفی گردید.

اولین پیوند ریه در یازدهم ماه June سال ۱۹۶۴ توسط Handy و همکاران انجام شد.

مفاهیم اولیه Intra aortic counter pulsation در سال ۱۹۵۸ توسط دکتر Harken توضیح داده شد.

در سال ۱۹۶۳ دکتر Kantrowitz و همکاران برای اولین بار کاربرد موفق بالون پمپ داخل آئورتی را در ۳ بیمار گزارش کردند.

دکتر Denton Cooley برای اولین بار کاربرد موفق قلب مصنوعی را قبل از پیوند قلب گزارش کرد.

پیوند قلب مصنوعی دائمی (Jarvik-۷) در سال ۱۹۸۲ برای اولین بار در دانشگاه UTAH توسط Devries و همکاران گزارش شد.

## تاریخچه و سیر تکاملی جراحی قلب در جهان:

در اواخر سال ۱۹۵۰ گروه Houston شامل دکتر Michel De Bakey و دکتر Denton Cooley و دکتر Stanley Crawford و سایر همکارانشان، اعمال جراحی آنوریسم های آئورت صعودی، آئورت نزولی، توراکوآبدمینال را شروع کردند.

در سال ۱۹۵۷ اولین عمل جراحی آنوریسم قوس آئورت توسط گروه هوستون انجام شد.

در سال ۱۹۶۸ عمل Bentall توسط De Bono Bentall معرفی شد.

در سال ۱۹۹۰ کاربرد Stent برای درمان آنوریسم آئورت نزولی و شکمی رونق گرفت.

تلاش ها برای پیشرفت و تکامل در جهت ارائه روش های نوین جراحی برای درمان بیماری های قلبی مختلف ادامه دارد. امیدواریم پزشکان، جراحان و دانشمندان کشور ما هم سهمی در پیشبرد و تکامل روش های درمانی جراحی و ابداع و اختراعات جدید داشته باشند. این مهم مانند دانشگاههای معتبر دنیا با گسترش کمی و کیفی آموزش های فوق تخصصی در این زمینه مقدور خواهد بود.

## تاریخچه وسیر تکاملی دوره در ایران :

### تاریخچه جراحی قلب در بیمارستان امام خمینی (ره)، تهران:

جراحی قلب در ایران به صورت تخصصی، با انجام اعمال جراحی قلب بسته به صورت موردی با اختصاص ۲ تخت در بخش داخلی بیمارستان امام خمینی (ره) (پهلوی سابق) تقریباً از سال ۱۳۳۵ به بعد توسط آقایان دکتر میرعلاء، دکتر شفیق زاده، دکتر بهروش و دکتر کاظمی آغاز گردید. چند سال بعد تعداد تخت های جراحی قلب به ۴ افزایش یافت و آقای دکتر اعتبار مواردی از اعمال قلب بسته را انجام می داد. اولین عمل جراحی قلب باز بدون استفاده از ماشین قلب و ریه و با استفاده از سرد کردن بدن در سال ۱۳۴۱ توسط آقای دکتر میرعلاء برای ترمیم ارتباط بین دو دهلیز بود. در سال ۱۳۴۰ با استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی ابتدا اعمال قلب باز بر روی سگ شروع شد و پس از رفع نواقص بر روی یک بیمار ۱۵ ساله برای ترمیم ASD انجام شد. در اردیبهشت سال ۱۳۴۲ یک بیمارستان با ۳۰ تخت مخصوص بیماری های قلبی و جراحی قلب در شاهدشت کرج تأسیس شد که بخش قلب آن زیر نظر بخش قلب بیمارستان امام خمینی (ره) (پهلوی سابق) اداره می شد. هر هفته روزهای سه شنبه ۲ نفر جراح و یک نفر متخصص بیهوشی از بخش قلب بیمارستان امام خمینی به آنجا اعزام می شدند (در سال ۱۳۵۵ قسمت جراحی قلب بیمارستان شاهدشت به بیمارستان امام خمینی (ره) انتقال یافت. در اواخر دهه چهل بخشی بنام بخش جراحی قلب و ریه در مکان فعلی بخش جراحی قلب تأسیس شد و اساتید این بخش در آن زمان آقایان دکتر اعتبار، دکتر مبرهن، دکتر عاملی و دکتر رهبر بودند. در سال ۱۳۵۴ بخش جراحی توراکس به بیمارستان ولیعصر (دکتر اقبال) منتقل شد و بخش جراحی قلب به صورت بخش مستقل درآمد و اساتید دیگر، آقایان دکتر مشیری، دکتر میر سپاسی و دکتر عسگریه به جراحان قلب اضافه شدند. بین سال های ۵۰-۶۰ اعمال جراحی قلب بسته و اعمال جراحی ترمیم و تعویض دریچه ای قلب و ترمیم بعضی از نقائص مادرزادی قلب انجام می شد. از سال ۶۰-۶۸ دامنه اعمال جراحی قلب افزایش یافت و از سال ۶۹ بای پس کرونری شروع شد. اولین پیوند قلب بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی در سال ۱۳۷۸ انجام شد و تا کنون ۶۲ پیوند قلب در این مرکز انجام شده است. اولین پیوند ریه ایران در سال ۱۳۷۸ در بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی انجام شد و تا کنون ۸ مورد پیوند ریه توسط جراحان محترم توراکس با همکاری جراحان قلب این بخش انجام شده است. در سال ۱۳۷۳ بانک هموگرافت بیمارستان امام خمینی با همت و تلاش مرحوم دکتر سید حمید میرخانی تأسیس شد که در حال حاضر یکی از مراکز مهم و اصلی تهیه و تأمین هموگرافت برای مراکز جراحی قلب کشور می باشد. اولین عمل جراحی Ross در سال ۱۳۷۹ در این مرکز انجام شد و تا کنون حدود ۱۸۰ عمل جراحی Ross در بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی (ره) انجام شده است.

بخش جراحی قلب اطفال در سال ۱۳۷۹ به صورت مستقل، با همت و تلاش دکتر سید حمید میرخانی و دکتر محمد علی نوابی شیرازی و دکتر حسن رادمهر تأسیس شد. بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی، اولین بخش جراحی قلب دانشگاهی در کشور به هنگام تأسیس بوده است در حال حاضر در ایران ۸ مرکز آموزشی جراحی قلب وجود دارند که شامل بیمارستان قلب شهید رجائی ایران، بیمارستان امام خمینی (ره)، بیمارستان شریعتی تهران، بیمارستان مرکز قلب تهران م مشهد- شیراز- تبریز- کرمانشاه و اصفهان می باشد.

## تاریخچه وسیر تکاملی دوره در ایران :

### تاریخچه جراحی قلب در بیمارستان قلب شهید رجائی، تهران:

بد نیست بدانیم در کشور ما افرادی که از بیماری قلبی رنج می بردند، بعضی از این بیماران برای درمان به خارج از کشور سفر می کردند و آنهایی که در فقر نسبی بسر می بردند در اثر بیماری قلبی از بین می رفتند. خوشبختانه از سالها پیش دیگر نیازی به این امر نیست زیرا دستان توانای پزشکان زحمتکش ایرانی این بار گران را از دوش این قشر از جامعه برداشت. از جراحان پیشگامی که به این امر اقدام نمودند، بایستی ازجناب پرفسور یحیی عدل و آقای دکتر جواد هیث نام برد. در سال ۱۳۴۹-۱۳۴۶ آقای دکتر اعتبار در بخش آقای دکتر شیخ در بیمارستان امام خمینی<sup>(ره)</sup> ( پهلوی یا هزار تختخواب سابق) عمل های قلب را انجام می دادند و در سال ۱۳۴۹ آقای دکتر شفیع زاده و آقای دکتر بهروش اولین عمل قلب باز را در همین مرکز انجام دادند. در سال ۱۳۵۰ در ایران- بیمارستان قلب شهید رجائی (ملکه مادر سابق) که در آن زمان بزرگترین مرکز قلب در خاورمیانه بود افتتاح شد و اولین عمل قلب باز توسط آقای دکتر خوانساری روی بیمار دریچه ای به نام عبدالله نوری با موفقیت انجام شد. اساتیدی که در راه اندازی عمل های قلب باز و بسته در این مرکز فعالیت داشتند عبارتند از: آقای دکتر هوشنگ راستان- آقای دکتر خوانساری- آقای دکتر سیاوش تربیت- آقای دکتر منوچهر عطایی- آقای دکتر هرمز آذر- آقای دکتر مطلق - آقای دکتر صفویان- - آقای دکتر فردین که تا دهه ۶۰ فعالیت داشتند و پس از آن: آقای دکتر محمد علی یوسف نیا- آقای دکتر کمال رئیسی- آقای دکتر محمد باقر طباطبائی. در آن زمان در ایران نیز مانند سایر نقاط دنیا این امر کمی با دشواری شروع شد و مانند امروز دستگاه ها مدرنیزه نبودند ولی پیگیری و علاقمندی و سعی و کوشش پزشکان این مرکز باعث شد که بخش بزرگی از گسترش جراحی قلب این مرز و بوم را به همراه داشته باشد بطوریکه پس از سال های بعد از انقلاب تعداد زیادی از رزیدنت های جراحی قلب در این مرکز آموزش دیدند که در حال حاضر در مناطق مختلف کشور عزیزمان در حال فعالیت هستند. این مرکز امروزه گسترش بیشتری یافته و دارای رشته های فوق تخصصی گوناگونی شده است و در حال حاضر غیر از کار درمانی، کار آموزشی وسیعی در آنجا صورت می گیرد.

## تاریخچه و سیر تکاملی دوره در ایران :

### تاریخچه جراحی قلب در تبریز :

تاریخچه جراحی قلب در تبریز ، با تاریخچه فعالیت استاد پروفیسور عباسقلی دانشور پیوند خورده است . زیرا راه اندازی و شروع عمل جراحی قلب - اعم از اعمال بسته یا عمل قلبی باز - توسط ایشان در تبریز پی گیری و راه اندازی شده است . شواهد و اطلاعات نشان می دهد که آقای دکتر دانشور در سالهای ۴۸ - ۱۳۴۵ مقدمات اعمال جراحی قلب را در تبریز شروع نموده اند و با ارتباط با مراکز جراحی قلب آمریکا و آموزش کادر در آن مراکز و استفاده مستقیم از کادر اطاق عمل و پرستاری بخش آنها (آقای گاردنر و خانم یونانف) اینکار ادامه یافته است . فعالیت آماده سازی تیم برای عمل قلب باز ، ابتدا با استفاده از "سگ ها" انجام می گرفته است . بعد از تمهیدات فراوان و آموزش کارکنان در رده های گوناگون اعم از اطاق عمل ، پمپ ، ICU و پرستاری بخش و گروه بیهوشی ، خون ، گروه داخلی ، آزمایشگاه ، گروه استریلیزاسیون و تهیه تجهیزات مورد لزوم در آن تاریخ ، که حقیقتاً کار طاقت فرسایی بوده است. آمادگی برای انجام اولین عمل قلب باز در آذر و دیماه ۱۳۴۸ حاصل شده ، و بیماری بعد از بستری یک ماهه در بخش و دارو درمانی برای کنترل "ادم" اندام ها و کنترل ضربان قلب و غیره، نهایتاً در تاریخ ۱۳۴۸/۱۰/۱۵ تحت عمل جراحی قلب باز - و تعویض دریچه میترا با استفاده از دریچه مکانیکی قرار گرفته است . بیمار فوق با پای خود از بیمارستان مرخص شده است با انجام عمل فوق این مرکز در سال ۱۳۴۸ به عنوان اولین موسسه ویژه جراحی قلب در خاورمیانه با داشتن بخش مراقبت های ویژه (ICU) و بخش های مراقبتهای قلبی (CCU) ، آزمایشگاههای گازهای خونی و الکترونیک و "کاردیآک کات" شهرت یافت . بعد از آن فعالیت مرکز جراحی قلب تبریز بصورت دوره ای تداوم یافته و در راه اندازی بخش های جراحی قلب در شیراز و اهواز هم مساعدت داشته اند. این بخش با دنیای علم و دانشگاههای جهان نیز ارتباط فعال داشته اند. بعد از سال ۱۳۷۲ با تقویت نیروی انسانی مرکز جراحی قلب تبریز، این واحد از حالت بخش خارج شد و با ادامه فعالیت و گسترش آن تبدیل به بیمارستان ۲۰۰ تختخوابی " آیت ... شهید مدنی " گردید . فعالیت های علمی در حوزه داخلی قلب EPS و Intervention ، بیهوشی قلب ، پمپ ، جراحی قلب و قلب کودکان و پرستاری قلب شدیداً ارتقاء پیدا کرد . و به یکی از قطب های محکم علمی قلب کشور تبدیل شد . بگونه ای که علاوه بر دستیاران داخلی قلب و جراحی قلب ، فلوی Intervention هم در آن راه اندازی شده است. اولین پیوند قلب در تبریز توسط پروفیسور عباسقلی دانشور انجام شد که بیمار برای چند ساعت زنده ماند. بعد از آن توسط دکتر سنجریان بعد از آن در شیراز یک مورد پیوند قلب انجام شد که بیمار تا سه ماه بعد از عمل زنده ماند. در ضمن دو مورد پیوند قلب ریه در شیراز انجام شد که هر دو مورد بیماران فوت نمودند. پیشرفت

پیوند قلب در ایران با شروع و تداوم آن توسط آقای دکتر محمد حسین ماندگار و گروه جراحی قلب بیمارستان دکتر شریعتی تهران که وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران است می باشد. در این مرکز تا کنون حدود ۱۰۰ مورد پیوند قلب انجام شد. بیمارستان شریعتی یکی از مراکز فعال آموزشی جراحی قلب می باشد. بدنبال ادامه انجام پیوند قلب در بیمارستان شریعتی، اولین پیوند قلب موفقیت آمیز در بیمارستان امام خمینی (ره) در یک بیمار ۳۰ ساله انجام شد و پس از آن روی یک کودک ۷ ساله صورت گرفت که این بیمار تا ۸ ماه بعد از عمل زنده ماند. تا کنون تعداد ۶۲ پیوند قلب در بیمارستان امام خمینی انجام گرفته است. پیوند ریه و پیوند قلب و ریه هم در بیمارستان امام خمینی شروع شد و تا کنون ۸ مورد پیوند موفقیت آمیز ریه انجام شده است.

تعدادی پیوند قلب موفقیت آمیز در بیمارستان شهید چمران اصفهان و بیمارستان افشار یزد صورت گرفته (۱۵ مورد پیوند قلب) حدود ۱۵ مورد در بیمارستان افشار یزد، در حال حاضر مراکز فعال پیوند قلب، بیمارستان های دکتر شریعتی- امام خمینی (ره) و مسیح دانشوری در تهران و بیمارستان های افشار یزد و شهید چمران اصفهان می باشند.

## دلایل نیاز به این دوره :

### بنا به دلایل زیر راه اندازی یا تداوم تربیت دستیار در این دوره مورد نیاز است:

افزایش شیوع بیماری های قلبی و عروقی اکتسابی و شیوع ۱ درصدی بیماری های مادرزادی قلب در کشور در حال حاضر ( بالاترین بار بیماری ها را در کشور بیماری های قلبی دارد و مهمترین علت مرگ را این بیماری ها تشکیل می دهند).

- افزایش جمعیت و بالا رفتن میانگین سن جمعیت کشور.

- افزایش جراحی های قلب و گسترش دامنه اعمال جراحی، از جمله بیماری های مادرزادی قلبی، آندووسکولار، ترمیم دریچه های قلب در کشور

- قابلیت فراهم کردن امکانات برای درمان بموقع بیماری های مادرزادی قلبی بخصوص در دوره نوزادی و شیرخواری.

- برطرف کردن کمبود های خدمات فوق تخصصی جراحی قلب در کشور.

- استفاده بهینه از امکانات موجود در کشور و ایجاد بستر مناسب برای ارائه آموزش بهتر و ارائه خدمات درمانی، آموزشی و پژوهشی پیشرفته تر.

- نیاز همگانی با پیشرفت دانش و فن آوری در دنیا

- کارآیی بالاتر و عوارض کمتر با آموزش اختصاصی در قسمت های مختلف جراحی قلب.

- بالا رفتن دانش و سطح آگاهی عمومی، نیازهای جامعه و افزایش در خواست های مردم.

- فراگیر شدن خدمات بیمه ای، افزایش نیروی انسانی در حوزه درمان و آموزش و دسترسی بیشتر جمعیت کشور به پزشک و مراکز درمانی.

- سابقه بیش از ۶۰ سال آموزش مداوم جراحی قلب در مراکز جراحی قلب اروپا و آمریکا.

## - حدود نیاز به تربیت متخصص در این دوره در ده سال آینده:

چنانچه به ازای هر ۲۵۰ هزار نفر از جمعیت، یک نفر فوق تخصص جراحی قلب و عروق در نظر بگیریم، با عنایت به جمعیت ۷۰ میلیونی کشور و رشد ۱/۵ درصدی جمعیت کشور و محاسبه خروجی ها حدود نیاز ۱۵۰ نفر خواهد بود. در حال حاضر بر اساس آمار انجمن جراحان قلب ایران حدود ۲۰۰ جراح قلب و عروق در مراکز دانشگاهی و خصوصی کشور اشتغال دارند و در ۱۰ مرکز آموزشی در کشور جراح قلب و عروق تربیت می شوند. با این حساب بهتر است تا ۱۰ سال آینده، برنامه ریزی ها بیشتر بر بهبود کیفیت خدمات، جایگزین نمودن افرادی که به هر دلیل از سیستم خارج می شوند و تربیت جراح قلب کودکان و سایر زیر شاخه ها متمرکز باشد. با این حساب، تاکید می شود برای حفظ تعادل در کشور،

۱- سالانه بیش از ده الی پانزده دستیار (یک دستیار برای هر مرکز) پذیرش نشود.

۲- جرح و تعدیل این تعداد به عهده هیات ممتحنه جراحی قلب و عروق، کمیته راهبردی رشته و انجمن جراحان قلب و عروق باشد.

۳- دانشگاه هایی که واجد حداقل های مندرج در این برنامه نیستند از برنامه تربیت دستیار حذف گردند.



## فلسفه (ارزش ها و باورها) :

## Philosophy (Beliefs & Values)

در این برنامه بر ارزش های زیر تاکید می شود:

- استفاده از آخرین اطلاعات روز دنیا
- بهره گیری از آخرین فناوری های مرتبط با جراحی قلب با در نظر گرفتن اولویتهای ملی، استقلال ملی و فرهنگ جاری جامعه
- تفکر سلامت محور
- رعایت اخلاق حرفه ای
- ارائه خدمات تخصصی به جامعه مطابق با آخرین توان علمی و عملی و فارغ از سن، جنس، مذهب و طبقه اجتماعی
- مسئولیت پذیری جراح، در تمام مراحل از تشخیص، آماده سازی قبل، حین و بعد از عمل جراحی تا دوران نقاهت.
- تاکید بر توانائی جراح بر درک موقعیت اقتصادی-اجتماعی بیمار
- تاکید بر خودآموزی مداوم

## رسالت(ماموریت):

## Mission:

ماموریت اصلی این دوره، تربیت جراحانی آگاه به علم روز، توانمند، کارآمد و متعهد است که در حیطه جراحی قلب و عروق به ارائه خدمات فوق تخصصی در زمینه های مختلف تشخیصی، درمانی، آموزشی و پژوهشی به جامعه می پردازند و برای ارتقاء دانش جراحی قلب در ایران تلاش می کنند.

## دورنما (چشم انداز):

### Vision:

انتظار آن است که در ۱۰ سال آینده در زمینه های مختلف جراحی قلب به استانداردهای جهانی دست یافته و در سطح منطقه جزء رتبه های اول باشیم و در ارائه جراحی قلب و عروق با دانش و فن آوری روز متناسب با نیازهای کشور با بهترین و پیشرفته ترین کشورها در رقابت باشیم.

## پیامد های مورد انتظار:

### Expected outcomes

انتظار می رود دانش آموختگان این دوره در پایان دوره قادر باشند:

- با بیماران، همراهان، اعضای تیم سلامت، مدیران نظام سلامت و مراکز مددکاری، ارتباط موثر و مناسب حرفه ای برقرار نمایند.
- با اخذ شرح حال و انجام معاینات تخصصی بیماری را تشخیص داده یافته های مثبت و تشخیص را در پرونده بیماران ثبت نمایند.
- برای بیماران رویکرد مناسب درمانی را انتخاب و آنرا بکار گیرند.
- راهکارها و اقدامات پیشگیری کننده را به مسئولین نظام سلامت ارائه نمایند.
- در تدوین پیشنهادات پژوهشی انجام پژوهش ها و نشر نتایج تحقیقات در مجلات معتبر مشارکت نمایند.
- نتایج تحقیقات خود را در مجامع علمی ملی و بین المللی ارائه نمایند
- جهت آموزش رده های مختلف اقدام نمایند.
- در انجام کلیه وظایف خود اخلاق حرفه ای را رعایت نمایند

## نقش های دانش آموختگان در جامعه:

### Roles:

دانش آموختگان در این دوره در نقش های تشخیصی - درمانی - مراقبتی - مشاوره ای - آموزشی - پژوهشی - پیشگیری و مدیریتی در جامعه ایفای نقش می نمایند.

## وظایف حرفه ای دانش آموختگان:

### Tasks:

وظایف حرفه ای دانش آموختگان این دوره به تفکیک هر نقش، ضمن رعایت اخلاق حرفه ای وظایف زیر را در جامعه به عهده خواهند داشت:

### در نقش تشخیصی، درمانی و مراقبتی:

- برقراری ارتباط مناسب و موثر حرفه ای با بیماران، همراهان، اعضای تیم سلامت، مدیران نظام سلامت و مرکز مددکاری
- اخذ شرح حال تخصصی و انجام معاینات تخصصی و ثبت یافته ها در پرونده بیماران
- درخواست منطقی آزمایشات پاراکلینیکی و ثبت موارد مثبت در پرونده بیماران
- انجام اقدامات تشخیصی مجاز مندرج در این برنامه
- درخواست مشاوره های تخصصی لازم برای بیماران
- مشخص کردن رویکرد درمانی مناسب اعم از درمان دارویی، جراحی، تسکینی، و حمایتی یا درمان مکمل تجویز منطقی دارو
- آماده سازی بیماران جهت اعمال جراحی
- انجام جراحی ها و اقدامات درمانی مندرج در این برنامه
- تجویز درمان های توانبخشی و حمایتی مندرج در این برنامه
- انجام مراقبت های قبل، حین و پس از جراحی

### در نقش مشاوره ای:

- ارائه مشاوره های تخصصی به بیماران، همراهان، همکاران، مدیران نظام سلامت و سازمان ها و مراجع قانونی

### در نقش آموزشی:

- ارائه آموزش به بیماران، همراهان، اعضای تیم سلامت، جامعه و دانشگاهیان در صورت نیاز
- مشارکت در تدوین راهنماها و دستورالعمل های آموزشی در صورت نیاز
- آموزش مادام العمر

### در نقش پژوهشی:

- مشارکت در پژوهش های کشوری در زمینه تخصصی مربوطه
- گزارش بیماری های مرتبط با حیطه تخصصی به نظام ثبت اطلاعات سلامت
- ارائه نتایج تحقیقات به مجامع علمی ملی و بین المللی

### در نقش مدیریتی:

- رهبری تیم جراحی قلب
- پذیرش مسئولیت مدیریتی در واحدهای تخصصی مرتبط در صورت نیاز
- مشارکت در سیاست گذاری های مرتبط با دوره با نظام ارائه خدمات

## توانمندی ها و مهارت های پروسیجرال مورد انتظار:

### Expected Competencies & Procedural Skills:

#### الف: توانمندی ها: (General Competencies)

##### گرد آوری و ثبت اطلاعات:

- برقراری ارتباط موثر حرفه ای
- اخذ شرح حال تخصصی
- ارزیابی و معاینه تخصصی بیماران
- درخواست منطقی آزمایشات پاراکلینیکی
- تشکیل پرونده، ثبت اطلاعات و تنظیم مدارک پزشکی

##### استدلال بالینی، تشخیص و تصمیم گیری برای بیمار:

- تفسیر آزمایشات پاراکلینیکی نظیر اکو کاردیوگرافی، آنژیوگرافی، کاتتریزاسیون، CT، MRI، MRA، ABG و الکتروولیت ها
- ادغام یافته های بالینی و پاراکلینیکی
- استنتاج و قضاوت بالینی
- تشخیص بیماری
- تصمیم گیری بالینی جهت حل مساله بیمار

##### اداره بیمار (Patient Management):

- مراقبت از بیمار (Patient care)
- تجویز منطقی دارو (نوشتن نسخه دارویی و order)
- انتخاب مناسب ترین رویکرد تشخیصی، درمانی و اجرای آن برای بیمار
- درخواست و ارائه مشاوره پزشکی
- ایجاد هماهنگی های لازم و ارجاع بیمار
- آموزش بیمار
- پیگیری بیمار

##### توانمندی های دیگر:

- پژوهش
  - رهبری و مدیریت
  - ارائه مشاوره های تخصصی
  - حمایت و دفاع از حقوق بیماران
  - طبابت مبتنی بر شواهد
  - استفاده از رایانه و جستجوی اطلاعات علمی در منابع الکترونیکی
  - پایش سلامت جامعه
- تذکر: دستیاران در طول دوره تخصصی خود، اکثر توانمندی های فوق را کسب و در مقاطع بالاتر بر آن ها مسلط خواهند شد.



?

?

**ب: مهارت های پروسیجرال (اقدامات تشخیصی - درمانی):**

**تذکره:** دفعات ذکر شده در این جدول برای یادگیری است و دفعات انجام هر اقدام در طول دوره محدودیتی ندارد و بر حسب نیاز خواهد بود. کادر در صورت نیاز قابل گسترش است.

## اسامی رشته ها یا دوره های که با این دوره تداخل عملی دارند :

این دوره در انجام برخی اقدامات تشخیصی و درمانی با دوره ها و رشته های زیر همپوشانی دارد.

• کار دیولوژی بزرگسالان- کار دیولوژی کودکان- بیهوشی قلب- جراحی توراکس- رادیولوژی

بدیهی است ، در موارد نیاز به بهره گیری از تخصص های دیگر ، اقدامات با انجام مشاوره و یا به شکل تیمی انجام خواهند شد.

## Educational Strategies:

## راهبردهای آموزشی :

در این برنامه بر راهبردهای آموزشی زیر تاکید شده است:

- تلفیقی از دانشجو و استاد محوری
- یادگیری مبتنی بر حل مشکل
- یادگیری مبتنی بر واحدهای بیمارستانی ( درمانگاه- اتاق عمل- بخش)
- یادگیری مبتنی بر وظایف حرفه ای

## روش ها و فنون آموزشی (روش های یاددهی و یادگیری) : Teaching & Learning Methods

- در این دوره عمدتاً از روش ها و فنون آموزشی زیر استفاده می شود:
- کنفرانس های بیمارستانی (CPC- موریدیتی- مورتالیتی رپورت و Joint Cardiac Conference)
- سمینارهای دوره ای
- ژورنال کلاب و Text book reading
- برگزاری کلاس های منظم تئوری درون بخشی و بین بخشی ( سخنرانی)
- بحث در گروه های کوچک. برگزاری کارگاه های آموزشی در کنار کنگره ها
- آموزش درمانگاهی
- آموزش در اتاق عمل
- گزارش صبحگاهی
- راند و گراند راند (آموزش بر بالین بیمار)- مشاوره های آموزشی
- Case presentation
- و روش ها و فنون دیگر آموزشی بر حسب اهداف آموزشی

## ساختار کلی دوره آموزشی:

مدت زمان	محتوی - اقدامات	بخش، واحد یا عرصه آموزش
۳۰ ماه با احتساب مرخصی های قانونی	ویزیت بیماران بستری و سرپائی - انجام مشاوره های پزشکی - انجام پروسیجرهای تشخیصی و درمانی - آماده سازی بیماران برای اعمال جراحی - انجام اعمال جراحی مرتبط - شرکت در برنامه های کشیک یا آنکالی و شرکت در کلیه برنامه های آموزشی و پژوهشی بخش، درمانگاه و اتاق عمل طبق برنامه تنظیمی بخش - مراقبت از بیماران قبل، حین و بعد از اعمال جراحی	(بخش - درمانگاه - اتاق عمل) جراحی قلب و عروق بزرگسال و کودکان
۱ ماه (یکماه)	آشنایی با تجهیزات ICU، نوشتن دستورات پزشکی و تنظیم پرونده، پیگیری های لازم و کار با ونتیلاتور	ICU (جراحی قلب) C ICU
۲ هفته	آشنایی با اصول CPB - شناخت دستگاه و اجزاء آن و شرکت در چرخش CPB	واحد پرفیوژن قلب (CPB) Pump
۲ هفته	آشنایی با اصول بیهوشی و لوله گذاری و گرفتن CVP و شریانی	بخش Cardiac Anesthesia
در طول دوره و ۲ هفته اختصاصی	آشنایی با اصول اکو و ویوهای مختلف و تفسیر تصاویر	بخش Echocardiography
در طول دوره	آشنایی با اصول سی تی، MR و نتایج تفسیر تصاویر	مجموعه جراحی قلب با هماهنگی با بخش رادیولوژی
۲ هفته اختصاصی و در طول دوره	آشنایی با اصول آنژیوگرافی قلب و عروق	بخش آنژیوگرافی (Cath-lab)
در طول دوره و ۲ هفته اختصاصی	آشنایی با مراقبت های CCU و موارد اورژانس قلبی	بخش CCU
۲/۵ ماه	آشنایی با نحوه کار بخش های دیگر و فیلد های خاص بخش های دیگر بر حسب نیاز دستیار و موافقت بخش	انتخابی*
در طول دوره	انجام کارهای تحقیقاتی هدفمند و نظارت شده	عرصه های تحقیقات

### توضیحات:

- دستیاران در طول دوره مدت مربوط به بخش های اصلی ضروری است:
- هر روز در راندهای کاری یا آموزشی بخش حضور پیدا نمایند.
- حداقل هفته ای دو روز در درمانگاه حضور فعال داشته باشند.
- و حداقل سه روز در هفته نیز در اتاق عمل حضور داشته باشند.
- ❖ تعیین زمان بخش های چرخشی بر حسب نیاز بعهدده بخش یا گروه آموزشی خواهد بود.



❖ دستیاران می توانند در طول دوره خود یکی از دوره های آموزش جراحی قلب کودکان- جراحی آندوواسکولار- ترمیم دریچه- جراحی با تهاجم کم Animal Lab - جراحی توراکس و جراحی عروق و دوره های مورد نیاز دیگر را بر حسب انتخاب دستیار و موافقت رئیس بخش، در یکی از مراکز آموزش مورد تأیید بگذرانند.

## عناوین دروس:

### Contents

#### Volume ۱

#### I. GENERAL CONSIDERATIONS

- ۱: Anatomy, Dimensions, Terminology and Imaging Techniques
- ۲: Hypothermia, Circulatory Arrest, and Cardiopulmonary Bypass
- ۳: Myocardial Protection during Operations with Cardiopulmonary Bypass
- ۴: Anesthesia for Cardiovascular Surgery
- ۵: Postoperative Care
- ۶: The Generation of Knowledge from Information, Data, and Analyses

#### II. ISCHEMIC HEART DISEASE

- ۷: Stenotic Arteriosclerotic Coronary Artery Disease
- ۸: Left Ventricular Aneurysm
- ۹: Postinfarction Ventricular Septal Defect and Free Wall Rupture
- ۱۰: Mitral Regurgitation from Ischemic Heart Disease

#### III. ACQUIRED VALVULAR HEART DISEASE

- ۱۱: Mitral Valve Disease w/ or w/o Tricuspid Valve Disease
- ۱۲: Aortic Valve Disease
- ۱۳: Combined Aortic and Mitral Valve Disease with or without Tricuspid Valve Disease
- ۱۴: Tricuspid Valve Disease
- ۱۵: Infective Endocarditis

#### IV. CONGENITAL HEART DISEASE

- ۱۶: Atrial Septal Defect and Partial Anomalous Pulmonary Venous Connection
- ۱۷: Total Anomalous Pulmonary Venous Connection and Congenital Pulmonary Venous Stenosis
- ۱۸: Cor Triatriatum
- ۱۹: Unroofed Coronary Sinus Syndrome
- ۲۰: Atrioventricular Septal Defect
- ۲۱: Ventricular Septal Defect
- ۲۲: Congenital Aneurysm of the Sinus of Valsalva
- ۲۳: Patent Ductus Arteriosus
- ۲۴: Tetralogy with Pulmonary Atresia (Tetralogy of Fallot)
- ۲۵: Pulmonary Stenosis and Intact Ventricular Septum
- ۲۶: Pulmonary Atresia and Intact Ventricular Septum
- ۲۷: Tricuspid Atresia and the Fontan Operation
- ۲۸: Ebstein's Malformation
- ۲۹: Truncus Arteriosus
- ۳۰: Aortopulmonary Window
- ۳۱: Origin of the Right or Left Pulmonary Artery from the Ascending Aorta
- ۳۲: Congenital Anomalies of the Coronary Arteries
- ۳۳: Congenital Aortic Stenosis
- ۳۴: Coarctation of the Aorta and Interrupted Aortic Arch
- ۳۵: Aortic Atresia and Other Forms of Hypoplastic Left Heart
- ۳۶: Congenital Mitral Valve Disease
- ۳۷: Vascular Rings and Slings
- ۳۸: Complete Transposition of the Great Arteries
- ۳۹: Double Outlet Right Ventricle

❧: Double Outlet Left Ventricle

❨: Atrioventricular Discordant Connection and Congenitally Corrected Transposition of the Great Arteries

❩: Double Inlet Ventricle and Atrioventricular Valve

❫: Anatomically Corrected Malposition of the Great Arteries

❬: Atrial Isomerism

#### V. OTHER CARDIAC CONDITIONS

❭: Cardiac Rhythm Disturbance

❮: Cardiac Trauma

❯: Cardiac Tumors

❰: Obstructive Hypertrophic Cardiomyopathy

❱: Heart Failure

❲: Pericardial Disease

#### VI. DISEASES OF THE THORACIC ARTERIES AND VEINS

❳: Acute Traumatic Aortic Transection

❴: Acute Aortic Dissection

❵: Chronic Thoracic and Thoracoabdominal Aortic Disease

❶: Diseases of the Pulmonary Arteries

❷: Diseases of the Systemic Veins

## عناوین مباحثی که باید دستیاران در بخش های چرخشی به آنها پیردازند (به تفکیک هر بخش):

- \* بخش اکوکاردیوگرافی
- \* بخش آنژیوگرافی قلب (cat lab) آشنایی با اصول آنژیوگرافی و ویوهای مختلف
- \* بخش CCU
- \* بخش جراحی توراکس
- \* بخش جراحی عروق

## ۲۱- انتظارات اخلاق حرفه ای (Professionalism) از دستیاران:

از دستیاران و دانش آموختگان این رشته انتظار می رود:

### الف- در حوزه نوع دوستی

- ۱) منافع بیمار را بر منافع خود ترجیح دهند.
  - ۲) در مواجهه با بیماران مختلف عدالت را رعایت کنند.
  - ۳) در برخورد با بیماران به تمام ابعاد جسمی، روانی و اجتماعی آنان توجه داشته باشند.
  - ۴) در تمامی مراحل مراقبت از بیماران وقت کافی صرف نمایند.
  - ۵) به خواسته ها و آلام بیماران توجه داشته باشند.
  - ۶) منشور حقوق بیمار را در شرایط مختلف رعایت کرده و از آن دفاع کنند.
- ب- در حوزه وظیفه شناسی و مسئولیت
- ۱) نسبت به انجام وظائف خود تعهد کافی داشته باشند.
  - ۲) به سوالات بیماران پاسخ دهند.
  - ۳) اطلاعات مربوط به وضعیت بیمار را با مناسبترین شیوه در اختیار وی و همراهان قرار دهند.
  - ۴) از دخالت های بی مورد در کار همکاران پرهیز نمایند و با اعضای تیم سلامت تعامل داشته باشند.
  - ۵) در تمامی مراحل مراقبت و انتقال بیماران احساس مسئولیت نمایند.
  - ۶) برای مصاحبه، انجام معاینه و هر کار تشخیصی درمانی از بیماران اجازه بگیرند.
  - ۷) در رابطه با پیشگیری از تشدید بیماری، بروز عوارض، ابتلای مجدد، انتقال بیماری و نیز بهبود کیفیت زندگی به طور مناسب به بیماران آموزش دهند.

### ج- در حوزه شرافت و درستکاری

- ۱) راستگو باشند.
  - ۲) درستکار باشند.
  - ۳) رازدار باشند
  - ۴) حریم خصوصی بیمار را رعایت نمایند
- د- در حوزه احترام به دیگران
- ۱) به عقاید، آداب، رسوم و عادات بیماران احترام بگذارند.
  - ۲) بیمار را به عنوان یک انسان در نظر گرفته، نام و مشخصات وی را با احترام یاد کنند.

- (۳) به وقت بیماران احترام گذاشته و نظم و ترتیب را رعایت نمایند.
- (۴) به همراهان بیمار، همکاران و کادر تیم درمانی احترام بگذارند.
- (۵) وضعیت ظاهری آنها مطابق با شئون حرفه ای باشد.

#### ه-در حوزه تعالی شغلی

- (۱) انتقاد پذیر باشند.
- (۲) محدودیت های علمی خود را شناخته، در موارد لازم مشاوره و کمک بخواهند.
- (۳) به طور مستمر، دانش و توانمندیهای خود را ارتقاء دهند.
- (۴) اقدامات تشخیصی درمانی مناسب را مطابق با امکانات و دستاوردهای علمی در دسترس انجام دهند.
- (۵) استانداردهای تکمیل پرونده پزشکی و گزارش نویسی را رعایت کنند.
- توضیح: شیوه اصلی آموزش اخلاق حرفه ای، **Role modeling** و نظارت مستمر بر عملکرد دستیاران است.

#### References: منابع درسی که با استفاده از آنها آموزش این برنامه قابل اجرا است:

##### الف – کتب اصلی:

- Cardiac Surgery text book (Kirklin)
- Cardiac Surgery in the adult (Edmond Kohn)
- Surgery for congenital heart disease (Stark, Deleval)
- Comprehensive Congenital Cardiac Surgery (Jonnas)

##### ب – مجلات اصلی:

- Journal of Cardiothoracic Surgery
- Annals of Thoracic Surgery
- European Journal of Cardiothoracic Surgery
- Pediatric Cardiology
- Asian Annals of Thoracic Surgery
- The Journal of Iranian Society of Cardiac Surgeons

- (۱) در مواردی که طبق مقررات، آزمون های ارتقاء و پایانی انجام می شود، منابع آزمون ها بر اساس آئین نامه های موجود، توسط هیئت ممتحنه دوره تعیین خواهد شد و منابع ذکر شده در این صفحه راهنمایی است برای اجرای این برنامه.
- (۲) در مورد کتب، منظور آخرین نسخه چاپ شده در دسترس است.
- (۳) در مورد مجلات، منظور مجلاتی که در طول دوره دستیاری منتشر می شوند.

## Student Assessment:

## ارزیابی دستیار:

### الف- روش ارزیابی (Assessment Methods):

برای ارزیابی دستیاران این دوره از روش های زیر بهره گرفته می شود:

• آزمون کتبی چند گزینه ای درون بخشی

• آزمون شفاهی

• Dops

• ۳۶۰ درجه

• ارزیابی Logbook

### ب : دفعات ارزیابی (Periods of Assessment):

• ارزیابی مستمر

• سالانه ۲ تا ۳ بار آزمون کتبی درون بخشی

• ارزیابی پایانی

### شرح وظایف دستیاران:

شرح وظایف قانونی دستیاران در آئین نامه های مربوطه آورده شده است. مواردی که گروه بر آن تاکید می نماید

عبارتند از:

- ویزیت روزانه بیماران

- انجام مشاوره های فوق تخصصی

- ارائه ۵ کنفرانس یا ژورنال کلاب در طول دوره

- شرکت در برنامه های آنکالی

- مشارکت در پروژه های تحقیقاتی و انجام کار پایان نامه

- پذیرش یا چاپ یک مقاله پژوهشی در طی دوره در یکی از مجلات معتبر داخلی یا خارجی

- شرکت در برنامه های آموزشی و پژوهشی طبق برنامه تنظیمی

### **حداقل هیئت علمی مورد نیاز (تعداد-گرایش-رتبه) :**

- یک نفر استاد یا دو نفر دانشیار

- استادیار سه تا چهار نفر

- پیشنهاد می شود در هر مرکز یک گرایش نظیر: جراحی قلب کودکان، جراحی های کم تهاجمی، آندوواسکولار، یا جراحی های Hybrid پیگیری شود.

### **کارکنان دوره دیده یا آموزش دیده مورد نیاز برای اجرای برنامه :**

متخصص پمپ قلب

پرستار آموزش دیده ICU جراحی قلب و عروق

### **فضاهای تخصصی مورد نیاز:**

درمانگاه جراحی قلب و عروق- بخش های بستری- اتاق های عمل جراحی قلب - CICU- ICU قلب- بخش آنژیو گرافی قلب ( cath lab - بخش CCU - Animal Lab- بخش و اتاق عمل جراحی قلب کودکان- بخش یا واحد جراحی عروق و آندوواسکولار- بخش اکوکاردیوگرافی- بخش بیهوشی قلب- بخش جراحی توراکس- کتابخانه مجهز به ژورنال های اصلی- رایانه و دسترسی آسان به اینترنت و سایر امکانات و فضاهای عمومی آموزشی

### **تنوع و حداقل تعداد بیماری های اصلی مورد نیاز در سال:**

در مرکزی که دستیار جراحی قلب و عروق تربیت می شود بایستی بیماری های زیر موجود باشد:

۱- بیماری های عروق کرونری ۵۰۰ مورد در سال

۲- بیماری های دریچه ای ۲۰۰ مورد در سال

۳- بیماری های مادرزادی قلب ۱۵۰ مورد در سال

۴- اعمال جراحی دیگر قلب و عروق ۱۰۰ مورد در سال

### **تعداد تخت مورد نیاز برای تربیت یک دستیار ورودی:**

- ۴-۸ تخت ICU

### تجهیزات تخصصی و کمک آموزشی مورد نیاز:

- دستگاه ماشین قلب و ریه و ضمائم ویژه آن
- دستگاه اکو کار دیوگرافی همراه با پروب های TEE بزرگسال و اطفال برای اتاق عمل - دستگاه اکو برای بخش و ICU ها
- دستگاه ACT
- دستگاه انجام Blood Gas و آزمایشات ضروری در بخش جراحی قلب
- دستگاه بالن پمپ داخل آئورتی
- دستگاه کمک قلب Assist Devices
- ماشین بیهوشی مجهز در اتاق عمل
- ونتیلاتورهای متعدد برای ICU ها
- ابزارهای مختلف انجام اعمال جراحی قلب
- اکسیژنراتور (وسایل مصرفی) و هموفیلتر
- مانیتورینگ مجهز در اتاق عمل
- مانیتورینگ مجهز در ICU ها با مانیتور مرکزی
- Tele monitoring برای بیماران بستری در بخش
- Cell saver در اتاق عمل
- تجهیزات و دستگاه های مخصوص انجام اعمال Minimally Invasive و آندوسکوپیک
- تجهیزات و دستگاه های مخصوص انجام اعمال Harvest کردن ورید به روش آندوسکوپیک
- وجود C-Arm در اتاق عمل و امکان انجام اعمال Hybrid
- دستگاه رادیولوژی پرتابل برای بخش و اتاق عمل
- انواع فیلم ها و نرم افزارهای آموزشی
- دوربین مدار بسته جهت فیلمبرداری از عمل و تماشای عمل از مسیر تلویزیون در اتاق عمل
- تعیین دوره های آموزشی خارج از کشور برای هر دستیار ۳-۶ ماه در اواخر دوره
- ویدئو پروژکتور و اتاق کنفرانس
- کامپیوتر و بانک اطلاعات و فعال بودن اینترنت

## رشته های تخصصی و تخصص های مورد نیاز :

رشته کاردیولوژی بزرگسال

رشته کاردیولوژی اطفال

متخصص بیهوشی قلب

متخصص ICU قلب در زمینه جراحی قلب بزرگسال و اطفال در صورت وجود.

اکو کاردیوگرافیست کودکان و بزرگسال

متخصص عفونی - رادیولوژی - پاتولوژی - نفرولوژی - پولمونولوژی - گوارش - جراح عمومی - الکتروفیزیولوژیست و

متخصص غدد درون ریز و متابولیسم - متخصص تغذیه - نورولوژیست - روانپزشک - فیزیوتراپیست - دندانپزشک -

جراح توراکس - جراح عروق - داخلی

(کلیه موارد فوق برای بزرگسالان و کودکان است).

## معیارهای دانشگاههاییکه مجاز به اجرای برنامه هستند:

دانشگاه هایی مجاز به تربیت دستیار در دوره جراحی قلب و عروق می باشند که واجد معیارهای زیر باشند

۱- حداقل ۱۰ سال در جراحی قلب و عروق فعالیت داشته باشند.

۲- در رشته جراحی عمومی متخصص تربیت نمایند و حداقل ۵ دوره فارغ التحصیل داشته باشند.

۳- واجد حداقل های مندرج در این برنامه باشند.

۴- واجد مقالات و سخنرانی های علمی مورد تائید هیات مورد باشند.



## منابع مورد استفاده برای تهیه این گزارش:

- کوریکولوم جراحی قلب

- تاریخچه مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره) - بخش جراحی قلب و عروق ( ص ۳۸۸-۳۹۸)

با توجه به اهمیت موضوع، کمیته ای مخصوص توسط انجمن جراحان قلب ایران تشکیل شد که ضمن تحلیل جامع این رشته و مقایسه با کشورهای خارجی و کشورهای همسایه، چشم انداز دقیقی از آینده این رشته در گزارش نهایی به همراه اطلاعات مبسوط تقدیم خواهد شد.

با احترام

دکتر شیرزاد

**فعالیت های انجمن جراحان قلب ایران :**