

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی  
دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی

**تدوین برنامه آموزشی و ضوابط دوره  
تکمیلی تخصصی  
بیهوشی قلب**

کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی  
آبان ماه ۱۳۹۱

به نام خداوند بخشنده مهربان

# بخش اول

برنامه آموزشی دوره  
تکمیلی تخصصی بیهوشی قلب

## فهرست مطالب

صفحه	موضوع
۳	اسامی تدوین کنندگان برنامه
۵	مقدمه - عنوان - تعریف - متخصصین مجاز ورود به دوره - طول دوره
۶	تاریخچه وسیر تکاملی دوره در ایران و جهان
۷	دلایل نیاز به این دوره - حدودنیاز به نیروی دوره دیده در این حیطة تا ۱۰ سال آینده
۸	فلسفه - رسالت - دور نما
۹	پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان این دوره
۹	نقش ها ووظایف حرفه ای دانش آموختگان در جامعه
۱۱	توانمندیها ومهارت های پروسیجرال مورد انتظار
۱۲	اسامی رشته هیا دوره‌هایی که با این دوره تداخل عملی دارند
۱۳	راهبردها وروش های آموزشی
۱۴	ساختار کلی دوره
۱۵	عناوین دروس
۱۷	عناوین مباحثی که دستیاران در بخش‌های چرخشی به آن می پردازند به تفکیک هر بخش
۱۸	انتظارات اخلاق حرفه ای از دستیاران
۲۲	منابع در سی که با استفاده از آنها آموزش این برنامه قابل اجرا است
۲۳	ارزیابی دستیاران
۲۳	شرح وظایف دستیاران
۲۴	حداقل های مورد نیاز در برنامه
۲۷	ارزشیابی برنامه
۲۹	استانداردهای ضروری برنامه‌های آموزشی
۳۰	منابع مورد استفاده برای تهیه این سند
۳۱	صور تجلسه کمیسیون تدوین وبرنامه ریزی آموزشی

## اسامی اعضای کمیته تدوین برنامه:

نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	دانشگاه علوم پزشکی
* دکتر مهدی فتحی	استادیار	مشهد
* دکتر حمید کمالی پور	استاد	شیراز
* دکتر مجتبی منصور	دانشیار	اصفهان
* دکتر شهربانو شهبازی	دانشیار	شیراز
* دکتر قاسم سلطانی	دانشیار	مشهد
* دکتر علی دباغ	دانشیار	شهید بهشتی
* دکتر حسین مشتاقیون	استادیار	یزد
* دکتر سید مصطفی علوی	استادیار	تهران
* دکتر مصطفی صادقی	دانشیار	تهران
* دکتر ناهید عقدایی	دانشیار	تهران

## اسامی اعضای هیات سیاستگذاری رشته تخصصی:

- \* دکتر فریدون عزیزی - فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم
- \* دکتر محمد باقر لاریجانی - فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم
- \* دکتر محمد رضا صبری - فوق تخصص قلب کودکان
- \* دکتر فاطمه السادات نیری - فوق تخصص نوزادان
- \* دکتر محمد رضا کلانتر معتمد - متخصص جراحی عمومی
- \* دکتر سید علی صفوی نائینی - متخصص گوش و گلو و بینی
- \* دکتر مسلم بهادری - متخصص آسیب شناسی
- \* دکتر حبیب الله پیروی - متخصص جراحی عمومی
- \* دکتر حسن راشکی - متخصص پزشکی اجتماعی - معاونت درمان
- \* دکتر محمد رضا رهبر - پزشک عمومی - MPH خانواده

## اسامی همکاران کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی:

دکتر امیر محسن ضیایی (دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی)، نمایندگان منتخب دبیر خانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی: دکتر سید منصور رضوی، دکتر ابوالفتح لامعی، دکتر رضا لباف قاسمی، دکتر محمد رضا فرتوک زاده، دکتر محمد علی صحرائیان، دکتر مهرداد حق ازلی، دکتر الهه ملکان راد، دکتر علیرضا استقامتی، دکتر عبدالجلیل کلانتر هرمزی، دکتر ولی الله حسنی، دکتر حسین حاتمی، دکتر سید رضا نجفی زاده، نمایندگان معاونت درمان: دکتر سید سجاد رضوی، دکتر علی مشکینی و دکتر رواقی نمایندگان دانشگاه های علوم پزشکی: دکتر علی صفوی نائینی (شهید بهشتی) دکتر محمد مهدی قاسمی (مشهد) دکتر سیدرسول میرشریفی (تهران) دکتر امیر هوشنگ مهر پرور (یزد) دکتر شهرام آگاه (تهران) دکتر احمد فخری (اهواز) دکتر علی حمیدی مدنی (گیلان) دکتر علی مشکینی (تبریز) دکتر محمد علی سیف ربیعی (همدان) دکتر وحید عشوریون (اصفهان) و دبیران کمیته های سیاستگذاری خانم دکتر عصمت باروتی (زنان وزایمان) دکتر احمد علی نور بالا (روانپزشکی) دکتر سید محمد رضا کلانتر معتمدی (جراحی عمومی) دکتر فریدون عزیزی (داخلی) دکتر علی ربانی (کودکان) و کارشناس کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی خانم ریحانه بنازادگان و کارشناس برنامه خانم نوشین آگاهی

## اسامی همکاران کمیسیون دائمی معین شورای آموزش پزشکی و تخصصی:

دکتر محمد علی محقق (معاون آموزشی)، دکتر امیر محسن ضیایی (دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی - رئیس شورا)، دکتر شهربانو نخعی (دبیر شورای گسترش دانشگاه های علوم پزشکی)، روسای دانشکده های پزشکی دانشگاه های علوم

پزشکی دکتر فاطمه السادات نیری (تهران)، دکتر علی رضا رمضانی (شهیدبهبشتی)، دکتر محمود نجابت (شیراز)، دکتر علی علمداران (مشهد)، دکتر مهران کریمی (یزد)، دکتر قاسم جان بابایی (مازندران)، دکتر بهرام نیکخو (کردستان)، دکتر زهرا فردی آذر (تبریز)، دکتر آبتین حیدرزاده (گیلان)، دکتر علی مومنی (شهرکرد)، دکتر علیرضا مظفری (اهواز)، دکتر زهرا ذاکری (زاهدان)، دکتر حسین سرمیدیان (اراک)، دکتر معصومه بیانی (بابل) و دکتر صفر پور (همدان)، و نمایندگان منتخب وزیر: دکتر مجید ابریشمی (مشهد)، دکتر سیدمنصور رضوی (تهران)، دکتر محمدرضا شکیبی (کرمان)، دکتر امیرحسین قاضی زاده هاشمی (شهیدبهبشتی)، دکتر نادر ممتازمنش (شهیدبهبشتی)، دکتر مجید فروردین (شیراز)، دکتر حسن قاضی زاده هاشمی (تهران)، دکتر علی جعفریان (تهران) و مدیرکل دفتر امور حقوقی و نمایندگان دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی: دکتر علیرضا صدیقی، دکتر احمد فخری، دکتر شهرام آگاه، دکتر کوروش وحید شاهی، دکتر سید علی صفوی نائینی، دکتر سید محمود طباطبائی و دکتر نیره اسلامی (کارشناس دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی)

## مقدمه:

در دهه‌های اخیر پیشرفت‌های گسترده‌ای در شناخت بیماری‌های قلبی و درمان‌های آنها ایجاد شده است. براساس نیاز به تمرکز در ارائه خدمات به این بیماران، فلوشیپ بیهوشی قلب، یکی از الزامات ارائه خدمات به بیماران فوق است که در کشور ما هم به دلیل گسترش بار بیماری‌های ناشی از بیماری‌های قلبی و گسترش اعمال جراحی و اقدامات تهاجمی قلبی Invasive و غیر تهاجمی قلبی (Non- Invasive) نیاز بیش از پیش به این دوره تکمیلی تخصصی به این دوره تکمیلی تخصصی ایجاد شده است.

کمیته تدوین برنامه تکمیلی تخصصی  
بیهوشی قلب

## عنوان دوره به فارسی و انگلیسی:

Fellowship of Cardiac Anesthesia

دوره تکمیلی تخصصی بیهوشی قلب

## تعریف دوره:

دوره تکمیلی تخصصی بیهوشی قلب یکی از دوره‌های تکمیلی تخصصی منشعب از رشته تخصصی بیهوشی است که در زمینه مراقبت‌های قبل، حین و بعد از عمل در جراحی قلب و عروق بیماران کودک و بزرگسال و اعمال تهاجمی مربوطه فعالیت دارد.

## متخصصین مجاز ورود به دوره:

دارندگان دارای مدرک دانشنامه تخصصی در رشته بیهوشی

## طول دوره آموزش:

۱۸ ماه

## تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

### در جهان:

تاریخچه بیهوشی قلب ارتباط تنگاتنگی با تاریخچه رشد علم، طب و جراحی قلب دارد. اولین مقاله در خصوص نقش متخصص بیهوشی قلب در سال ۱۹۴۵ توسط آقای **Blalock** همزمان با جراحی شانت نوشته و چاپ شد.

در سال ۱۹۴۹ آقای **Russel c. Brock** پس از جراحی تترالوژی به اهمیت **team work** و نقش متخصص بیهوشی در موفقیت جراحی اشاره نمود. دست نوشته های کمی راجع به **Cardiac Anesthesia** وجود دارد. در سال ۱۹۶۳ آقای **Keown** در کتابش تحت عنوان تاریخچه **Thoracic Surgery** به نقش متخصصین بیهوشی می پردازد. سپس همکارانی نظیر **Arthur Keats** در سال ۱۹۸۳ به اهمیت رشته **Cardiac Anesthesia** اشاره نمودند.

در حقیقت اهمیت این رشته به سالها پیش همزمان با استفاده از تکنیک های جراحی در اعمال جراحی **Thorax** در سالهای ۱۹۰۴ و ۱۹۰۵ با استفاده از **chamber** فشار منفی بر می گردد. همچنین مدارکی جهت استفاده از بیهوشی جهت جراحی قلب در سالهای ۱۹۵۲ و ۱۹۳۸ وجود دارد.

بین سالهای ۱۹۴۶ تا ۱۹۵۰ اولین مقالات راجع به **Cardiac Anesthesia** حین جراحی شانت نوشته شد و بین سالهای ۱۹۵۱ تا ۱۹۵۵ اولین مقالات در حین جراحی **Commissurotomy** میترال نوشته شد. در سال ۱۹۵۷ با پیدایش هالوتان این دارو در جراحی قلب استفاده شد و در سال ۱۹۶۹ **Lowenstein** و همکاران **Cardiac Anesthesia** را با استفاده از **High Dose** مورفین تعریف نمودند.

در سال ۱۹۷۰ فلوشیپ بیهوشی در جراحی قلب شکل ارگانیزه شده به خود گرفت و از اولین دورها های آن در بیمارستان عمومی ماساچوست در ۱۹۷۱ آغاز به کار نمود و به دنبال آن در دانشگاههای پنسیلوانیا و **Emory**، آلاباما، تکزاس، استانفورد و **Cleveland** دنبال شد. در سال ۱۹۷۹ اولین کتاب فوق تخصصی در این خصوص توسط کاپلان نوشته شد و در سال ۱۹۷۲ اولین انجمن متخصصان بیهوشی قلب پایه گذاری شد.

### در ایران:

همچنین، این رشته در ایران از سال ۱۳۷۶ با تلاش همکارانی از جمله آقای دکتر رسول فراست کیش در بیمارستان شهید رجایی (دانشگاه تهران) آغاز شد و در حال حاضر، علاوه بر آن، در طی سالهای اخیر در دانشگاههای علوم پزشکی شیراز و شهید بهشتی و اهواز و بقیه اله نیز راه اندازی شده است و در حال حاضر، تعداد ۹۰ نفر دارای مدرک مصوب پایان دوره از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی هستند و حدود ۲۰ نفر هم در حال گذراندن فلوشیپ در دانشگاههای مذکور هستند.

## دلایل نیاز به این دوره:

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

- ۱- افزایش قابل توجه بیماران نیازمند جراحی قلب در کشور، با توجه به شیوع بیماری های عروق کرونر به عنوان یکی از دو علت اصلی مرگ و میر در ایران..
- ۲- با تغییرات روز افزون در شرایط و تکنولوژی های خاص در بیهوشی قلب که کسب مهارت و دانش لازم را در طول دوره تخصصی کافی نمی باشد و نیاز بر ایجاد به یک دوره تکمیلی تخصصی دارد. (از جمله کاربرد پمپ مصنوعی قلب)
- ۳- انجام تحقیقات در زمینه بیهوشی قلب و رشد تولید علم در کشور
- ۴- ضرورت به کارگیری نیروهای ورزیده در این دوره در اتاق های عمل جراحی قلب اعم از آموزشی و درمانی دانشگاه های سراسر کشور به منظور ارتقای کیفیت خدمات آموزشی و درمانی
- ۵- پیشرفت سریع فن آوری و پیدایش پایش گرهای اختصاصی و فوق تخصصی در حیطه بیماری های قلب
- ۶- نیاز به آموزش دقیق و پیشرفته دست آورد های علمی- پژوهشی فناوری های پیشرفته در سطوح مختلف رشته تخصصی بیهوشی در دانشگاه ها
- ۷- افزایش توجه مردم ، رسانه ها و دولت به بیماران قلبی و نیاز به ارائه خدمات بهتر و دقیقتر
- ۸- پیشرفت دانش فوق تخصصی در محدوده جراحی قلب از جمله پیوند قلب
- ۹- استفاده مناسب از امکانات داخل کشور و کمک به ارائه درمان های بهتر

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

در حال حاضر، تعداد ۱۰۰ (یکصد) عدد جایگاه عملکرد برای دوره بیهوشی قلب (شامل اتاق عمل جراحی قلب) در مراکز دولتی (دانشگاهها، سازمانهای دولتی غیر از وزارت بهداشت و خصوصی) وجود دارد؛ که بر اساس دستورالعمل معاونت وقت سلامت وزارت بهداشت در قالب دستورالعمل شماره ۲/۸۳۷۳/س مورخ ۱۳۸۱/۱/۳۱ که همچنان نظام سلامت کشور تابع آن است، تعداد فلوشیپهای بیهوشی قلب مورد نیاز حداکثر ۱۰۰ (یکصد) نفر برآورد میشود. در حال حاضر، غیر از متخصصان بیهوشی شاغل به بیهوشی قلب، تعداد ۹۰ نفر فلوشیپهای تربیت شده بیهوشی قلب، در کشور در حال فعالیت هستند و حدود ۲۰ نفر هم در حال سپری کردن دوره آموزشی هستند که به این تعداد اضافه میشوند. لذا با توجه به شاغلین فعلی در این عرصه و از طرفی تقلیل آمار متقاضیان جراحی قلب به علت مداخلات غیر جراحی کم تهاجمی و نظر به تعداد اتاق عمل های جراحی قلب در کل کشور و نیازسنجی پیش کسوتان، حداکثر ۵ نفر در هر سال (یعنی ۵۰ نفر دیگر برای ۱۰ سال آینده) نیاز است. این نیاز باید به صورت متوازن رفع گردد؛ یعنی باید در کل کشور ظرفیت هر سال حداکثر ۵ نفر باشد.



## Philosophy (Beliefs & Values)

## فلسفه (ارزشی ها و باورها):

در این دوره ارزشهای زیر به عنوان محور برخورد مراقبت از بیماران مد نظر قرار می گیرد:

- ۱- پایبندی به اصول دینی - اخلاقی و ارزشهای فرهنگی جامع و رعایت آن در برخورد با بیماران و همراهان آنها.
- ۲- احترام و ارزش قائل شدن به شخصیت ، سلامت و توانمندی بیماران
- ۳- رعایت حق انتخاب و مشارکت بیمار و خانواده وی در تصمیم گیری در مورد درمان یا مراقبت
- ۴- دارا بودن دید مثبت و امید بخش نسبت به بیمار و همراهان
- ۵- دوری از هرگونه تبعیض از جمله قومی، سنی و... و رعایت انصاف و عدالت در برخورد با بیماران
- ۶- اولویت بخشی پیشگیری بر درمان در جراحی قلب.
- ۷- تلاش جهت کاهش بار ناشی از بیماریها بر بیمار، خانواده و جامعه

## Mission:

## رسالت (ماموریت):

رسالت اصلی رشته فلوشیپ بیهوشی قلب تربیت نیروی انسانی متبحر و آشنا به آخرین اطلاعات در مورد نحوه برخورد با بیماران و مدیریت قبل، حین و پس از عمل جراحی قلب می باشد. این افراد قادر به ارتقاء سطح سلامت و بهبود نتایج درمانی بیماران جراحی قلب خواهند بود.

## Vision:

## دورنما (چشم انداز):

در ۱۰ سال آینده کسب رتبه اول در منطقه و مطرح در سطح جهان در بیهوشی قلب خواهیم بود.

## Expected outcomes

## پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان:

انتظار می رود دانش آموختگان این دوره قادر باشند :

- ۱- بهبود خدمات به بیماران جراحی قلب
- ۲- کاهش میزان عوارض و مرگ و میر در بیماران جراحی قلب
- ۳- تشخیص و درمان مناسب عوارض مختلف حین اعمال جراحی قلب
- ۴- بهبود وضعیت تحقیقات کشوری در زمینه بیهوشی قلب
- ۵- بهبود آموزش در دانشگاه های کشور در زمینه بیهوشی قلب
- ۶- انجام اکوکاردیوگرافی ترانس ازوفازیتال و ترانس توراسیک در اتاق عمل و ICU قلب به منظور ارتقای خدمت به بیماران
- ۷- ارائه خدمات بیهوشی مورد درخواست در بخش های آنژیوگرافی، کت لب و الکتروفیزیولوژی لب  
(Cardiac Catheterism and electrophysiology lab)
- ۸- ارائه مشاوره بیهوشی در جراحی های غیر قلبی در بیماران قلبی

## Roles:

## نقش های دانش آموختگان در جامعه:

دانش آموختگان این دوره در نقش های زیر در جامعه ایفای نقش می نمایند:

\* تشخیصی - درمانی - مراقبتی

\* آموزشی

\* پژوهشی

\* مشاوره ای

\* مدیریتی

## Tasks:

## وظایف حرفه ای دانش آموختگان:

### وظایف حرفه ای دانش آموختگان به ترتیب هر نقش به شرح زیر است:

#### در نقش تشخیصی – درمانی – مراقبتی:

- برقراری ارتباط حرفه‌ای با بیماران، همراهان، اعضاء و مسئولین تیم و نظام سلامت
- گرفتن شرح حال و معاینه بیماران و درخواست آزمایشات پاراکلینیکی مورد نیاز در ویزیت قبل از عمل
- تجویز بیهوشی و مراقبت از بیماران در حین جراحی قلب
- تشخیص و درمان به موقع مشکلات و حوادث حین بیهوشی
- پایشگری بیماران جراحی قلب
- اداره درد های حاد این بیماران
- مراقبت بعد از عمل بیماران

#### در نقش مراقبتی:

- توانبخشی بیماران بعد از جراحی قلب

#### در نقش آموزشی:

- آموزش موضوعات مرتبط به بیماران، همراهان و اعضای تیم سلامت
- برنامه های آموزشی جهت رده های مختلف (دستیاران - پزشکان - پرستاران - کارشناسان بیهوشی)
- مشارکت در تدوین دستور العمل های کشوری
- خود آموزی مادام العمر (long life learning)

#### در نقش مشاوره ای:

- ارائه مشاوره به صورت درخواست و ارائه فوق تخصصی به بیماران، همراهان، همکاران نظام سلامت و سازمان های دیگر

#### در نقش پژوهشی:

پیشنهاد طرح های تحقیق، تجزیه و تحلیل داده های در حد نیاز، تهیه گزارش مستقل، تهیه مقاله علمی و نشر نتایج

#### در نقش مدیریتی:

پذیرفتن مسئولیت (بخش، بیمارستان، مراکز آموزشی) و ارائه خدمات مدیریتی و ایفای نقش در سیاست گذاری های بهداشتی و درمانی در صورت نیاز

#### در نقش پیشگیری:

مراقبت از عدم وقوع عوارض پیرامون بیهوشی قلب

## توانمندی ها و مهارت های پروسیجرال مورد انتظار:

### Expected Competencies & Procedural Skills:

## الف: توانمندی های عمومی: (General Competencies)

چنانچه این توانمندی ها با یک رشته یا دوره انطباق نداشت و یا واجد کاستی بود باید توسط گروه تدوین برنامه اصلاح شود.

### گردآوری و ثبت اطلاعات:

- برقراری ارتباط ( Interpersonal Communication )
- اخذ شرح حال ( History Taking )
- ارزیابی و معاینه بیماران ( Patient Assessment & physical Examination )
- انجام پروسیجر های تشخیصی مندرج در این برنامه
- ثبت اطلاعات و تنظیم مدارک پزشکی

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

- تفسیر آزمایشات پاراکلینیکی
- ادغام یافته های بالینی و پاراکلینیکی
- استنتاج و قضاوت بالینی
- تشخیص مشکل بالینی یا بیماری
- انتخاب روش صحیح بیهوشی
- تصمیم گیری بالینی و حل مسئله
- 

### اداره بیمار ( Patient Management ):

- پایشگری مناسب:
- تنظیم مناسب مایعات حول و حوش عمل
- انجام انواع مختلف بیهوشی مندرج در این برنامه
- انجام اقدامات تشخیصی -درمانی مندرج در این برنامه
- درخواست مشاوره پزشکی
- ارجاع بیمار
- آموزش بیمار
- پیگیری بیمار

### توانمندی های دیگر:

- پژوهش
- مدیریت و رهبری
- ارائه مشاوره های تخصصی
- طبابت مبتنی بر شواهد
- استفاده از رایانه و جستجوی اطلاعات علمی در منابع الکترونیکی

تذکر: دستیاران در طول دوره تخصصی خود ، 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.

کل دفعات	انجام مستقل	کمک در انجام	مشاهده	اقدام مهارتی جهت فراگیران دوره فلوشیپ
۱۷۵	۱۰۰	۵۰	۲۵	هوشبری در جراحی بیماری های کرونری
۵۰	۲۰	۲۰	۱۰	هوشبری در جراحی بیماریهای مادرزادی قلب
۷۰	۴۰	۲۰	۱۰	هوشبری در بیماران با جراحی بیماری های دریچه ای
۳۰	۱۰	۱۰	۱۰	هوشبری اورژانس های قلب
۵۰	۲۰	۱۵	۱۵	هوشبری در جراحی عروق بزرگ
۱۷۰	۵۰	۱۰۰	۲۰	TEE در اتاق عمل
۹۰	۵۰	۲۰	۲۰	هوشبری در مداخلات قلبی خارج از اتاق عمل
۹	۳	۳	۳	هوشبری در پیوند قلب

\*برای ارزیابی در طول عمل برای فیزیولوژی بیهوشی

**اسامی رشته ها یا دوره هایی که با این دوره در انجام بعضی پروسیجرها همپوشانی یا تداخل باز دارند دارند:**

الف: همپوشانی در انجام بعضی پروسیجرها: ندارد

ب: تداخل حرفه ای:

- جراحی قلب و عروق (در بخش مراقبت های ویژه)
- داخلی قلب

## Educational Strategies:

## راهبردهای آموزشی:

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است :

- یادگیری مبتنی بر وظایف (Task based)
- یادگیری مبتنی بر مشکل (Problem based)
- یادگیری مبتنی بر موضوع (Subject directed)
- یادگیری مبتنی بر شواهد (Evidence base)
- تلفیقی از دانشجو و استاد محوری
- آموزش بیمارستانی (Hospital base)
- یادگیری سیستماتیک
- E learning

## روش‌ها و فنون آموزش (روش‌های یاددهی و یادگیری): Teaching & Learning Methods:

در این دوره ، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد :

انواع کنفرانس‌های داخل بخشی، بین بخشی، بیمارستانی، بین رشته‌ای و بین دانشگاهی  
بحث در گروه‌های کوچک- کارگاه‌های آموزشی - ژورنال کلاب و کتابخوانی -Case Presentation-گزارش  
صبحگاهی -راند‌های کاری و آموزشی- انجام مشاوره‌های تخصصی همراه با استاد، آموزش سرپایی، آموزش در اتاق  
عمل، تحلیل بیماران دشوار  
روش و فنون دیگر آموزشی دیگر بر حسب نیاز

## ساختار کلی دوره آموزشی:

مدت زمان ( ماه )	محتوی - اقدامات	بخش ، واحد یا عرصه آموزش
۱۴ ماه	بییهوشی در جراحی قلب و عروق (بالغین و کودکان)	اتاق عمل-بییهوشی، پایش و مراقبت از بیماران حین عمل؛ بییهوشی جراحی قلب کودکان
۱ ماه	دوره چرخشی داخلی قلب - آشنایی با مهارت‌های پروسیجرال کت به منظور ارائه خدمات متخصصین بییهوشی به عنوان مثال: دادن بی دردی و بییهوشی و بیحسی‌های مورد نیاز (بالغین و کودکان)	آشنایی با Cardiac Catheterism and electrophysiology lab
در طول دوره	دوره چرخشی مراقبت های ویژه جراحی قلب و عروق	بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب- اقدامات تشخیص و درمان بیماران بستری در بخش- کمک به احیای مغزی تنفسی قلبی بیمار- مراقبت های پایش- تغذیه- معیارهای ورود و ترخیص- مسائل قانونی
۶ هفته در طول دوره	آشنایی با اصول اکوکاردیوگرافی	بخش قلب (اکو) در اوایل دوره
در طول دوره	بییهوشی قلب	درمانگاه
در طول دوره	پمپ CPB	آشنایی با سیرکولاسیون Extracorporeal
در طول دوره		پژوهش و پایان نامه
۱/۵ ماه در بخش مربوطه		چرخش اختیاری به صورت انتخابی (عروق، توراکس، سی سی یو)

## عناوین دروس اعم از عمومی، تخصصی پایه یا تخصصی بالینی:

عناوین دروس اعم از عمومی، تخصصی پایه یا تخصصی بالینی: (بییهوشی قلب بالغین)

- 1- Assessment of Cardiac Risk and the Cardiology Consultation: Examining, Imaging, Optimizing, and Recommending
- 2- Cardiovascular Imaging
- 3- Cardiac Catheterization Laboratory: Diagnostic and Therapeutic Procedures in the Adult Patient
- 4- Cardiac Electrophysiology: Diagnosis and Treatment
- 5- The Future of Cardiac Anesthesia and Surgery, Cardiology
- 6- Cardiac Physiology
- 7- Coronary Physiology and Atherosclerosis
- 8- Systemic Inflammation
- 9- Pharmacology of Anesthetic Drugs
- 10- Cardiovascular Pharmacology
- 11- Monitoring of the Heart and Vascular System
- 12- Evolution of Perioperative Echocardiography
- 13- Intraoperative Transesophageal Echocardiography
- 14- Decision Making and Perioperative Transesophageal Echocardiography
- 15- Electrocardiographic Monitoring
- 16- Central Nervous System Monitoring
- 17- Coagulation Monitoring
- 18- Anesthesia for Myocardial Revascularization
- 19- Valvular Heart Disease: Replacement and Repair
- 20- Minimally Invasive Cardiac Surgery
- 21- Pediatric Heart Disease Anesthesia
- 22- Congenital Heart Disease in Adults
- 23- Thoracic Aortic
- 24- Uncommon Cardiac Disease
- 25- Cardiac pacing and Electroversion
- 26- Anesthesia for Heart, Lung and Heart-Lung Transplantation
- 27- Pulmonary Thromboendarterectomy for Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension
- 28- Procedures in the Hybrid Operating Room
- 29- New Approaches to the Surgical Treatment of End-Stage Heart Failure
- 30- Cardiopulmonary Bypass Management and Organ Protection
- 31- Extracorporeal Devices and related Technologies
- 32- Blood and fluid Management during Cardiac Surgery
- 33- Transfusion medicine and coagulation disorders
- 34- Discontinuing cardiopulmonary bypass
- 35- Postoperative cardiac recovery and outcomes
- 36- Postoperative cardiovascular management
- 37- Postoperative respiratory care
- 38- Central nervous system dysfunction after cardiopulmonary bypass
- 39- Long-term complication and management
- 40- postoperative Pain management for the cardiac patient
- 41- Reducing error in cardiac anesthesiology
- 42- Cardiac anesthesia: training, qualification, teaching, and learning
- 43- Transesophageal Echocardiography: Training and certification



عناوین دروس اعم از عمومی، تخصصی پایه یا تخصصی بالینی: (بییهوشی قلب اطفال)

- 1- History of Pediatric Cardiac Anesthesia
- 2- Pediatric heart disease
- 3- Intrauterine Development of the Cardiovascular system
- 4- Extrauterine development of the Cardiovascular system
- 5- Pediatric Anesthesia Pharmacology
- 6- Preoperative Evaluation and Preparation of the Pediatric patient with Cardiac Disease
- 7- Cardiac Catheterization and Other Radiographic Examination
- 8- Pediatric Electrophysiology and Cardiac Electrophysiology
- 9- Pediatric Echocardiography
- 10- Anesthesia and Preoperative Management
- 11- Monitoring of the Pediatric Cardiac Patient
- 12- Physiology and Technique of Extracorporeal Circulation in the Pediatric Patient
- 13- Profound Hypothermia and Circulatory Arrest
- 14- Vital Organ Preservation During Surgery
- 15- Management of Postbypass Myocardial Dysfunction
- 16- Hemostasis, Coagulation, and Transfusion in the Pediatric Cardiac Patient
- 17- Management of Postbypass Pulmonary Hypertension and Respiratory Dysfunction
- 18- Septal and Endocardial Cushion Defect
- 19- Tetralogy of Fallot
- 20- Transposition of the Great Vessels
- 21- Anomalies of the Aortic Arch and Valve
- 22- Anomalies of the Pulmonary Valve and Right ventricular Outflow Tract
- 23- Tricuspid Atresia
- 24- Hypoplastic Left Heart Syndrome
- 25- Double Outlet Right Ventricle
- 26- Truncus Arteriosus
- 27- Anomalies of Systemic and Pulmonary Venous Return
- 28- Abnormalities of the Atrioventricular Valve
- 29- Coronary Artery Anomalies
- 30- Cardiomyopathies
- 31- Pulmonary Hypertension, persistent Fetal circulation, and Eisenmenger Syndrome
- 32- Pediatric Cardiac and Lung Transplantation
- 33- Secondary Vascular Anomalies and Cardiac Tumor
- 34- Anesthesia for Noncardiac Surgery in Children and Adult heart Disease
- 35- Postoperative Care: General Principles
- 36- Postoperative Cardiovascular Dysfunction: Pharmacologic Support
- 37- Postoperative Respiratory Function and its Management
- 38- Renal, Gastrointestinal, Hepatic, and Neurologic dysfunction
- 39- Postoperative Pain Management
- 40- Anesthesia for Cardiac Procedures in the Pediatric Intensive Care Unit
- 41- Quality in Pediatric Cardiac Anesthesia
- 42- Teaching Pediatric Cardiac anesthesiology

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

عناوین مورد نظر در بخش جراحی قلب ویزیت قبل از عمل بیماران جراحی قلب

- آشنایی با آناتومی قلب و عروق
  - آشنایی با فیزیولوژی قلب و عروق
  - آشنایی با مانیتورینگ
  - آشنایی با وضعیت دهی بیمار
  - آشنایی با اداره راه هوایی
  - آشنایی با بیهوشی جهت جراحی بیماری های کرونری
  - آشنایی با بیهوشی جهت جراحی بیماریهای مادرزادی قلب
  - آشنایی با بیهوشی جهت جراحی بیماریهای دریچه ای
  - آشنایی با بیهوشی جهت جراحی کاروتیدانداز ترکتومی
  - آشنایی با بیهوشی جهت جراحی اورژانس قلب
  - آشنایی با بیهوشی جهت جراحی اورژانس عروق
- ۱- عناوین مورد نظر در بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب
- آشنایی با مراقبت های ویژه پس از اعمال جراحی قلب
- ۲- عناوین مورد نظر در بخش داخلی قلب بالغین و کودکان
- آشنایی با فیزیوپاتولوژی بیماری قلبی و عروقی
  - آشنایی با فارماکولوژی داروهای قلبی و عروقی

۳-عناوین مورد نظر در EP lab

- آشنایی با وسایل الکترونیکی کاشتن داخل قلبی (CRT,ICD,Pacemaker)
- آشنایی با آریتمی های قلبی (تاکی کاردی فوق بطنی، تاکی کاردی بطنی و برادی آریتمی)
- آشنایی با داروهای آنتی آریتمی
- آشنایی با مطالعه الکتروفیزیولوژی و ابلیشن انواع آریتمی ها
- آشنایی با مبانی مقدماتی و پیشرفته اکوکاردیوگرافی مری و ترانس توراسیک
- آشنایی با اصول تکمیلی بیهوشی در جراحی توراکس
- آشنایی با اصول تکمیلی بیهوشی در جراحی عروق

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

### I – اصول اخلاق حرفه ای

از دستیاران و دانش آموختگان این رشته انتظار می رود:

#### الف – در حوزه نوع دوستی

- ۱) منافع بیمار را بر منافع مالی 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 دخالت‌های بی مورد در کار همکاران پرهیز نمایند و با اعضای تیم سلامت تعامل سازنده 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.

## II- راهکارهای عمومی برای اصلاح فرآیند آموزش اخلاق حرفه ای در محیط های آموزشی:

(لطفاً راهکارهای پیشنهادی را دقیقاً مطالعه کنید و مواردی را که با دوره انطباق ندارد حذف نمایید.)  
انتظار می رود، دستیاران، در راستای تحکیم اخلاق حرفه ای در محیط های آموزشی با کمک استادان خود در جهت اقدامات زیر تلاش نمایند:

### کمک به فراهم کردن شرایط فیزیکی (Setting) مناسب:

- فراهم ساختن شرایط مناسب برای انجام امور شخصی و خصوصی در محیط های آموزشی و درمانی نظیر استفاده از پرده و پاراوان در هنگام معاینات و غیره
- حضور یک پرستار همجنس بیمار یا همراه محرم او در کلیه معاینات پزشکی در کنار پزشک (دستیار) و بیمار
- فراهم کردن سیستم هم اتاقی بیمار و همراه (مثلاً مادر و کودک در بخش های کودکان)
- ایجاد محیط مناسب، مطمئن و ایمن متناسب با باور های دینی و فرهنگی بیماران، همراهان، استادان و فراگیران نظیر فراهم ساختن محل نماز و نیایش برای متقاضیان

### کمک به اصلاح فرآیندهای اجرایی:

- همکاری با مدیران اجرایی بیمارستان در جهت اصلاح فرآیندهای اجرایی نظیر فرآیند های جاری در بخش های پذیرش، بستری، تامین دارو، تجهیزات و ترخیص بیماران به طوری که بیماران سردرگم نشوند و امور را به آسانی طی کنند.
- تکریم مراجعین و کارکنان بیمارستان ها
- توجه به فرآیندهای اجرائی بیمارستان در جهت تسهیل ارائه ی خدمات و رفاه حداکثری بیماران و ارائه ی پیشنهادات اصلاحی به مدیران بیمارستان

### کمک به فراهم شدن جو مناسب آموزشی:

- مشارکت در ایجاد جو صمیمی و احترام آمیز در محیط های آموزشی
- تلاش در جهت حذف هرگونه تهدید و تحقیر در محیط های آموزشی
- همکاری های مناسب و موثر بین بخشی و بین رشته ای
- سازمان دهی و مشارکت در کارهای تیمی
- تشویق به موقع عملکرد مناسب کارکنان، دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- مشارکت در معرفی الگوها به مسئولین آموزشی
- مشارکت فعال در تقویت Role modeling
- تلاش در جهت تقویت ارتباطات بین فردی
- مشارکت و همکاری در تدوین ارائه ی دستورالعمل های آموزشی به فراگیران (Priming)
- رعایت حقوق مادی، معنوی و اجتماعی استادان، دانشجویان و اعضای تیم سلامت

### ترویج راهبرد بیمار محوری:

- حمایت از حقوق مادی، معنوی و پزشکی بیماران اعم از جسمی، روانی و اجتماعی (با هر نژاد، مذهب، سن، جنس و طبقه اقتصادی اجتماعی)، در تمام شرایط
- جلب اعتماد و اطمینان بیمار در جهت رعایت حقوق وی
- ارتباط اجتماعی مناسب با بیماران نظیر: پیش سلامی، خوشرویی، همدردی، امید دادن، و غیره
- پاسخگویی با حوصله به سوالات بیماران در تمامی شرایط

- آموزش نحوه ی پاسخگویی مناسب به سوالات بیماران به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- معرفی خود به عنوان پزشک مسئول به بیمار، همچنین معرفی دستیاران سال پایین تر ، کارورز ، کارآموز و پرستار با نام و مشخصات به بیماران
- پرسش از عادات غذایی ، خواب ، استحمام و تمایلات رفاهی بیماران و کمک به فراهم کردن شرایط مورد نیاز برای آن ها
- توجه به بهداشت فردی بیماران.
- توجه به کمیت و کیفیت غذای بیماران در راند های آموزشی و کاری
- توجه به نیاز های بیماران برای اعمال دفعی آسوده در راند های آموزشی و کاری با تاکید بر شرایط خصوصی آنان
- توجه به ایمنی بیمار (Patient Safety) در کلیه ی اقدامات تشخیصی و درمانی
- کمک در فراهم کردن شرایط آسان برای نماز و نیایش کلیه بیماران متقاضی ، با هر آیین و مذهب در بخش ، به ویژه ، برای بیماران در حال استراحت مطلق.
- احترام به شخصیت بیماران در کلیه شرایط.
- پوشش مناسب بیماران در هنگام معاینات پزشکی
- احترام و توجه به همراهان و خانواده بیماران
- تجویز هرگونه دارو ، آزمایش و تجهیزات درمانی با توجه به وضعیت اقتصادی و نوع پوشش بیمه ای بیماران و اجتناب از درخواست آزمایشات گران قیمت غیرضروری
- استفاده مناسب از دفترچه و تسهیلات بیمه ای بیماران
- ارتباط با واحدها و مراجع ذی صلاح نظیر واحد مددکاری ، در باره رفع مشکلات قابل حل بیماران
- اخذ اجازه و جلب رضایت بیماران برای انجام معاینات و کلیه پروسیجرهای تشخیصی و درمانی
- رعایت استقلال و آزادی بیماران در تصمیم گیری ها
- خودداری از افشای مسائل خصوصی (راز) بیماران
- ارائه ی اطلاعات لازم به بیماران در باره ی مسائل تشخیصی درمانی نظیر: هزینه ها - مدت تقریبی بستری و غیره در مجموع ، رعایت STEEP به معنای:
- ارائه ی خدمات ایمن (safe) به بیماران
- ارائه ی خدمت به موقع (Timely) به بیماران بخصوص در اقدامات مراقبتی حاد، فوری و نجات بخش حیات
- ارائه ی خدمت با علم و تجربه ی کافی (Expertise) به بیماران
- ارائه ی خدمت مؤثر و با صرفه و صلاح (Efficient) به بیماران
- و در نظر گرفتن محوریت بیمار (Patient Centered) در کلیه ی شرایط

### **مشارکت و ترغیب آموزش و اطلاع رسانی نکات مرتبط با اخلاق:**

- آموزش ارتباط مناسب و موثر حرفه ای به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- مشارکت در آموزش مسائل اخلاق حرفه ای به دستیاران سال پایین تر و دانشجویان
- آموزش یا اطلاع رسانی منشور حقوقی بیماران ، مقررات Dress Code و مقررات اخلاقی بخش به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- اشاره مستمر به نکات اخلاقی در کلیه فعالیت ها و فرآیند های آموزشی نظری و عملی نظیر: گزارشات صبحگاهی ، راندها ، کنفرانس ها ، درمانگاه ها و اتاق های عمل
- نقد اخلاقی فرآیندهای جاری بخش در جلسات هفتگی با حضور استادان، دستیاران و فراگیران دیگر
- فراهم کردن شرایط بحث و موشکافی آموزشی در مورد کلیه سوء اقدامات و خطاهای پزشکی (Malpractices) پیش آمده در جلسات هفتگی با حضور استادان، دستیاران و فراگیران دیگر
- مشارکت دادن فراگیران رده های مختلف ، در برنامه های آموزش بیماران

### **جلب توجه مستمر دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر به سایر موارد اخلاقی از جمله**

- برخورد احترام آمیز با نسوج ، اعم از مرده یا زنده
- برخورد احترام آمیز با اجساد فوت شدگان
- همدردی با خانواده فوت شدگان
- نگهداری و حفظ اعضای بدن بیماران ، عملکرد طبیعی اندام ها و حفظ زیبایی بیماران تا حدی که دانش و فناوری روز اجازه می دهد
- احترام به حقوق جنین ، از انعقاد نطفه تا تولد در شرایطی که مجوز اخلاقی و شرعی برای ختم حاملگی نیست
- اهمیت دادن به وقت های طلایی کمک به بیماران و اجتناب از فوت وقت به منظور جلوگیری از از دست رفتن شانس بیمار برای زندگی یا حفظ اعضای بدن خود
- تجویز منطقی دارو و در خواست های پاراکلینیک
- رعایت Clinical Governance در کلیه ی تصمیم گیری های بالینی ، تجویز ها و اقدامات تشخیصی درمانی، شامل گایدلاینها، دستورالعملها و راهنماهای بالینی مراقبت از بیماران در بیهوشی بیماران قلبی، اکوکاردیوگرافی و مراقبتهای قبل، حین و پس از عمل

### **پایش و نظارت مستمر فراگیران:**

- حضور در کلیه برنامه های آموزشی ( گزارشات صبحگاهی - راندهای کاری و آموزشی - درمانگاه - کشیک های شبانه - تومور بورد - سی پی سی - و غیره ) و نظارت بر حضور سایر فراگیران از طریق واگذاری مسئولیت ، پیگیری تلفنی و حضور در کشیک ها ، سرکشی به درمانگاه ها و اورژانس ها و نظایر آن ، به منظور ایجاد تدریجی مسئولیت پذیری اجتماعی در خود و فراگیران دیگر
- حضور به موقع بر بالین بیماران اورژانس
- توجه به عملکرد عمومی خود و فراگیران دیگر نظیر ( عملکرد ارتباطی اجتماعی ، نحوه پوشش ، نظم و انضباط ) از طریق رعایت مقررات Dress Code ، ارائه بازخورد به فراگیران دیگر و تاکید بر الگو بودن خود
- توجه اکید به عملکرد تخصصی خود و فراگیران دیگر نظیر ( اخذ شرح حال و معاینات تخصصی بیماران ، درخواست منطقی آزمایشات ، تفسیر و ادغام یافته های بالینی و پاراکلینیک ، استنتاج و قضاوت بالینی ، تشخیص بیماری ، تصمیم گیری های بالینی ، تجویز منطقی دارو ، انتخاب و انجام اقدامات درمانی ، طرز درخواست مشاوره های پزشکی ، ارجاع بیماران ، اقدامات پژوهشی ، استفاده از رایانه و نرم افزار های تخصصی و پیگیری بیماران ) از طریق اهمیت دادن به تکمیل مستمراگ بوک و جلب نظارت مستقیم استادان به منظور کاستن از فراوانی سوء عملکرد ها و خطاهای پزشکی ( Malpractices )
- رعایت اخلاق پژوهشی در تدوین پایان نامه ها بر اساس دستورالعمل های کمیته اخلاق در پژوهش.
- اجتناب اکید از انجام تحقیقات به خرج بیماران و انجام روش هایی که دستیاران به آن تسلط ندارند.
- اهمیت دادن به نحوه تکمیل و تنظیم پرونده های پزشکی ، به طوری که در حال حاضر و آینده به سهولت قابل استفاده باشند.

### **III- نکات اختصاصی اخلاق حرفه ای مرتبط با رشته:**

- توجه اکید به رعایت اصول اخلاقی در هنگام آماده سازی بیماران در اتاق عمل قلب

References:

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

الف - کتب اصلی:

- 1- Kaplan cardiac anesthesia publisher Lippincott Williams (the last edition)
- 2- Miller's anesthesia. publisher :churchil llivingstone (the last edition)
- 3- Pediatric cardiac anesthesia Lake-Booker publisher; Lippincott Williams (the last edition)
- 4- Comprehensive text book of transesophageal echocardiography; (Savage) publisher Lippincott Williams (the last edition)

ب - مجلات اصلی:

- 1- Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia
- 2- Anesthesia & Analgesia

ج - مجلات پیشنهادی برای مطالعه بیشتر:

- 3- Journal of clinical anesthesia
- 4- Seminars in cardiothoracic & vascular anesthesia
- 5- Circulation arrhythmia electrophysiology
- 6- Circulation
- 7- Heart lung circulation journal
- 8- American journal of physiology heart circ physiol
- 9- Heart failure review
- 10- Journal of heart lung transplant
- 11- Heart rhythm
- 12- American heart journal
- 13- British journal of Anaesthesia
- 14- Anesthesiology
- 15- Anesthesiology research and practice
- 16- Canadian journal of anesthesiology
- 17- Journal of American society of Echocardiography

توضیح:

- ۱) در مواردی که طبق مقررات، آزمون های ارتقا و پایانی انجام می شود، منابع آزمونها 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 است که در طول دوره دستیاری منتشر می شوند.

**Student Assessment:**

**ارزیابی دستیار:**

**دفعات ارزیابی (Periods of Assessment)**

- GRS هر دو ماه
- OSCE در ماه پانزدهم
- DOPS ماه‌های ۶، ۹ و ۱۵
- MCQ پس از ۶ ماه و ۱۲ ماه

**شرح وظایف دستیاران:**

شرح وظایف قانونی دستیاران در آئین‌نامه‌های مربوطه آورده شده است. مواردی که گروه بر آن تاکید می‌نماید عبارتند از

- مشارکت در برنامه‌های آموزشی گروه
- ویزیت روزانه بیماران
- انجام مشاوره‌های فوق تخصصی
- ارائه ۵ کنفرانس یا ژورنال کلاب در طول دوره
- شرکت در برنامه های کشیک مقیم حداقل ۶ شب و حداکثر ۱۰ شب در ماه
- مشارکت در یک پروژه های تحقیقاتی
- چاپ یا پذیرش یک مقاله پژوهشی در طی دوره در مجلات یا نمایه ISI یا Pub med
- شرکت در برنامه های آموزشی و پژوهشی طبق برنامه تنظیمی



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

حداقل ۳ نفر هیئت علمی که همگی حداقل دارای ۶ سال سابقه کار مستمر در بخش بیهوشی قلب یا مدرک رسمی فلوشیپ بیهوشی قلب داشته باشند و از لحاظ رتبه دانشگاهی حداقل یک نفر استاد یا ۲ نفر دانشیار باشند و در عین حال، لازم است حداقل ۲ نفر از ۳ نفر دارای مدرک رسمی فلوشیپ بیهوشی قلب مورد تایید وزارت بهداشت باشند. به ازای هر نفر دستیار، بیش از یک نفر یک عضو هیات علمی باید اضافه شود.

### کارکنان دوره‌دیده یا آموزش دیده مورد نیاز برای اجرای برنامه:

کارشناس بیهوشی مجرب با بیش از ۳ سال سابقه کار مرتبط

### فضاهای تخصصی مورد نیاز:

فضاهای تخصصی موردنیاز این دوره که باید در دانشگاه مجری در دسترس باشند عبارتند از:

- امکانات و فضا در بیمارستان
- بخش اورژانس
- بخش جراحی قلب و عروق کودکان و بزرگسالان
- بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب
- بخش رادیولوژی
- Clinical Electrophysiology lab, Cardiac Cath lab
- پابون جهت دستیار
- واحد فیزیوتراپی

### تنوع و حداقل تعداد بیماری‌های اصلی مورد نیاز در سال: توسط کمیته تدوین تکمیل گردد

تعداد	بیماری
۳۵۰	بیماران مورد جراحی عروق کرونر
۱۵۰	بیماران مورد جراحی دریچه ای
۷۵	مادرزادی
۵۰	اورژانس های جراحی قلب*
۷	پیوند قلب

\*عروق بزرگ، پریکاردیت، تومورها، خونریزی قلبی و تروما

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

حداقل:

- ده تخت بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب بزرگسالان و ۵ تخت کودکان
- ۳ تخت اتاق عمل جراحی قلب
- یک تخت اتاق عمل اورژانس (جدای ۳ تخت فوق)

## تجهیزات تخصصی مورد نیاز:

- اتاق عمل قلب با سیستم بای پس کاردیوپولمونری
- **Extra corporeal membrane oxygenation (ECMO)**
- **Cardiac Assist Devices**
- دستگاه الکتروشوک
- پیس میکر
- تجهیزات ICU مربوط به جراحی قلب
- کاتترهای شریانی و وریدی مختلف
- تجهیزات هوشبری
- مانیتورینگ ها شامل الکتروکاردیوگرافی و فشارخون تهاجمی
- کاپنوگرام، پالس اکسی متری و کاتترهای ورید مرکزی، کاتتر شریان ریوی
- مانیتور عمق بیهوشی **BIS**
- مانیتور اکسیمتری مغزی **Cerebral Oxymetry**
- فیبراتیپیک برنکوسکوپ، اکوکاردیوگرافی با پروب **TEE**
- مانیتورینگ تهاجمی و غیر تهاجمی برون ده قلب

## رشته های تخصصی یا تخصص های مورد نیاز:

الف: رشته ها:

بیهوشی - جراحی قلب - داخلی قلب - جراحی عمومی - جراحی عروق - جراحی توراکس قلب کودکان

ب: تخصص ها:

رادیولوژیست، متخصص عفونی، متخصص داخلی، فوق تخصص قلب کودکان، متخصص ریه و نفرولوژیست

### معیارهای دانشگاههایی که مجاز به اجرای برنامه هستند:

- دانشگاهی مجاز به راه اندازی این برنامه است که دارای ویژگی های زیر باشد :
- به مراکزی در حد نیازهای کشوری مجوز راه اندازی داده می شود که:
- دانشگاهی مجاز به تربیت دستیار در این دوره است که واجد حداقل ملاکهای زیر باشد:
- هیات علمی، تجهیزات و نیروی تخصصی ذکر شده در این برنامه
  - حداقل ۱۰ دوره تخصصی بیهوشی و قلب و ۵ دوره جراحی قلب در آن دانشگاه ارائه شده باشد

## ارزشیابی برنامه (Program Evaluation):

### الف - شرایط ارزشیابی برنامه:

- این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:
- ۱- گذشت ۵ سال از اجرای دوره
- ۲- تغییرات عمده فناوری
- ۳- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

### ب- شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظر سنجی از هیئت علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش آموختگان با پرسشنامه های از قبل تدوین شده
- استفاده از پرسشنامه های موجود در واحد ارزشیابی و اعتبار بخشی دبیر خانه

### ج- متولی ارزشیابی برنامه:

متولی ارزشیابی برنامه، واحد ارزشیابی و اعتبار بخشی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی با همکاری کمیته تدوین برنامه است

### د- نحوه بازنگری برنامه:

- مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است :
- گرد آوری اطلاعات حاصل از نظر سنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه ای، پیشنهادات و نظرات صاحب نظران
- در خواست از دبیر خانه جهت تشکیل کمیته تدوین برنامه
- طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته تدوین برنامه
- بازنگری در قسمتهای مورد نیاز برنامه و ارائه پیش نویس برنامه جدید به کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی

### ه- شاخص ها و معیارهای پیشنهادی گروه برای ارزشیابی برنامه:

شاخص ها و معیارهای ملحوظ شده در چارچوب ارزشیابی برنامه دبیرخانه (چک لیست پیوست) مورد قبول است

## استانداردهای ضروری برنامه‌های آموزشی

- \* ضروری است ، برنامه‌ی مورد ارزیابی در دسترس اعضای هیئت علمی و دستیاران قرار گرفته باشد.
- \* ضروری است ، طول دوره که در برنامه‌ی مورد ارزیابی مندرج است ، توسط دانشگاه‌های مجری رعایت شود.
- \* ضروری است ، شرایط دستیاران ورودی به دوره‌ی مورد ارزیابی با شرایط مندرج در برنامه منطبق باشد.
- \* ضروری است ، ظرفیت پذیرش دستیار ، در دوره با ظرفیت مصوب منطبق باشد.
- \* ضروری است ، ظرفیت پذیرش دستیار در راستای تامین حدود نیاز کلی کشور که در برنامه پیش‌بینی شده است باشد.
- \* ضروری است دستیاران لاگ‌بوک قابل قبولی ، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه‌ی مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.
- \* ضروری است ، لاگ‌بوک دستیاران به طور مستمر تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد لازم ارائه گردد.
- \* ضروری است ، دستیاران بر حسب سال دستگیری ، پروسیجرهای لازم را بر اساس تعداد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در لاگ‌بوک خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.
- \* ضروری است ، در آموزش‌ها حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه ، استفاده شود.
- \* ضروری است ، دستیاران در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه در درمانگاه حضور فعال داشته ، وظایف خود را تحت نظر استادان و یا دستیاران سال بالاتر انجام دهند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه درمانگاه‌ها در دسترس باشد.
- \* ضروری است ، دستیاران دوره‌های جراحی ، در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه تحت نظر استادان و دستیاران سال بالاتر در اتاق عمل و دستیاران دوره‌های غیر جراحی در اتاقهای پروسیجر حضور فعال داشته باشند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه اتاق‌های عمل در دسترس باشد.
- \* ضروری است ، دستیاران ، طبق برنامه‌ی تنظیمی بخش ، در برنامه‌های گزارش صبحگاهی ، کنفرانس‌های درون‌بخشی ، مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر و کشیک‌ها یا آنکالی‌ها حضور فعال داشته باشند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه کشیک‌ها یا آنکالی‌ها در دسترس باشد.
- \* ضروری است ، دستیاران ، طبق برنامه‌ی تنظیمی بخش ، در برنامه‌های راندهای آموزشی ، ویزیت‌های کاری یا آموزشی بیماران بستری حضور فعال داشته باشند.
- \* ضروری است ، کیفیت پرونده‌های پزشکی تکمیل‌شده توسط دستیاران ، مورد تائید گروه ارزیاب باشد.
- \* ضروری است ، دستیاران بر حسب سال دستگیری ، بخش‌های چرخشی مندرج در برنامه را گذرانده و از رئیس بخش مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود..
- \* ضروری است ، بین بخش اصلی و بخش‌های چرخشی همکاری‌های علمی از قبل پیش‌بینی شده و برنامه‌ریزی شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند ، در دسترس باشد.
- \* ضروری است ، دستیاران مقررات Dress code را رعایت نمایند.
- \* ضروری است ، دستیاران از منشور حقوق بیماران آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آنها مورد تائید گروه ارزیاب قرار گیرد.
- \* ضروری است ، منابع درسی اعم از کتب و مجلات موردنیاز دستیاران و هیات علمی ، در قفسه کتاب بخش اصلی در دسترس آنان باشد.
- \* ضروری است ، دستیاران در طول دوره خود به روش‌های مندرج در برنامه ، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.

- \* ضروری است ، دستیاران در طول دوره خود ، حداقل در یک برنامه‌ی پژوهشی مشارکت داشته باشند.
  - \* ضروری است ، در بخش اصلی برای کلیه دستیاران پرونده آموزشی تشکیل شود و نتایج ارزیابی‌ها ، گواهی‌های بخش‌های چرخشی ، تشویقات ، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود.
  - \* ضروری است ، بخش برای تربیت دستیاران دوره ، هیات علمی موردنیاز را بر اساس تعداد ، گرایش و رتبه‌ی مندرج در برنامه در اختیار داشته باشد و مستندات آن در اختیار گروه ارزیاب قرار گیرد.
  - \* ضروری است ، بخش برای تربیت دستیاران دوره ، کارکنان دوره‌دیده موردنیاز را طبق موارد مندرج در برنامه در اختیار داشته باشد.
  - \* ضروری است ، دوره فضاهای آموزشی عمومی موردنیاز را از قبیل: کلاس درس اختصاصی ، قفسه کتاب اختصاصی در بخش و کتابخانه عمومی بیمارستان ، مرکز کامپیوتر و سیستم بایگانی علمی در اختیار داشته باشد.
  - \* ضروری است ، دوره ، فضاهای تخصصی موردنیاز را بر اساس موارد مندرج در برنامه در سطح دانشگاه در اختیار داشته باشند.
  - \* ضروری است ، تعداد و تنوع بیماران بستری و سرپایی مراجعه‌کننده به بیمارستان محل تحصیل دستیاران ، بر اساس موارد مندرج در برنامه باشند.
  - \* ضروری است ، به ازای هر دستیار به تعداد پیش‌بینی‌شده در برنامه ، تخت بستری فعال ( در صورت نیاز دوره ) در اختیار باشد.
  - \* ضروری است ، تجهیزات موردنیاز مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت تجهیزات ، مورد تأیید گروه ارزیاب باشد.
  - \* ضروری است ، بخش‌های چرخشی ، مورد تأیید قطعی حوزه‌ی ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه باشند.
  - \* ضروری است ، دانشگاه ذیربط ، واجد ملاک‌های مندرج در برنامه باشد.
- استانداردهای فوق ، در ۳۱ موضوع ، مورد تصویب کمیسیون تدوین و برنامه‌ریزی آموزشی قرار گرفته و جهت پیگیری و اجرا در اختیار واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی قرار داده می‌شود. ضمناً یک نسخه از آن در انتهای کلیه برنامه‌های مصوب آورده خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی

کمیسیون تدوین و برنامه‌ریزی آموزشی

## منابع مورد استفاده برای تهیه این سند

- ۱- مقررات و آیین نامه های دوره های آموزش تکمیلی تخصصی
  - ۲- کوریکولوم آموزشی فلوشیپ بیهوشی قلب، دپارتمان بیهوشی دانشگاه ویرجینیا
  - ۳- کوریکولوم ACGME (Accreditation Council For Graduate Medical Education) در بیهوشی قلب
  - ۴- کوریکولوم آموزشی فلوشیپ بیهوشی قلب، دپارتمان بیهوشی دانشگاه کالیفورنیا
  - ۵- کوریکولوم آموزشی فلوشیپ بیهوشی قلب، دپارتمان بیهوشی بیمارستان جنرال تورنتو
  - ۶- کوریکولوم آموزشی فلوشیپ بیهوشی قلب، دپارتمان بیهوشی بیمارستان جان هاپکینز
  - ۷- پیش نویس و آیین نامه های داخلی دپارتمان های بیهوشی دانشگاه های علوم پزشکی تهران، شهیدبهشتی، ایران و اصفهان
- راهنمای تدوین برنامه دوره های فوق تخصصی - دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی - کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی - سال ۱۳۸۸

