

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

برنامه آموزشی و ضوابط دوره تکمیلی

مراقبت های ویژه کودکان

کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی

۱۳۸۸

به نام خداوند بخشنده مهربان

بخش اول

برنامه آموزشی دوره تکمیلی تخصصی
مراقبت های ویژه کودکان
(PICU)

فهرست مطالب

صفحه	موضوع
۳	اسامی تدوین کنندگان برنامه
۵	مقدمه - عنوان - تعریف و طول دوره
۶	تاریخچه و سیر تکاملی دوره در ایران و جهان
۹	دلایل نیاز به این دوره - حدود نیاز به نیروی دوره دیده در این حیطه تا ۱۰ سال آینده
۱۰	فلسفه - رسالت - دور نما
۱۱	پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان این دوره
۱۲	نقش ها و وظایف حرفه ای دانش آموختگان در جامعه
۱۵	توانمندی ها و مهارت های پروسیجرال مورد انتظار
۱۷	اسامی رشته ها یا دوره هایی که با این دوره تداخل عملی دارند
۱۸	راهبردها و روش های آموزشی
۱۹	ساختار کلی دوره
۲۱	عناوین دروس
۲۷	عناوین مباحثی که دستیاران در بخش های چرخشی به آن می پردازند به تفکیک هر بخش
۳۳	انتظارات اخلاق حرفه ای از دستیاران
۳۴	منابع درسی که با استفاده از آنها آموزش این برنامه قابل اجرا است
۳۵	شرح وظایف کلی دستیاران
۳۵	ارزیابی دستیاران
۳۶	حداقل های مورد نیاز در برنامه
۴۱	ارزشیابی برنامه
۴۴	منابع مورد استفاده برای تهیه این سند
۴۸	صور تجلسه کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی
۴۹	ضمیمه شماره ۱- جدول برنامه آموزشی دستیار فوق تخصصی رشته مراقبت های ویژه کودکان
۶۰	ضمیمه شماره ۲- دفترچه پیشنهادی ثبت فعالیت های (Log book) دستیار فوق تخصصی
۶۱	ضمیمه شماره ۳- مشخصات کلی بخش مراقبت های ویژه کودکان در سطوح مراقبتی یک و دو
۷۰	ضمیمه شماره ۴- پرستاران مورد نیاز در بخش های ویژه کودکان

اسامی اعضای کمیته تدوین برنامه به ترتیب حروف الفبا:

- * دکتر علیرضا ابراهیم سلطانی - رشته تخصصی بیهوشی - استادیار - دانشگاه علوم پزشکی تهران
- * دکتر سعیده حق بین - رشته تخصصی کودکان - استادیار - دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- * دکتر سید سجاد رضوی - رشته تخصصی بیهوشی - دانشیار - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- * دکتر سید احمد طباطبایی - رشته تخصصی کودکان - استادیار - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- * دکتر ملیحه کدیور - رشته تخصصی کودکان - دانشیار - دانشگاه علوم پزشکی تهران

فهرست اسامی سایر همکاران به ترتیب حروف الفبا:

- * دکتر احمد خالق نژاد طبری - رشته تخصصی جراحی کودکان - استاد - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- * دکتر نیما پروانه - رشته تخصصی کودکان - استادیار - دانشگاه علوم پزشکی تهران
- * دکتر عبدالرزاق کیانی - رشته تخصصی قلب کودکان - دانشیار - دانشگاه علوم پزشکی تهران
- * دکتر جواد محمودی قرائی - رشته تخصصی روانپزشکی کودکان - استادیار - دانشگاه علوم پزشکی تهران

اسامی اعضای کمیته راهبردی رشته کودکان:

- | | |
|--|------------------------------------|
| * جناب آقای دکتر ابوالقاسمی | * جناب آقای دکتر سیدعلیرضا مرندي |
| * جناب آقای دکتر مصطفی شریفیان | * جناب آقای دکتر محمد مهدی کرم‌بین |
| * سرکار خانم دکتر منیژه خلیلی | * جناب آقای دکتر علیرضا مویدی |
| * سرکار خانم دکتر سمیرا مهرعلیزاده | * سرکار خانم دکتر پروانه وثوق |
| * جناب آقای دکتر منوچهر مهران | * جناب آقای دکتر افضلی |
| * سرکار خانم دکتر مژگان کیانی‌امین | * جناب آقای دکتر رامین ایرانپور |
| * سرکار خانم دکتر فاطمه اقبالیان | * جناب آقای دکتر جعفر سلطانی |
| * سرکار خانم دکتر وجیهه غفاری | * جناب آقای دکتر یداله زاهدپاشا |
| * جناب آقای دکتر نادر پاشاپور | * سرکار خانم دکتر شمس وزیریان |
| * جناب آقای دکتر نادر ممتازمنش | * سرکار خانم دکتر الهه ملکان‌راد |
| * سرکار خانم دکتر فرح اشرف‌زاده | * جناب آقای دکتر اسماعیل صادقی |
| * جناب آقای دکتر نعمت بیلان | * سرکار خانم دکتر سعیده پرورش |
| * سرکار خانم دکتر فهیمه‌السادات میرناصری | |

اسامی همکاران کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی:

دکتر محمدعلی محقق دبیر شورا، نمایندگان منتخب وزیر: دکتر سیدمنصور رضوی (مسئول واحد تدوین)، دکتر ابوالفتح لامعی، دکتر رضا لباف قاسمی، دکتر محمد رضا فرتوک زاده، دکتر محمد علی صحرائیان، دکتر مهدی پناه خواهی و خانم دکتر الهه ملکان راد، نماینده معاونت سلامت: دکتر مهرداد حق ازلی، نمایندگان دانشگاه‌های 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 (ایران)، دکتر احمد فخری (اهواز)، دکتر علی حمیدی مدنی (گیلان)، دکتر علی مشکینی (تبریز)، دکتر محمد علی سیف ربیعی (همدان) و مجریان کمیته های راهبردی خانم دکتر میترا مدرس‌گیلانی (زنان و زایمان)، خانم دکتر مریم رسولیان (روانپزشکی)، دکتر حبیب‌اله پیروی (جراحی عمومی)، دکتر مهدی صابری فیروزی (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 :

روسای دانشکده‌های پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، تهران، شهیدبهبشتی، شیراز، اصفهان، یزد، مازندران، کردستان، تبریز، گیلان، شهرکرد، اهواز، زاهدان، به ترتیب آقایان دکتر رسول فراست کیش، دکتر فاطمه السادات نیری، دکتر علی حائری، دکتر محمود نجابت، دکتر حسن رزمجو، دکتر مهران کریمی، دکتر علیرضا جان بابایی، دکتر بهرام نیکخو، دکتر داریوش سوادی اسکویی، دکتر آبتین حیدرزاده، دکتر علی مومنی، دکتر علیرضا مظفری و دکتر زهرا ذاکری و نمایندگان منتخب وزیر: دکتر مجید ابریشمی (مشهد)، دکتر سیدمنصور رضوی (تهران)، دکتر محمدرضا شکیبی (کرمان)، دکتر امیرحسین قاضی‌زاده‌هاشمی (شهیدبهبشتی)، دکتر نادر ممتازمنش (شهیدبهبشتی)، دکتر مجید فروردین (شیراز) و دکتر امیر محسن ضیایی (مدیر کل اعتبار بخشی و ارزیابی و دبیرخانه های شورای آموزش پزشکی و تخصصی)، مدیرکل دفتر امور حقوقی و کارشناسان دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی، دکتر نیره اسلامی و فرانک بامیان

اسامی مدعوین حاضر در جلسه کمیسیون تدوین و برنامه‌ریزی آموزشی :

*دکتر علیرضا ابراهیم سلطانی

*دکتر سید احمد طباطبایی

*دکتر رسول فراست کیش

*دکتر سعیده حق بین

*دکتر ملیحه کدیور

*دکتر پروانه وثوق

به موازات پیشرفت های علمی در رشته پزشکی چون دیگر رشته ها برای پاسخگویی بهتر به مسائل موجود مرتبط با زمینه های مختلف سلامت انسان و رفع مشکلات وی، رشته ها و زیرگروه های جدیدی تعریف شده که خود باعث پیشرفت بیشتر آن شده است. پیشرفت و ارتقای هر کشور در گرو سلامت آحاد آن جامعه به ویژه کودکان به عنوان نسل جدید آتی آن می باشد. کشور ایران دارای جمعیت جوانی است به طوری که کودکان ایرانی قریب چهل درصد جامعه را به خود اختصاص می دهند. این جمعیت در صورتی می توانند آینده روشنی را داشته باشند که از سلامت جسم و روان برخوردار باشند. لذا طب کودکان که سلامت جسمی و روانی انسان را در حساس ترین دوران زندگی هدف قرار می دهد نیز از این روند دور نمی باشد. هر چند در طب کودکان ایجاد زیر شاخه های جدید نسبت به طب بالغین با تأخیر آغاز شد، اما سیر پیشرفت در این شاخه از طب از سایر زیرشاخه های طب کمتر نبوده است، به گونه ای که طی چهار دهه گذشته ده ها زیرشاخه در طب کودکان تعریف گردیده و در بسیاری از دانشگاه های معتبر دنیا راه اندازی شده است. در ایران نیز از دهه پنجاه به موازات سایر دانشگاه های معتبر جهان و متناسب با نیازهای کشور، زیرشاخه های طب کودکان یکی پس از دیگری تعریف و راه اندازی شده است. پس از تصویب اولین دوره فوق تخصصی مرتبط با کودکان یعنی دوره نوزادان در سال ۱۳۶۷ در ایران، رشته های دیگری چون گوارش، عفونی، ایمنولوژی و آلرژی، نفرولوژی، قلب، غدد و متابولیسم، اعصاب، هماتولوژی و آنکولوژی، جراحی و روانپزشکی کودکان یکی پس از دیگری مورد تصویب دبیرخانه شورای تخصصی و آموزش پزشکی قرار گرفته که در طی سال ها ده ها پزشک فوق تخصص در این رشته ها وارد عرصه ارائه خدمات دهی به کودکان و نوزادان شده اند. به علاوه در سال ۱۳۸۷ نیز دو دوره فوق تخصصی ریه و روماتولوژی کودکان نیز به این مجموعه اضافه شده است. در این میان به دلیل بار بیماری های کشور و پیشرفت هایی که در حیطه های داخلی و جراحی مرتبط با کودکان و نوزادان ایجاد شده، امکان بقای کودکان و شیرخواران با مشکلات متعدد و اختلالات عملکرد چندارگانی را فراهم نموده است. لذا لزوم توجه به مراقبت های ویژه کودکان و ایجاد دوره فوق تخصصی در این حیطه برای ارائه خدمات بهینه ضروری می باشد. اگرچه در حال حاضر به صورت محدود پزشکان متخصص کودکان و یا بیهوشی خدمت رسانی به چنین بیمارانی را در بخش های ویژه کودکان برعهده دارند، اما چنین متخصصینی به تنهایی دیگر نمی توانند پاسخگوی مشکلات پیچیده این بیماران و مسائل مرتبط با آنها باشند و انجام کارهای عملی تخصصی تر و استفاده مناسب و روزآمد از تجهیزات با فن آوری پیشرفته، نیاز به این دوره را در کشور بیشتر متجلی می سازد. در این خصوص برنامه راهبردی رشته تخصصی کودکان نیز که مورد تصویب دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی قرار گرفته نیز به لزوم توجه به تدوین برنامه آموزشی دوره مراقبت ویژه کودکان و تجهیز و کارآمدتر نمودن تخت های مراقبت ویژه کودکان تأکید نموده است. به منظور تدوین برنامه دوره مراقبت های ویژه کودکان، در دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی کمیته ای مرکب از متخصصین مرتبط با سابقه فعالیت آموزشی در بخش های مراقبت ویژه کودکان تشکیل گردید. برنامه این دوره با تلاش کمیته تدوین تهیه و پس از طی مراحل قانونی و تنفیذ شورای آموزش پزشکی و تخصصی به دانشگاه های مجری ابلاغ گردیده است. کمیته تدوین برنامه، از نظرات صاحب نظران و دانشگاهیان ارجمند، در بازنگری برنامه استقبال خواهد نمود.

کمیته تدوین برنامه دوره تکمیلی تخصصی

مراقبت های ویژه کودکان

عنوان دوره به فارسی و انگلیسی:

مراقبت های ویژه کودکان

Pediatric Critical Care Medicine (PCCM)

تعریف دوره :

دوره مراقبت های ویژه کودکان، یک دوره چند تخصصی (Multidisciplinary) است که دانش آموختگان آن با مراقبت های همه جانبه درمانی، حمایتی و مدیریتی وظیفه تأمین، حفظ و ارتقای سلامت کودکان شدیداً بدحال و یا با اختلال عملکرد چندعضوی در هنگام بستری، ترخیص و یا انتقال بیمار را بر عهده دارند.

طول دوره آموزش:

طول این دوره ۱۸ ماه تمام است.

تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران :

تاریخچه رشته در جهان:

طب مراقبت های ویژه کودکان در طی سه دهه اخیر رشد قابل ملاحظه ای داشته است و در واقع ریشه در مراقبت های ویژه بزرگسالان و نوزادان دارد. در غرب، در سال ۱۸۶۳ میلادی، فلورانس نایتینگل همه بیماران پس از اعمال جراحی را تا زمان بهبود اثرات ناشی از جراحی در اتاق مشترکی نگه می داشت. اولین بخش های بهبودی (ریکاوری) در بیمارستان جان هاپکینز آمریکا در دهه ۱۹۲۰ میلادی جهت بیماران جراحی مغز و اعصاب ایجاد شد و در سال ۱۹۴۷ میلادی، طبق گزارش کمیسیون متخصصین بیهوشی آمریکا، کاهش چشمگیری در میزان مرگ و میر ناشی از عوارض بعد از اعمال جراحی بیمارانی که در بخش های ریکاوری تخصصی بستری شده بودند، مشاهده گردید.

در دهه ۱۹۵۰ میلادی، متخصصین بیهوشی اولین بار از مهارت لوله گذاری داخل نای و تهویه مکانیکی در اتاق عمل برای کمک به قربانیان بیماری پولیومیلیت در جریان اپیدمی این بیماری استفاده نمودند. موفقیت این رویکرد، آغازگر استفاده از تهویه با فشار مثبت متناوب جهت درمان نارسایی تنفسی گردید. بلافاصله پس از آن، مهارت پزشکان و پرستاران در پایش ضعف تنفسی و قلبی-عروقی بیماران با نارسایی تنفسی که نیاز به تهویه مکانیکی داشتند، باعث به وجود آمدن اولین بخش های مراقبت های ویژه گردید. حتی در طول این سال ها و در حین اپیدمی پولیومیلیت، این واقعیت نمایان شد که کودکان نسبت به بزرگسالان بخش های تنفسی مرگ و میر بالاتری دارند. بدین جهت اولین بار بخش مراقبت ویژه کودکان در آپسالا و استکهلم در سال ۱۹۵۰ میلادی ایجاد گردید.

به دنبال پیشرفت هایی که در طب نوزادان در اوایل قرن نوزدهم با ساخت اولین رده های انکوباتور ایجاد گردید، امکان بقای نوزادان نارس و کم وزن میسر شد. اولین بخش مراقبت ویژه نوزادان در دهه پنجاه میلادی در آمریکا ایجاد گردید که در ابتدا به بیماران در همه گروه های سنی کودکان و نوزادان سرویس دهی می شد. اگرچه این بخش، به وسیله متخصصین نوزادان اداره

می شد اما با طیف وسیعی از متخصصین در رشته های مختلف کودکان مشاوره می گردید. در سال ۱۹۶۴ میلادی، اولین بخش مستقل مراقبت ویژه کودکان در یک اتاق عادی بیمارستانی جهت کودکان دچار نارسایی تنفسی در بیمارستان کودکان فیلادلفیا (Philadelphia Children's Hospital) تأسیس شد. در نهایت در سال ۱۹۶۴ میلادی در این بیمارستان اولین بخش مراقبت ویژه کودکان چند تخصصی (Multidisciplinary PICU) در آمریکا ایجاد گردید. در طی سال های ۷۱-۱۹۶۸ بخش های مشابهی در دیگر مراکز آمریکا و کشورهای دیگر به وجود آمد که از مهم ترین آنها می توان به بیمارستان کودکان ماساچوست آمریکا (Massachusetts Children's Hospital) و بیمارستان کودکان شهر تورنتوی کانادا (Hospital for Sick Children in Toronto) اشاره نمود. تا آن زمان متخصصین بیهوشی همچنان نقش اساسی را در بخش های مراقبت ویژه کودکان ایفا می نمودند.

در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی با افزایش تعداد بخش های مراقبت ویژه کودکان، پزشکان با پیش زمینه طب کودکان نیز در این بخش فعال گردیدند. در سال ۱۹۶۹ میلادی، لوین (Levin) که یک کاردیولوژیست کودکان بود تحت تأثیر موفقیت های ناشی از این بخش های ویژه در مراقبت های پس از اعمال جراحی، یک بخش چهار تخته در بیمارستان سنت لوک (St. Luke's Hospital) در شیکاگو بنا نمود. به عبارتی این بخش، اولین بخش مراقبت ویژه کودکان بود که به وسیله متخصصینی غیر از رشته بیهوشی اداره می گردید. در سال ۱۹۷۱ میلادی، کامپوسچولت (Kampschulte) یک PICU مستقل در بیمارستان کودکان پیتسبورگ (Pittsburgh Children's Hospital) ایجاد کرد و شروع به آموزش دستیار فوق تخصصی از رشته های مختلف، شامل بیهوشی کودکان، تنفس کودکان و عمومی کودکان نمود. در همان سال، بخش مشابه این واحد در بیمارستان لانگ ایلند (Long Island Jewish Hospital) به وسیله هولزمن (Holzman) که یک فوق تخصص ریه کودکان بود، بنا گردید.

بیمارستان جان هاپکینز در آمریکا، بیمارستان کودکان در تورنتوی کانادا، بیمارستان سنت وینسنت دو پل (Saint Vincent de Pau) در پاریس فرانسه، بیمارستان رویال کودکان (Royal Children) در ملبورن استرالیا و بیمارستان گای (Guy's Hospital) در لندن در انگلستان جزو اولین بیمارستان هایی بودند که در طی سال های ۱۹۷۵-۱۹۷۳، بخش های مستقل مراقبت ویژه کودکان (PICU) از بخش مراقبت ویژه نوزادان را بنا نهادند. این کشورها در سال های بعد نیز اقدام به گسترش جانبی بخش های اولیه مراقبت ویژه کودکان و توسعه آن به شهرها و ایالت ها دیگر کردند، به طوری که هم اکنون این مراکز دارای بزرگ ترین و پیشرفته ترین مراکز بخش های مراقبت ویژه کودکان در سراسر دنیا می باشند.

در سال ۱۹۶۷ میلادی، بحث هایی در مورد بخش های مرتبط با کودکان در آکادمی طب کودکان آمریکا جهت راه اندازی یک واحد بیهوشی و مراقبت ویژه کودکان در گرفت که پس از ۵-۴ سال منجر به احداث بخش مراقبت های ویژه کودکان بصورت مجزا گردید. در سال ۱۹۷۹ میلادی، در گردهمایی انجمن طب مراقبت های ویژه در سانفرانسیسکو، یک گروه ذی نفع کودکان از انجمن مذکور خواست تا اولین بخش مراقبت های ویژه کودکان را بنا نمایند که در سال ۱۹۸۰ میلادی طرح تأسیس آن تهیه گردید. در آن زمان دانش منحصر به فردی در زمینه مراقبت ویژه کودکان جمع آوری شده بود. داونز (Downes) و تادرز (Todres) استانداردهای مراقبت های کودکان را پایه ریزی کردند.

بیشترین رشد در بخش های ویژه کودکان در پزشکی و پرستاری در آمریکای شمالی و استرالیا بوده است که مختصات دموگرافیک و جغرافیایی شرایط را جهت متمرکز کردن بخش های ویژه فراهم کرده بودند. این رشته در سال ۱۹۸۵ میلادی، به عنوان یک دوره فوق تخصصی توسط بورد تخصصی کودکان آمریکا (American Board of Pediatrics) به رسمیت شناخته شد و معیارهای لازم جهت اخذ گواهی در آن تنظیم گردید. در طی سال های بعد بورد تخصصی بیهوشی آمریکا (American Board of anesthesiology) و بورد تخصصی طب داخلی آمریکا (American Board of Medicine) و بورد تخصصی جراحی آمریکا (American Board of Surgery) نیز این رشته را به رسمیت شناختند. بیمارستان جان هاپکینز اولین بار در سال ۱۹۸۷ میلادی اقدام به گرفتن دو نفر فلوشیپ در این رشته کرد. در سال ۱۹۸۷ میلادی، راجرز (Rogers) اولین درسنامه مراقبت های ویژه کودکان را تهیه کرد که در آن فیزیولوژی پیچیده بیماری های کودکان به همراه مسائل بالینی مربوطه به صورت یکپارچه گنجانیده شده بود.

در سال ۱۹۹۰ میلادی اولین دوره آموزشی این برنامه در آمریکا تکمیل گردید و در سال ۱۹۹۱ نخستین دوره آزمون مورد فوق تخصصی این رشته برگزار شد.

در انگلستان، اولین بخش عمومی مراقبت ویژه کودکان در سال ۱۹۷۵ میلادی در بیمارستان گای (Guy's Hospital) با پانزده تخت افتتاح گردید که تمام بخش جنوب غربی انگلستان را سرویس می داد. این بخش عمدتاً به وسیله متخصصین کودکان و بیهوشی بزرگسالان اداره می شد تا در سال ۱۹۹۳ میلادی این بخش به عنوان بخش مراقبت ویژه کودکان مستقل از بخش کودکان و بیهوشی، به رسمیت شناخته شد و جامعه متخصصین مراقبت های ویژه کودکان (Pediatric Critical Care Society) جهت پرستاران، پزشکان متخصص کودکان، جراحی و بیهوشی و دیگر افرادی که درگیر مراقبت از کودکان در این بخش ها بودند، تشکیل گردید. در حال حاضر هم در زیرمجموعه جامعه متخصصین مراقبت های ویژه (Society of Critical Care Medicine) زیرمجموعه مراقبت های ویژه کودکان وجود داشته که دارای هویت و مجله مستقل به نام مجله مراقبت های ویژه کودکان (Journal of Pediatric Critical Care Medicine) می باشد.

در آسیا، کشورهایی چون تایلند و فیلیپین جزو اولین کشورهای پیشتاز در این رشته بودند که اواخر سال ۱۹۷۰ و اوایل ۱۹۸۰ میلادی تأسیس PICU و آموزش در حیطه تخصصی مراقبت ویژه کودکان را شروع کردند و هم اکنون همگی دارای هیئت مورد تخصصی در این دوره می باشند.

تاریخچه رشته در ایران:

در بیمارستان های اصلی دانشگاه های مادر در اوایل دهه پنجاه هجری شمسی بخش های ویژه کودکان در کشور ما شروع به کار کرده است. در حال حاضر متخصصین رشته های کودکان و یا بیهوشی در این مراکز مشغول به کار می باشند و وظیفه اصلی مراقبت از این بیماران، معمولاً برعهده پزشکان بخش های مختلف با تخصص های متفاوت می باشد. این در حالی است که دوره فوق تخصصی نوزادان در سال ۱۳۶۷ هجری شمسی از سوی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی مورد پذیرش قرار گرفته است و دانش آموختگان این دوره مشغول فعالیت در بخش های مراقبت ویژه نوزادان کشور می باشند. دوره مراقبت ویژه بالغین هم به عنوان فلوشیپ از سال ۱۳۸۴ هجری شمسی در مراکز دانشگاه های مادر در تهران شروع به پذیرش در این حیطه تخصصی نموده است که دانش آموختگان آن در برخی از بخش های ویژه کشور هم اکنون مشغول به فعالیت می باشند.

دلایل نیاز به این دوره :

* به گزارش اداره سلامت کودکان، دفتر سلامت خانواده و جمعیت در سال ۱۳۸۷ بر اساس طبقه بندی ICD10 میزان مرگ کودکان ۱ تا ۵۹ ماه در ۲۳٪ موارد بیماری های مادرزادی و ناهنجاری های کروموزومی، ۲۰٪ به علت حوادث و سوانح، قریب ۱۰٪ بیماری های تنفسی و پس از آن بیماری های عفونی، قلبی-عروقی، دستگاه عصبی و گوارش، غدد و متابولیک و سایر علل به خود اختصاص می دهند. ۶۴٪ این کودکان با نیاز به اقدامات فوری در مراکز درمانی بستری می شوند که اکثر این موارد شامل وقفه تنفسی و یا دیسترس شدید تنفسی است. لذا با توجه به الگوی بیماری های سنین کودکی و جوان بودن جمعیت کشور به چنین بخش هایی به طور خاص برای ارائه خدمات به کودکان بدحال و در شرایط وخیم نیاز می باشد.

* آمار کشوری حاکی از میزان قابل توجهی از مرگ و میر و بار بیماری به دلیل تصادفات و تروما به ویژه در جمعیت جوان و نوجوان کشور می باشد که به همین دلیل نیاز به مراقبت های ویژه دارند.

* برای دستیابی به اهداف توسعه هزاره و کاهش میزان مرگ و میر به ۲/۳ تا سال ۲۰۱۵ میلادی، به موازات بهبود شاخص های بهداشتی هم نیاز به ایجاد تخت های ویژه برای ارتقای سلامت کودکان و کاهش میزان مرگ و میر این گروه سنی می باشد. لذا تربیت پزشک متخصص این حیطه برای ارائه خدمات به چنین کودکانی لازم می باشد.

* با توجه به پیشرفت هایی که در طب کودکان ایجاد شده است و نیز پیچیدگی و تغییر الگوی بیماری ها، در کشور ما چون دیگر کشورهای دنیا، به رشته مراقبت ویژه کودکان برای سرویس دهی به بیماران بدحال و خطیر در این سنین نیاز می باشد.

* آگاهی خانواده ها و توقعات آنها و نیز تعداد کمتر فرزندان برای دریافت خدمات بهتر به ویژه در شرایط بحرانی، ضرورت ایجاد دوره مراقبت های ویژه کودکان را ایجاب می نماید.

* در حال حاضر کودکان بستری در بخش های ویژه توسط پزشکان متخصص کودکان و یا بیهوشی مورد ویزیت قرار می گیرند و اکثر بخش های ویژه کودکان در سطح کشور تنها به سرویس دهی به بیماران می پردازند و در این زمینه آموزش مدون و کافی برای رده های مختلف به ویژه دستیاران دوره های تخصصی وجود ندارد و این امر، متولی ویژه ای در کشور ندارد.

* در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، سال هاست که آموزش دستیار فوق تخصصی در این رشته برای رفع نیازهای آموزشی و درمانی به صورت منسجم مورد توجه قرار گرفته است و این موضوع باید در کشور ما نیز مورد عنایت قرار گیرد.

* با توجه به طیف قابل قبول پزشکان متخصص کودکان، بیهوشی و جراحی در کشور، ادامه تحصیل در این دوره می تواند جاذبه هایی برای این گروه ها داشته باشد که با آموزش مناسب بتوانند کار حرفه ای تر در شرایط خاص را به گروه نیازمند ارائه دهند.

* در سند راهبردی رشته تخصصی کودکان که در شصت و هشتمین نشست شورای آموزش پزشکی و تخصصی مورد تصویب قرار گرفته، به ضرورت دوره فوق تخصصی مراقبت های ویژه کودکان اشاره شده است.

حدود نیاز به تربیت دستیار در این دوره در ده سال آینده:

برای برآورد نیاز به نیروی تخصصی در زمینه مراقبت‌های ویژه کودکان، ابتدا باید تعداد تخت‌های موردنیاز محاسبه شود. برای محاسبه تعداد تخت‌ها از فرمول زیر (Muline Formula) استفاده می‌شود:

$$n = X + 1.64 \sqrt{x}$$

در این فرمول، n تعداد تخت‌های PICU که بتواند در ۹۵٪ موارد، نیاز جمعیت را برآورده نماید. مقدار x در این فرمول به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$X = \frac{\text{متوسط طول بستری} \times \text{میزان نیاز به بستری در PICU در سال} \times \text{جمعیت کودکان}}{\text{درصد اشغال تخت} \times ۳۶۵}$$

* میزان نیاز به بستری در PICU، ۱/۲ (یک و دو دهم) بستری به ازای هر ۱۰۰۰ نفر کودک در سال است.

* متوسط طول بستری را ۴ روز در نظر گرفته می‌شود.

* در صد مورد انتظار برای اشغال تخت ۸۰٪، یعنی ۰/۸ است.

با توجه به موارد فوق، تعداد تخت مورد نیاز در یک جمعیت ۲۵۰ هزار نفری به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$X = (۲۵۰ \times ۱/۲ \times ۴) \div ۳۶۵ \times ۰/۸ = ۴/۱$$

$$n = ۴/۱ + (۱/۶۴ \sqrt{۴/۱}) = ۷/۴ \approx ۸$$

به عبارت دیگر، به ازای هر ۲۵۰ هزار جمعیت کودکان ۸ تخت نیاز می‌باشد، یعنی ۳۲ تخت (چهار بخش هشت تخته) به ازای هر میلیون کودک نیاز است (در صورت وجود یک بخش مرکزی بزرگ، این عدد به ۲۴ تخت به ازای هر یک میلیون کودک کاهش می‌یابد).

با توجه به جمعیت ۲۰ میلیون نفری کودکان کشور، در حال حاضر به تعداد ۶۴۰ تخت PICU نیاز می‌باشد، که با احتساب هر ۸ تخت یک پزشک، تعداد پزشکان مورد نیاز در حال حاضر ۸۰ نفر می‌شود. که با احتساب رشد جمعیت و خروج تعدادی از پزشکان از نظام سلامت، تعداد نیروی مورد نیاز برای ۱۰ سال آینده حدود ۹۰ نفر تخمین زده می‌شود.

Philosophy (Beliefs & Values)

فلسفه (ارزشی ها و باورها):

این دوره بر ارزشهای زیر تاکید دارد:

- ۱) مبانی الهی و دینی
- ۲) سلامت محوری، به ویژه تاکید بر سلامت کودکان که آینده سازان جامعه هستند.
- ۳) خانواده محوری
- ۴) توجه به کرامت و رشد و تعالی انسان
- ۵) توجه به فرهنگ غنی ملی کشور
- ۶) رعایت اخلاق حرفه ای

رسالت (ماموریت):

Mission:

رسالت این دوره تربیت متخصصینی دانشمند، مدیر، مولد، نوآور، جستجوگر، متخلق به اخلاق معنوی و حرفه ای است که با کسب دانش، مهارت، بینش و مدیریت بهینه بتوانند به گونه ای مؤثر و تلفیق یافته و در سطح عالی این توانمندی ها را در تثبیت حیات، پیشگیری، تشخیص، درمان، مراقبت و پایش کودکان بدحال به صورت انفرادی یا در قالب تیم تخصصی به کار گیرند.

دورنما (چشم انداز):

Vision:

متخصصین این دوره طی ده سال آینده در ارائه مراقبت ها و درمان کودکان بدحال و کاهش مرگ و میر آنها گام مهمی برخواهند داشت و تولید علم را در سطح ملی همگام با دانشمندان این حیطه تخصصی در سطح منطقه ای و جهانی ارتقا خواهند بخشید و با ارائه بهترین سیستم آموزشی، درمانی و پژوهشی در راستای اهداف توسعه هزاره و افق ۱۴۰۴ گام بر می دارند.

پیامد های مورد انتظار از دانش آموختگان:

Expected outcomes

- انتظار می رود، دانش آموختگان دوره مراقبت های ویژه کودکان، قادر باشند:
- * با کودکان و والدین آنها و همکاران از تباط مناسب و مؤثر حرفه ای برقرار نمایند.
 - * بیماری یا مشکل را در کودکان در شرایط بحرانی تشخیص داده، کلیه اقدامات درمانی و مراقبتی را با تسلط برای آنها انجام دهند.
 - * سلامت کودکان و نوجوانان را در شرایط بحرانی با تأکید بر رشد و تکامل آنها مراقبت و پایش کنند.
 - * حمایت های روانی لازم را برای کودک، خانواده ها و اعضای تیم سلامت در زمان انجام مداخلات تشخیصی و درمانی فراهم آورند.
 - * توانمندی آموزش مفاهیم مراقبت ویژه کودکان را در رده های مختلف پزشکی و حرفه وابسته داشته باشند.
 - * با گروه های چند تخصصی همکاری نمایند و توانایی مشاوره با دیگر همکاران را داشته باشند.
 - * رهبری و مدیریت گروهی در مسئولیت های آموزشی، پژوهشی و مراقبتی ویژه کودکان را عهده دار شوند.
 - * از حقوق کودکان و نوجوانان و خانواده ها در شرایط ویژه در صورت نیاز دفاع و حمایت کنند.
 - * پژوهش های مناسب و کاربردی را در زمینه طب مراقبت های ویژه کودکان طراحی و اجرا نمایند.
 - * در کلیه اقدامات خود، به ویژه اقدامات تهاجمی، اخلاق حرفه ای را رعایت نمایند.

Roles:

نقش های دانش آموختگان در جامعه:

متخصصین این رشته در جامعه نقش های زیر را دارا می باشند:

- تشخیصی - درمانی
- آموزشی
- پژوهشی
- مدیریتی
- مشاوره‌ای
- حمایتی
- مروج سلامت

Tasks:

وظایف حرفه ای دانش آموختگان:

در نقش تشخیصی - درمانی:

- برقراری ارتباط مؤثر و مطلوب حرفه‌ای با کودک، خانواده، اعضای تیم سلامت و سایر افراد یا واحدهایی که به نوعی در حل مشکل مرتبند.
- تهیه شرح حال کامل از بیماران
- تشکیل پرونده پزشکی برای بیماران
- معاینه دقیق بیماران
- درخواست منطقی آزمایشات پاراکلینیکی مورد نیاز
- انجام اقدامات تشخیصی مناسب و به هنگام
- تفسیر نتایج و یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی
- تشخیص مشکل و انجام رویکرد مناسب درمانی به هنگام و سریع
- پایش بالینی، با استفاده مناسب از تجهیزات بخش ویژه
- استفاده از تجهیزات موجود، به ویژه تجهیزات کمک تنفسی و قلبی به طور مناسب
- انجام پروسیجرهای درمانی و درمان‌های حمایتی لازم مندرج در این برنامه
- تجویز منطقی دارو به ویژه داروهای مسکن و استفاده مناسب از روش‌های تسکین و داروهای ضد درد
- تجویز داروهای حساس و مایع درمانی مناسب و به هنگام
- انجام روش‌های مناسب تغذیه‌ای وریدی و معدی-روده‌ای
- پیگیری‌های درمانی و انجام اقدامات مراقبتی به هنگام و سریع
- مستندسازی، ثبت دقیق یافته‌ها و ثبت کلیه مراحل تشخیص و درمان
- کمک به بهبود فضای مناسب فیزیکی مورد نیاز برای بیمار
- توجه به جنبه‌های روانی بیماری‌ها و انجام مداخلات مناسب
- به کار بستن قواعد و رفتار حرفه‌ای در تعامل با کودک، خانواده و همکاران
- اقدام جهت بازتوانی کودکان با عوارض حاصله یا بیماری‌های مزمن
- مشارکت در تثبیت و انتقال کودک بدحال
- درخواست مشاوره از تخصص‌های دیگر و ارجاع در موارد نیاز
- پیگیری بیماران و در صورت نیاز ارجاع آنها.
- ثبت اطلاعات و تنظیم مدارک پزشکی مرتبط

در نقش آموزشی:

- آموزش بیماران، همراهان، اعضای تیم سلامت، دانشگاهیان و جامعه در صورت نیاز
- مشارکت در تدوین متون آموزشی و دستورالعمل‌ها در حیطه تخصصی مرتبط با نظام سلامت
- مشارکت در برنامه‌های آموزش مداوم مرتبط - **Life Long Learning**

در نقش پژوهشی:

- همکاری در طرح‌های پژوهشی نظام سلامت و دانشگاهی
- نشر یا گزارش نتایج تحقیقات انجام شده به مسئولین نظام سلامت
- گزارش بیماری‌ها و مشکلات سلامتی مربوط به حیطه تخصصی در جامعه و ارائه راهکارهای اصلاحی به مسئولین نظام سلامت

در نقش مدیریتی:

- اداره بخش، وسایل و گروه مراقبت ویژه کودکان
- همکاری در امر مشاوره، طراحی و کمک به توسعه و اداره بخش های مراقبت های ویژه کودکان
- مشارکت در امر سیاستگذاری های بهداشتی و مراقبت از کودکان خصوصاً در فوریت ها و پیشگیری از حوادث
- ایجاد هماهنگی مناسب بین گروه های مراقبتی-درمانی دیگر

در نقش مشاوره:

- ارایه مشاوره به بیماران، والدین و همراهان بیماران، همکاران، مدیران نظام سلامت و مراجع قانونی

در نقش حامی:

- حمایت از تداوم ارتباط عاطفی مناسب و پیوستگی کودک و خانواده
- حمایت از سلامت روان کودک بستری و خانواده
- حمایت از سلامت روان کارکنان بخش های ویژه
- آماده سازی خانواده در خصوص دادن خبر بد
- آماده نمودن کودک و خانواده در مورد پذیرش کارهای عملی دردناک
- حمایت از آسیب های اجتماعی و انعکاس مناسب آنها
- حمایت از حقوق کودکان، خانواده ها و همکاران
- حمایت از تغذیه با شیر مادر در شیرخواران بستری در بخش ویژه

در نقش مروج سلامت:

- توانمندسازی کودکان و خانواده ها به منظور افزایش نقش آنان در مراقبت از سلامت خود و فرزندانشان در شرایط بحرانی
- کمک به سلامت روان کودک و خانواده در بخش ویژه و شرایط بحرانی
- مشارکت و دخالت دادن خانواده ها در ارتقای مراقبت از کودک در جهت بهبود سرنوشت نهایی
- شناسایی عوامل اجتماعی و شرایط زندگی مؤثر بر سلامت و کمک در رفع عوامل خطر
- به کارگیری راهکارهای چندگانه و تلفیقی در مراقبت های ارتقای سلامت در موارد خطیر
- کمک به پایش رشد و تکامل کودک در شرایط ویژه
- کمک به ایمن سازی و پیشگیری از عفونت های قابل پیشگیری در شرایط ویژه
- ترویج برنامه های کنترل عفونت های رایج در بخش ویژه
- ترویج برنامه های مرتبط با سلامت کودکان و نوجوانان و همکاری در اجرای آنها
- ترویج سیاست های ارتقا و توزیع عادلانه سلامت و همکاری در اجرای آنها

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 مؤثر 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
- 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 مناسبترین رویکرد تشخیصی - درمانی و اجرای آن برای بیمار
- درخواست و ارائه مشاوره پزشکی
- ایجاد هماهنگی های لازم و ارجاع بیمار
- آموزش بیمار
- ارتباط مؤثر با خانواده و یا مراقبین 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
- بیان، ترجمه، خواندن و نوشتن به زبان انگلیسی

تذکر: دستیاران در طول دوره تخصصی خود، اکثر توانمندی های فوق را کسب و در مقاطع بالاتر بر آن ها مسلط خواهند

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

حداقل دفعات انجام مستقل برای یادگیری	پروسیجر (Procedure)
	تذکر: دستیاران در دوره تخصصی خود در کار های زیر مهارت کسب کرده اند. در این مقطع، کسب تسلط در انجام اقدامات مورد نظر است.
۲۰ مورد	نمونه گیری خون شریانی (در سنین مختلف)
۲۰ مورد	گرفتن وریدهای محیطی (در سنین مختلف)
۵ مورد	انجام Cut down عروقی
۵ مورد	گرفتن وریدهای محیطی از طریق PIC Line (در سنین و مسیرهای مختلف)*
۱۵ مورد	گذارن کاتتر شریان محیطی (در سنین مختلف)
۲۰ مورد	گذارن کاتتر عروق مرکزی (در سنین و مسیرهای مختلف)
۲۰ مورد	ارزیابی فشار خون تهاجمی
۲۰ مورد	ارزیابی فشار ورید مرکزی
۵ مورد	مانیتور فشار درون جمجمه ای*
۴۰ مورد (۲۰ مورد دهانی و ۲۰ مورد از بینی)	لوله گذاری داخل نای در کودکان در سنین مختلف (دهانی و بینی در سنین مختلف)
۲۰ مورد	گذاشتن ماسک حنجره ای در شیرخواران و کودکان
۵۰ مورد	استفاده و راه اندازی انواع ونتیلاتور (تهاجمی و غیرتهاجمی در سنین مختلف و با روش های متفاوت)
۱۰ مورد	استفاده و راه اندازی ونتیلاتور با فرکانس بالا
۱۰ مورد	انجام شستشوی برونکوالولار (Bronchoalveolar lavage)*
۲۰ مورد	گذاشتن Chest tube (در سنین مختلف)
۵ مورد	تعویض لوله تراکئوستومی
۵ مورد	انجام تست های پایه عملکرد ریوی در بالین بیمار
۵ مورد	گذارن لوله دهانی - معدی - ژوژنوم*
۱۰ مورد	دفیبریلاسیون و شوک قلبی
۲ مورد	تخلیه با سوزن فضای پریکارد (Pericardiocentesis) در موارد اورژانسی
۵ مورد	گذاشتن سوزن در داخل مغز استخوان (Intraosseous)
۲ مورد	آسپیراسیون مغز استخوان (Bone marrow aspiration)
۵ مورد	آسپیراسیون مایع جنبی (Pleural tap)
۵ مورد	آسپیراسیون آسیت (Ascites tap)
۲۰ مورد	سونوگرافی اورژانسی (تشخیص مایع آزاد در حفره های بدن و خونریزی مغزی شیرخواران)
* دانشگاهها موظفند ظرف حداکثر ۵ سال آینده ، امکانات لازم را برای انجام اقدامات فوق در بخش های PICU تربیت کننده فلو فراهم آورند .	

به علاوه این کارها را می توانند با نظارت انجام دهند:

- استفاده از ماشین ها و گازهای بیهوشی
- انجام کریکتیروتیدوتومی فوری
- هموفیلتراسیون
- دیالیز صفاقی
- همودیالیز
- انجام برونکوسکوپی انعطاف پذیر (Flexible)
- ونتیلاسیون با گاز NO (در شرایط فعلی)
- گذاشتن کاتتر در شریان پولمونر
- گذاشتن ضربان ساز خارجی (External pacemaker)
- اکو کاردیوگرافی داپلر اورژانس (اختلالات Wall motion و تامپوناد قلبی)

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

این دوره در برخی از اقدامات تشخیصی و درمانی با دوره های وابسته به رشته کودکان و رشته های بیهوشی و رادیولوژی هم پوشانی دارد، اما با هیچ رشته یا دوره ای در تعارض نمی باشد.

Educational Strategies:

راهبردهای آموزشی :

این برنامه بر راهبردهای زیر مبتنی است:

- کل نگری
- فراگیر محوری
- یادگیری فرا برنامه ای
- یادگیری بر پایه حل مسئله
- رویکرد نظام مند و مبتنی بر هدف
- یادگیری مبتنی بر توانمندی
- یادگیری مبتنی بر وظیفه (Task Based)
- یادگیری مشکل نگر (Problem Oriented)
- یادگیری مبتنی بر موضوع (Subject Directed)
- آموزش بیمارستانی (Hospital Based)
- آموزش با استفاده حداکثری از شبکه اطلاعات علمی جهانی و با تکیه بر شواهد (Evidence Based)

روش های آموزش (روش های یاددهی و یادگیری) : : Teaching & Learning Methods:

روش ها و فنون آموزشی که در این دوره از آنها بهره گرفته خواهد شد عبارتند از:

۱. روش های آموزشی بالینی: گزارش صبحگاهی، راند و گراندراندهای آموزشی، معرفی مورد (Case presentation) با رویکرد به مسئله (Approach to problem)، رویکرد به بیمار (Approach to case)، کنفرانس پاتولوژی بالینی (CPC)، گزارش مرگ و میر و عوارض (Morbidity & Mortality report) و ترخیص و پیگیری بیماران (Follow up report discharge)
۲. روش های آموزش در گروه های ویژه: نظیر کارگاه های آموزشی احیا پیشرفته کودکان، نحوه ارتباط و انتقال خبرهای بد، حل مسئله، مسائل قانونی و اخلاقی، روش های تدریس و تحقیق و ...
۳. کار در گروه های کوچک نظیر: بارش افکار، مطالعه گروهی، پرسش و پاسخ، ژورنال کلاب با رویکرد نقادانه و استفاده از فن آوری های صوتی و تصویری، کنفرانس تصویربرداری
۴. آموزش های عملی: آموزش در مرکز آموزش مهارت های عملی (Skill lab) و اتاق عمل، آموزش پروسیجرها بر روی مانکن و بیمار
۵. شیوه های شبیه سازی: آموزش از طریق نمایش موارد (Demonstration) به صورت واقعی یا مجازی، ایفای نقش (Role playing)، بیمار استاندارد شده، ارائه الگو (Role modeling)
۶. روش های آموزش الکترونیکی و مجازی: استفاده از اینترنت، تله کنفرانس (Teleconference)، مدیریت مشکل بیمار با استفاده از برنامه های رایانه ای (Computerized PMP) و استفاده از مولتی مدیا و بسته های آموزشی استاندارد
۷. استفاده از آموزش های تلماتیک نظیر: مشاوره از راه دور (Teleconsultation) و بهره گیری از روش های آموزش از راه دور
۸. کنگره های ملی و بین المللی، کنفرانس ها، پانل های آموزشی، سخنرانی های فردی و گروهی
۹. آموزش از طریق اجرای طرح های پژوهشی و به کار گیری نتایج پژوهش ها

ساختار کلی دوره آموزشی:

نوع تخصص اولیه			مدت زمان (ماه)	سال	محتوی - اقدامات	بخش، واحد یا عرصه آموزش
جراحی	بیهوشی	کودکان				
۱۱/۵ ماه	۱۱/۵ ماه	۱۱/۵ ماه	۱۱/۵ ماه	اول و دوم	طبق برنامه تنظیمی بخش و وظایف دستیاران در این بخش*	بخش مراقبت ویژه کودکان
۱ ماه	۱ ماه	۱ ماه	۱ ماه	اول	طبق برنامه تنظیمی بخش*	بخش مراقبت ویژه نوزادان
-	۱ ماه	۱ ماه	۱ ماه	دوم	طبق برنامه تنظیمی بخش*	بخش های جراحی کودکان
۱ ماه (هر بخش ۱۵ روز)	۱ ماه (هر بخش ۱۵ روز)	۱ ماه (هر بخش ۱۵ روز)	۱ ماه (هر بخش ۱۵ روز)	دوم	طبق برنامه تنظیمی بخش*	بخش های جراحی قلب کودکان، جراحی اعصاب کودکان
۲ ماه	۱ ماه	۲ ماه	۲ ماه	اول	طبق برنامه تنظیمی بخش*	بخش بیهوشی کودکان
۱۵ روز	۱۵ روز	۱۵ روز	۱۵ روز	دوم	طبق برنامه تنظیمی بخش*	بخش قلب کودکان
۱ ماه	۱ ماه	۱ ماه	۱ ماه	دوم	طبق برنامه تنظیمی بخش*	بخش ریه کودکان
در طول دوره طبق برنامه بخش	در طول دوره طبق برنامه بخش	در طول دوره طبق برنامه بخش	در طول دوره طبق برنامه بخش	اول	طبق برنامه تنظیمی بخش*	بخش رادیولوژی
۱ ماه	۱ ماه	-	بسته به نوع تخصص اولیه	اول	طبق برنامه تنظیمی بخش*	بخش عمومی کودکان

* برنامه تنظیمی بخش و وظایف دستیاران در صفحات ۲۶ تا ۲۹ آورده شده است.

عناوین دروس کارگاهی*

سال دستیاری	مدت (روز)	روش	عرصه آموزش	موضوع
اول	۲	جلسه / بازدید	بیمارستان / بخش	اصول کلی آشناسازی (Orientation)
اول	۱۰ ساعت	کلاس	گروه	اصول پرونده نویسی و طبقه بندی بیماری ها (ICD10)
دوم	۳	کارگاه	گروه، EDC	روش تدریس؛ طرح درس، ارزیابی و ارزشیابی
اول	۲	کارگاه	EDC	روش تحقیق پیشرفته
دوم	۲	کارگاه	EDC	مقاله نویسی
اول/دوم	-	ارائه گواهی یا ارزیابی توانمندی در گروه	EDC	نرم افزارهای رایانه ای رایج و آماری (ICDL)
اول	۳	کارگاه	گروه	احیا پیشرفته کودکان و نوزادان
دوم	۳	کارگاه	گروه	نحوه برخورد، تثبیت و انتقال بیمار بدحال
اول	۲	کارگاه	گروه، تجهیزات پزشکی	تکنولوژی در بخش مراقبت ویژه کودکان
اول	۲	کلاس	گروه، EDC	اخلاق پزشکی در بخش مراقبت ویژه کودکان، رضایت آگاهانه، نحوه رسانیدن خبر بد (Bad news) End of life, Medical decision making اصول مشاوره و ارتباط (Communication و Consulting, Counseling)
دوم	۲	کارگاه	گروه، EDC	مدیریت و رهبری و ارتقای کیفیت

* این کارگاه ها می تواند در طی دوره آموزشی در حین حضور دستیار در بخش های مختلف اجرا شود.

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

اطلاعات نظری

این بخش شامل اصول کلی مراقبت ویژه کودکان، فیزیولوژی، پاتوفیزیولوژی، پاتولوژی، علائم و نشانه ها، تشخیص، تشخیص های افتراقی، درمان، عوارض و پیشگیری بیماری ها می باشد.

مقدمات مراقبت ویژه کودکان

* تاریخچه و اصول مراقبت ویژه کودکان

* مفاهیم ویژه مرتبط با کودکان و نوجوانان

* اثرات مراقبت ویژه کودکان بر خانواده، جامعه و کشور

* شاخص های بهداشتی کشور و وضعیت کشور در رابطه با دنیا

رهبری و مدیریت و رفتار حرفه ای و رویکرد نظام گرا

* ساختار بخش های مراقبت ویژه کودکان

* مدیریت و رهبری در بخش ویژه کودکان

* ارتقا و کنترل کیفیت، پیشگیری از خطا در بخش ویژه کودکان

* استفاده از فن آموری اطلاعات در بخش ویژه کودکان

* سیستم درجه بندی وخامت حال بیمار

* مدیریت درد و استرس در بخش ویژه کودکان

* باز توانی کودکان با بیماری های خطیر

* اخلاق در بخش ویژه کودکان

* اصول اهدا عضو

مفاهیم بنیادین بخش ویژه کودکان

* اصول طب ژنتیک

* سیستم ایمنی و پاسخ التهابی بدن

* تطابق سلولی با استرس

* شوک و صدمات ناشی از پرفوزیون مجدد بافتی

* داروشناسی در بخش ویژه کودکان

* سندرم اختلال عملکرد چندعضوی (Multiple Organ Dysfunction Syndrome)

مدیریت و مراقبت حاد و فوری

* اداره مجاری هوایی

* احیا قلبی-ریوی

* تثبیت و انتقال

* شناسایی و مدیریت کودک در معرض خطر و شوک

* نحوه برخورد و مدیریت تروماهای متعدد

* غرق شدگی و صدمات ناشی از آن

* سوختگی و نحوه برخورد با انواع آن

* حوادث و بلایا

* مسمومیت ها و نحوه برخورد

* تنظیم درجه حرارت

* سندرم های گزش و گازگرفتگی حیوانات

فن آوری حمایت از حیات / استفاده از فن آوری اطلاعات در بخش های ویژه کودکان

* اصول مانیتورینگ در بخش ویژه کودکان

* اصول اساسی دستگاه های الکتروکاردیوگراف

* مانیتورهای همودینامیک (تهاجمی و غیرتهاجمی)

* اصول کار با دستگاه های کمک تنفسی و تهویه مکانیکی

* درک اصولی از رادیوگرافی قفسه سینه و شکم، اکوکاردیوگرافی، سی تی اسکن، ام آر آی و تکنیک های رادیونوکلئید

* اکسیژن درمانی و گازهای استنشاقی

* اکمو

* درمان های جایگزین کلیوی

* تجویز خون و فراورده های خونی در بخش ویژه

* پلاسمافرسیس

* کاربرد کامپیوتر در بخش مراقبت ویژه

مراقبت ویژه در سیستم های مختلف دستگاه تنفسی

* بیولوژی مولکولی در صدمات حاد ریوی

* فیزیولوژی تنفسی

* سندرم آسم حاد

* ناهنجاری های مادرزادی دستگاه تنفسی: مجاری هوایی فوقانی و تحتانی، مدیاستین، پارانشیم ریه (شامل

هیپوپلازی و دیس پلازی)، قفسه سینه و دیافراگم

* مشکلات تنفسی نوزادان: بیماری غشا هیالین، افزایش مداوم فشار ریوی (PPHN)، پنومونی، سندرم

آسپیراسیون مکنونیوم

* مشکلات ارثی ریوی: فیبروز سیستیک، کمبود آلفا ۱ آنتی تریپسین

* برونشیت و پنومونی: عفونت های تنفسی حاد و مزمن؛ باکتریال، ویروسی، قارچی و فرصت طلب

* صدمه حاد ریوی و سندرم حاد دیسترس تنفسی

* نارسایی مزمن تنفسی

* خواب و تنفس

قلبی-عروقی

* آناتومی قلبی-عروقی

* فیزیولوژی قلبی-عروقی

* پاتوفیزیولوژی گردش خون و تفسیر شرایط همودینامیک در کودکان با بیماری قلبی

* مانیتورینگ قلبی-عروقی

* ارزیابی و درمان ناپایداری همودینامیک و شوک

* اصول هدایت قلبی، ارزیابی و درمان آریتمی های قلبی

* بیماری های مادرزادی قلبی (شامل مراقبت های قبل و بعد از عمل)

- *ارزیابی و درمان افزایش فشار خون ریوی
- *ارزیابی و درمان نارسایی حاد قلبی و ادم ریوی
- *بیماری های حاد پریکارد و تامپوناد قلبی
- *بیماری های حاد دریچه ای
- *گرفتاری های قلبی: میوکاردیت، کاردیومیوپاتی و اندوکاردیت
- *تجویز و انفوزیون مایعات (Infusion therapy, Fluid challenge) در کودکان با مشکلات قلبی
- *درمان با داروهای وازواکتیو و اینوتروپ
- *اثرات همودینامیک دستگاه تهویه مصنوعی
- *مراقبت قبل و پس از اعمال جراحی قلب و قفسه سینه
- *اصول پیوند قلب

نورولوژی

- *آناتومی، نوروبیولوژی و نوروفیزیولوژی سیستم عصبی در بخش مراقبت ویژه کودکان
- *بیولوژی سلولی در صدمات مغزی
- *مانیتورینگ سیستم عصبی، پرفوزیون مغزی، متابولیسم و مانیتور اعمال مغزی
- *تصویربرداری سیستم عصبی
- *ارزیابی و برخورد با کودک در اغما
- *تروما به سیستم عصبی (مغزی-نخاعی)
- *تشنج مقاوم به درمان (Status epilepticus)
- *بیماری ها و حوادث عروق مغزی و استروک و وازواسپاسم عروق مغزی
- *آنسفالوپاتی هیپوکسیک ایسکمیک
- *آنسفالوپاتی متابولیک
- *ناهنجاری های مادرزادی سیستم عصبی
- *خونریزی های حاد مغزی
- *هیدروسفالی
- *بیماری های حاد و مزمن عصبی-عضلانی
- *بیماری های عفونی سیستم عصبی: مننژیت، آنسفالیت عفونی
- *افزایش حاد فشار درون جمجمه ای و اثرات قلبی عروقی ناشی از آن
- *مراقبت های بعد از اعمال جراحی مغز و اعصاب
- *مرگ مغزی: بررسی و تأیید مرگ مغزی، شرایط مداوم نباتی (Persistent vegetative state)
- *اصول بازتوانی (Rehabilitation) در بیماری های عصبی-عضلانی

کلیوی / مجاری ادراری - تناسلی

- *تنظیم کلیوی مایعات، الکترولیت ها و اسید-باز
- *اختلالات الکترولیتی و اسید و باز
- *هموستاز مایعات و اسمولالیتی
- *نارسایی حاد کلیوی
- *بیماری مزمن کلیوی

*افزایش ناگهانی فشار خون (Hypertensive crisis)

- *اصول اساسی انواع دیالیز
- *سندرم همولیتیک - یورمیک
- *فارماکوکینتیک داروها در نارسایی کلیوی
- *عفونت های سیستم ادراری و تناسلی
- *آماده سازی بیماران جهت پیوند کلیوی و مراقبت های پس از پیوند
- *انسداد مجاری ادراری، احتباس حاد ادراری
- *ناهنجاری های مادرزادی دستگاه اروژنیتال
- *خونریزی های دستگاه ادراری - تناسلی
- *بارداری در دوره نوجوانی و مشکلات ناشی از آن

ایمنولوژی

- *سیستم ایمنی و کنترل ایمنی - هورمونی - عصبی
- *سیستم ایمنی و نحوه مقابله با بیماری ها و استرس
- *سندرم های مادرزادی و اکتسابی ضعف سیستم ایمنی
- *سیستم ایمنی و نقص ایمنی اولیه
- *کمک ها و درمان های ایمنی (Immunotherapy, Immunomodulation) در بیماری های وخیم
- *اصول اساسی پیوند اعضا. داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی و رد پیوند
- *آنافیلاکسی

عفونی

- *اصول کنترل و پیشگیری از عفونت ها در بخش های ویژه، روش های ضد عفونی
- *عفونت های شدید (هوازی، میکوپلاسم، ویروس ها، پارازیت ها و قارچ ها)
- *سپسیس بالکتریال و مکانیسم بیماری زایی
- *سندرم شوک عفونی
- *بیماری های مرتبط با توکسین ها
- *عفونت های فرصت طلب و بیمارستانی
- *عفونت در بیماران با نقایص سیستم ایمنی
- *درمان های ضد میکروبی
- *شرایط بحرانی مرتبط با عفونت در سطح منطقه و بین المللی
- *خطرات عفونت در PICU جهت مراقبین بهداشتی و کنترل عفونت

هماتولوژی و آنکولوژی

- *نقایص ناگهانی در هموستاز (کاهش پلاکت، DIC)
- *اختلالات حاد سیستم انعقادی
- *انعقاد در بخش ویژه کودکان و اصول درمان های ضدانعقادی و فیبرونولیتیک (Fibrinolytic)
- *بیماری های حاد همولیتیک
- *شیمی درمانی در بخش مراقبت ویژه کودکان: مکانیسم، مسمومیت ها و عوارض و اصول اخلاقی
- *اورژانس های آنکولوژی و عوارض ناشی از آن
- *کم خونی های حاد و مزمن

- * اصول اساسی درمان با فرآورده های خونی
- * پیوند مغز استخوان و سلول های بنیادین
- * سندرم های حاد ناشی از بدخیمی ها و درمان آنها
- * حملات حاد آنمی سیکل

دستگاه گوارش - کبدی

- * دستگاه گوارش در بیماری های وخیم کودکان
- * شکم حاد: نحوه برخورد و ارزیابی
- * رویکرد مراقبت ویژه در مشکلات شدید روده ای کودکان: گاستروآنتریت حاد و کم آبی شدید، اسهال مزمن و پایدار، بیماری های التهابی حاد روده ای
- * ناهنجاری های مادرزادی دستگاه گوارش با تظاهرات حاد (انواع آترزی، هیرشپورونگ)
- * بلع مواد سوزاننده
- * آنتروکولیت نکروزان
- * خونریزی فوقانی و تحتانی حاد دستگاه گوارش
- * پانکراتیت حاد
- * پریتونیت حاد، سپسیس شکمی
- * مگاکولون توکسیک و کولیت سودوممبران (Toxic megacolon و Pseudomembranous colitis)
- * پارگی مری و مدیاستینیت حاد
- * تروما به دستگاه گوارش
- * مراقبت های بعد از اعمال جراحی شکمی
- * نارسایی حاد، شدید و مزمن کبدی
- * فارماکوکنتیک داروها در نارسایی کبدی
- * مدیریت و مراقبت بیمار بعد از پیوند کبد و ارگان های گوارشی

تغذیه و متابولیسم

- * اصول تغذیه و متابولیسم
- * نیازهای تغذیه ای در شرایط بحرانی و بیماری های وخیم
- * روش های تغذیه در بخش ویژه کودکان
- * اصول و نحوه پایش تغذیه وریدی و روده ای در بخش ویژه کودکان

متابولیک و غدد

- * نارسایی و اختلال عملکرد آدرنال
- * اختلال متابولیسم و هموستاز قند
- * دیابت و کتواسیدوز دیابتی
- * اختلالات عملکرد تیروئید: هیپو و هیپرتیروئیدی
- * اختلالات ارثی متابولیک
- * اختلالات هموستاز کلسیم، منیزیم و فسفر
- * بیماری های مربوط به کمبود یا افزایش هورمون آنتی دیورتیک

روانپزشکی و اخلاق

- * اهمیت سلامت روان کودک و خانواده در بخش ویژه کودکان
- * توجه به فیزیک و ساختار بخش ویژه کودکان در کاهش استرس کودک و خانواده
- * نحوه برخورد با تعامل والدین و کودک و توجه به مسائل عاطفی کودک در بخش ویژه
- * مشکلات حاد روانی ناشی از بستری در بخش ویژه در کودکان: ترس، افسردگی، اضطراب
- * آماده سازی کودک و خانواده در خصوص پذیرش کارهای عملی
- * استفاده مناسب از روش های مداخله و حمایتی در کاهش استرس در بخش ویژه کودکان
- * توجه به حقوق کودک و خانواده
- * توجه به مراقبت خانواده محور

فارماکولوژی

- * فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک در بخش ویژه کودکان
- * اصول تجویز داروهای مسکن و آرامش بخش (Sedation) و پایش بیمار
- * تجویز داروهای ضد درد (Analgesia) و پایش بیمار
- * اصول تجویز داروهای حساس در بخش ویژه کودکان و نحوه پایش
- * مانیتور داروها در بخش ویژه کودکان
- * پیشگیری از خطاهای تجویز دارویی

تروما، سوختگی و سوانح

- * مراقبت بیماران دارای تروما به چند ارگان در بخش مراقبت ویژه
- * تروما به سیستم عصبی مرکزی (شامل مغز و طناب نخاعی)
- * تروما به دستگاه اسکلتی (شامل مهره ها)

* تروما شکمی

Crash injury *

* سوختگی ها

* هیپو و هیپر ترمی

* غرق شدگی و آسفیکسی

* برق گرفتگی، آسیب حاد ناشی از اشعه، مواد شیمیایی

* گاز گرفتگی (حیوانات، انسان)، گزیدگی حشرات

* گزش ناشی از مار

* آنافیلاکسی

Decompression syndrome *

* کودک آزاری (Child abuse)

تذکر: نحوه آموزش و ارزیابی مباحث در ضمیمه شماره ۱ ذکر شده است.

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

وظایف دستیار دوره تکمیلی در بخش ویژه نوزادان

- ۱- در راند روزانه شرکت نماید.
- ۲- در برنامه های آموزشی بخش شرکت کند.
- ۳- Log book را در بخش زیر نظر استاد مربوطه کامل نماید.
- ۴- در کشیک طبق برنامه تنظیمی از سوی بخش تحت نظر استاد بخش مربوطه شرکت کند.
- ۵- سایر امور محوله از جانب استاد بخش مربوطه انجام دهد.

عناوینی که باید در طی دوره بخش مراقبت ویژه نوزادان مرور نماید:

- ۱- بیماری های شایع دوره نوزادی
 - ۲- مشکلات شایع تنفسی و نحوه برخورد با آنها
 - ۳- اصول احیا، تثبیت و انتقال نوزادان
 - ۴- اصول اکسیژن درمانی در نوزادان
 - ۵- تهویه مکانیکی در نوزادان در انواع روش های موجود
 - ۶- اصول تغذیه در نوزادان نارس و بدحال
 - ۷- اصول مایع درمانی و اختلالات الکترولیتی در نوزادان
 - ۸- داروهای حساس در دوره نوزادی
 - ۹- موارد نیازمند جراحی در نوزادان
 - ۱۰- اصول پایش در دوره نوزادی
 - ۱۱- بیماری های مادرزادی قلبی در دوره نوزادی
- همچنین دستیار باید در طول فعالیت خود در بخش مراقبت ویژه نوزادان توانایی های ذیل را کسب نماید :
- ۱- توانایی گرفتن تاریخچه، معاینه بالینی نوزاد، تفسیر آزمایشات و تبیین طرح درمانی بیمار
 - ۲- توانایی اولویت بندی بیماران و رسیدگی به بیماران بدحال تر در شرایط بحران زیر نظر استاد
 - ۳- توانایی مراقبت از هر نوع نوزاد بدحال در بخش ویژه نوزادان زیر نظر استاد
 - ۴- توانایی احیا، تثبیت و انتقال نوزادان
 - ۵- توانایی استفاده از داروهای مخدر، آرام بخش و بیهوشی در نوزادان نارس و زودرس زیر نظر استاد
 - ۶- توانایی پاسخ به مشاوره ها و انجام ویزیت قبل از عمل نوزادان در بخش ویژه نوزادان زیر نظر استاد
 - ۷- توانایی انجام پروسیجرهای ذکر گردیده مخصوص نوزادان در بخش ویژه نوزادان زیر نظر استاد
 - ۸- آشنایی با اصول پایش نوزادان
 - ۹- آشنایی با انواع دستگاه های مورد استفاده در بخش ویژه نوزادان
 - ۱۰- توانایی تجویز داروهای مورد استفاده در دوره نوزادی
 - ۱۱- توانایی تکمیل دانش نظری خود مربوط به بخش نوزادان طبق برنامه آموزشی ذکر گردیده
 - ۱۲- توانایی برقراری ارتباط موثر با والدین نوزادان و انجام مشاوره زیر نظر استاد

وظایف دستیاری دوره تکمیلی در بخش قلب

- ۱- در راند روزانه شرکت کند.
- ۲- در برنامه های آموزشی بخش شرکت نماید.
- ۳- در کت لب، اتاق عمل طبق برنامه بخش شرکت نماید.
- ۴- **Log book** را در بخش زیر نظر استاد مربوطه تکمیل کند.
- ۵- در کشیک طبق برنامه تنظیمی از سوی بخش تحت نظر استاد بخش مربوطه شرکت نماید.
- ۶- سایر امور محوله از جانب استاد بخش مربوطه انجام دهد.

عناوینی که باید در طی دوره قلب کودکان مرور نماید:

- ۱- تکامل دستگاه قلبی و عروقی (قبل و پس از تولد)
 - ۲- فیزیولوژی دستگاه قلبی و عروقی
 - ۳- شوک کاردیوژنیک
 - ۴- اصول اکوکاردیوگرافی و انجام موارد ضروری اکوکاردیوگرافی
 - ۵- تفسیر نوار قلب کودکان
 - ۶- علل و درمان نارسایی حاد و مزمن قلبی
 - ۷- بیماری های مادر زادی قلبی
 - ۸- آریتمی های قلبی و نحوه برخورد
 - ۹- درمان های رایج قلبی در کودکان
- همچنین دستیاری باید در طول فعالیت خود در بخش قلب توانایی های ذیل را کسب نماید :

- ۱- توانایی معاینه قلبی-عروقی کودکان
- ۲- توانایی ارزیابی نوار قلب کودکان
- ۳- توانایی ارزیابی کلیشه رادیولوژی بیماری های شایع قلبی کودکان
- ۴- توانایی برخورد فوری با بیماری های شایع قلبی در کودکان
- ۵- توانایی برخورد با آریتمی های شایع قلبی در کودکان
- ۶- توانایی در گرفتن نماهای استاندارد اکوکاردیوگرافی دوبعدی زیر نظر استاد مربوطه
- ۷- توانایی در گرفتن اکوکاردیوگرافی **M-Mode** برای محاسبه اندازه ها و قدرت انقباضی بطن چپ زیر نظر استاد مربوطه
- ۸- توانایی در تشخیص **Pericardial effusion** و مشخص نمودن شدت آن و تامپوناد پریکارد زیر نظر استاد مربوطه
- ۹- مشاهده داپلر اکوکاردیوگرافی رنگی برای محاسبه میزان تنگی یا نارسایی دریچه
- ۱۰- مشاهده اکوکاردیوگرافی بیماری های قلبی مادرزادی شایع

وظایف دستیاری دوره تکمیلی در بخش ریه کودکان

- ۱- بیماران بخش را بشناسد.
- ۲- در کنار اساتید و دستیاران فوق تخصصی بخش در درمانگاه حاضر باشد.
- ۳- زیر نظر اساتید بخش به شرح حال گرفتن و معاینه بیماران ریوی بپردازد.
- ۴- قادر باشد بیماری های ریوی مختلف، انسدادی، محدودیتی و نارسایی تنفسی هیپوکسمیک و هیپروکپنیک را از یکدیگر افتراق دهد.
- ۵- **Log book** را در بخش زیر نظر استاد مربوطه تکمیل کند.

- ۶- در کشیک طبق برنامه تنظیمی از سوی بخش تحت نظر استاد بخش مربوطه شرکت نماید.
- ۷- سایر امور محوله از جانب استاد بخش مربوطه انجام دهد.

عناوینی که باید در طی دوره ریه مرور نماید:

- ۱- تکامل ریه (دوره جنینی و بعد از جنینی)
- ۲- فیزیولوژی ریه شامل: افیوزیون، ویلازیون، سیرکولاسیون، مکانیک و کنترل تنفس
- ۳- سیستم های دفاعی ریه
- ۴- موارد ضروری برونوکوسکپی، بیوپسی ریه، مایع پلور، درخواست های تصویر برداری
- ۵- تفسیر اسپیرومتری و تست های مربوط به دیفوزیون و تبادلات گازی (Gas exchange)
- ۶- علل و درمان نارسایی حاد و مزمن تنفسی
- ۷- بیماری های مادر زادی ریه سیستم تنفسی فوقانی و تحتانی
- ۸- بیماری های عفونی سیستم تنفسی فوقانی و تحتانی
- ۹- بیماری های التهابی و انفیلتراتیو ریه
- ۱۰- بیماری های ژنتیکی ریه (CF, CDS و ...)

همچنین دستیار باید در طول فعالیت خود در بخش ریه توانایی های ذیل را کسب نماید:

- ۱- زیر نظر اساتید بخش در تفسیر تست ها و انجام پروسیجرها همکاری نماید.
- ۲- قادر باشد از طریق برونکروسکوپ یا روش های بدون دید از داخل تراشه و برونش ها نمونه تهیه نماید.
- ۳- قادر باشد از راه هوایی کودک و نوزاد مراقبت به عمل آورد.
- ۴- قادر باشد پنوموتراکس و پلورال افوژن را تشخیص دهد و درمورد درمان آن اقدام نماید.

وظایف دستیار دوره تکمیلی در بخش بیهوشی

- ۱- در اتاق عمل حاضر شود.
- ۲- با نظامندی و قوانین موجود در اتاق عمل آشنایی پیدا کند.
- ۳- با اصول بیهوشی کودکان آشنایی یابد.
- ۴- با داروهای بیهوشی و انواع آن آشنایی پیدا کند.
- ۵- با نحوه برخورد با کاهش درد کودکان آشنایی یابد.
- ۶- با مشکلات رایج نیازمند جراحی در کودکان و اصول بیهوشی در این موارد آشنایی یابد.
- ۷- Log book را در بخش زیر نظر استاد مربوطه تکمیل کند.

عناوینی که باید در طی دوره بیهوشی کودکان مرور نماید:

- ۱- انواع داروهای بیهوشی مورد استفاده در کودکان
- ۲- پاتوفیزیولوژی درد، آرام سازی و کاهش درد کودکان
- ۳- عوارض رایج داروهای مورد استفاده در بیهوشی کودکان
- ۴- دستگاه های بیهوشی در کودکان

همچنین دستیار باید در طول فعالیت خود در بخش بیهوشی توانایی های ذیل را کسب نماید:

- ۱- توانایی لوله گذاری تراشه در کودکان از طریق دهانی و بینی علی الخصوص در کودکان با بیماری های خاص بالوله گذاری مشکل
- ۲- انجام Rapid sequence Intubation
- ۳- به کار بردن انواع داروهای سدیشن و ضد درد
- ۴- آشنایی و کسب مهارت با القا بیهوشی به روش استنشاقی؛ که در موارد خاص مثل اپیگلوتیت حاد و برونکواسپاسم در بیماران دچار آسم ضرورت دارد.
- ۵- توانایی انجام موارد خاص مثل لاواژ آلونولار و برونکوسکوپی

وظایف دستیار دوره تکمیلی در بخش جراحی کودکان

- ۱- در بخش و اتاق عمل طبق برنامه بخش حاضر شود.
- ۲- در برنامه های آموزشی بخش شرکت نماید.
- ۳- Log book را در بخش زیر نظر استاد مربوطه تکمیل کند.
- ۴- در کشیک طبق برنامه تنظیمی از سوی بخش تحت نظر استاد بخش مربوطه شرکت نماید.
- ۵- سایر امور محوله از جانب استاد بخش مربوطه انجام دهد.
- ۶- با اصول اعمال جراحی کودکان آشنایی پیدا کند.
- ۷- با نحوه برخورد با جراحی های رایج کودکان آشنایی یابد.
- ۸- نحوه برخورد صحیح با کودکان نیازمند جراحی و پذیرش خانواده را آموزش ببیند.
- ۹- نحوه برخورد صحیح و آماده سازی کودکان قبل از اعمال جراحی را فرا گیرد.
- ۱۰- نحوه برخورد با کاهش درد کودکان پس از اعمال جراحی آشنایی یابد.
- ۱۱- با مشکلات رایج پس از جراحی های در کودکان آشنایی یابد .

عناوینی که باید در طی دوره جراحی های کودکان مرور نماید:

- ۱- جراحی های رایج دوره کودکی
 - ۲- انواع تووماهای در دوره کودکی
 - ۳- اورژانس های جراحی کودکان
 - ۴- مراقبت های قبل و بعد از اعمال جراحی های رایج، جراحی قلب، جراحی اعصاب و تروما در کودکان
 - ۵- پاتوفیزیولوژی درد، آرام سازی و کاهش درد کودکان
- همچنین دستیار تکمیلی باید در طول فعالیت خود در بخش های جراحی کودکان توانایی های ذیل را کسب نماید:

- ۱- آشنایی با روش های جراحی های رایج کودکان
- ۲- توانایی شناسایی کودک با اورژانس های جراحی و دچار تروما و انجام اقدامات اولیه حیاتی
- ۳- توانایی انجام کات دان در کودکان و شیرخواران
- ۴- توانمندی ارتباط با کودک و خانواده در مورد پذیرش اعمال جراحی
- ۵- توانایی انجام مراقبت های قبل و بعد از اعمال جراحی های رایج، جراحی قلب، جراحی اعصاب و تروما در کودکان
- ۶- توانمندی شناسایی مسائل مرتبط و مراقبت از کودک دچار تروما
- ۷- توانایی انجام برونکوسکوپی

۸- مشاهده تراکتوستومی

وظایف دستیار فوق تخصصی در بخش رادیولوژی کودکان

- ۱- در بخش رادیولوژی بر طبق برنامه حاضر شود.
- ۲- در برنامه های آموزشی بخش شرکت نماید.
- ۳- **Log book** را در بخش زیر نظر استاد مربوطه تکمیل کند.
- ۴- با اصول تصویربرداری کودکان آشنایی پیدا کند.
- ۵- با روش های رایج رادیولوژی آشنایی یابد.
- ۶- با داروهای مورد استفاده در رادیولوژی کودکان و انواع آن آشنایی پیدا کند.
- ۷- با نحوه برخورد با مسائل رایج در کودکان نیازمند ارزیابی تصویربرداری آشنایی یابد.
- ۸- با مشکلات رایج نیازمند جراحی فوری در کودکان و اصول ارزیابی تصویربرداری در این موارد آشنایی یابد.
- ۹- با اصول سونوگرافی آشنایی یابد.
- ۱۰- با اصول کار اسکن (CT scan) و مگنتیک رزنانس (MRI) آشنایی یابد.

عناوینی که باید در طی دوره رادیولوژی کودکان مرور نماید:

- ۱- اصول تصویربرداری
 - ۲- انواع روش های تصویربرداری
 - ۳- انواع مواد حاجب و عوارض آنها
 - ۴- میزان اشعه مجاز و مرور این موارد در انواع کلیشه های رایج
- همچنین دستیار باید در طول فعالیت خود در بخش رادیولوژی کودکان توانایی های ذیل را کسب نماید:*

- ۱- آشنایی با انواع تصویربرداری های رایج کودکان
- ۲- آشنایی با انواع درخواست های تصویربرداری
- ۳- توانایی ارزیابی کلیشه های معمول در کودکان و شیرخواران
- ۴- توانمندی ارتباط با کودک و خانواده در مورد پذیرش تصویربرداری
- ۵- توانمندی انجام سونوگرافی اورژانس در شیرخواران برای ارزیابی خونریزی
- ۶- توانمندی انجام سونوگرافی اورژانس در کودکان برای ارزیابی مایع آزاد در حفره شکم

وظایف دستیار دوره تکمیلی در بخش کودکان*

- ۱- در راند روزانه شرکت نماید.
- ۲- در برنامه های آموزشی بخش شرکت کند.
- ۳- **Log book** را در بخش زیر نظر استاد مربوطه کامل نماید.
- ۴- در کشیک طبق برنامه تنظیمی از سوی بخش تحت نظر استاد بخش مربوطه شرکت کند.
- ۵- سایر امور محوله از جانب استاد بخش مربوطه انجام دهد.

عناوینی که باید در طی دوره کودکان مرور نماید:

- ۱- مفاهیم رایج طب کودکان
- ۲- بیماری های شایع دوره کودکی

- ۳- مشکلات شایع تنفسی و نحوه برخورد با آنها
 - ۴- اصول احیا و تثبیت کودکان
 - ۵- اصول تغذیه در کودکان
 - ۶- اصول مایع درمانی و اختلالات الکترولیتی در کودکان
 - ۷- داروهای معمول در دوره کودکی
 - ۸- اصول پایش رشد و تکامل کودکان
 - ۹- اصول ایمن سازی در دوره کودکی و برنامه کشوری واکسیناسیون
- همچنین دستیار باید در طول فعالیت خود در بخش کودکان توانایی های ذیل را کسب نماید:
- ۱- توانایی گرفتن تاریخچه، معاینه بالینی کودک، تفسیر آزمایشات و تبیین طرح درمانی بیمار
 - ۲- توانایی اولویت بندی بیماران و رسیدگی به بیماران بدحال تر زیر نظر استاد
 - ۳- توانایی مراقبت از کودکان بستری در بخش زیر نظر استاد
 - ۴- توانایی پایش رشد و تکامل کودکان
 - ۵- توانایی احیا، تثبیت و انتقال کودک
 - ۶- توانایی توصیه به تغذیه در کودکان در سنین مختلف
 - ۷- توانایی مایع درمانی و تجویز الکترولیت ها و برخورد با اختلالات معمول الکترولیتی در کودکان
 - ۸- توانایی انجام پروسیجرهای رایج ذکر گردیده مخصوص کودکان زیر نظر استاد
 - ۹- آشنایی با اصول پایش کودکان و شناسایی کودک بدحال
 - ۱۰- توانایی تجویز داروهای معمول مورد استفاده در دوره کودکی
 - ۱۱- توانایی تکمیل دانش نظری خود مربوط به بخش کودکان طبق برنامه آموزشی ذکر گردیده
 - ۱۲- توانایی برقراری ارتباط موثر با والدین کودکان و انجام مشاوره زیر نظر استاد

* این برنامه برای متخصصین ورودی رشته های جراحی و بیهوشی می باشد که بایستی در طی این دوره به توانمندی های لازم در خصوص مسائل مرتبط با طب کودکان دست یابند. طول دوره حداقل یک ماه می باشد که در صورت عدم دستیابی به چنین توانمندی هایی پس از ارزیابی تا شش ماه بدون احتساب در باقی دوره ۱۸ ماهه قابل افزایش است.

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 وظایف خود تعهد کافی داشته باشند.
- ۲) به سوالات بیماران و خانواده 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 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 و خانواده 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 و خانواده 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 و خانواده آنان احترام بگذارند.
- ۲) بیمار را به عنوان یک انسان در نظر گرفته، نام و مشخصات وی را با احترام یادکنند.
- ۳) به وقت بیماران و خانواده آنان احترام گذاشته و نظم و ترتیب را رعایت نمایند.
- ۴) به همراهان بیمار و خانواده آنان 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 توانمندی های خود را ارتقا 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:

- 1- David G. Nichols, Alice D. Ackerman, Joseph A. Carcillo, Heidi J. Dalton, Niranjana "Tex" Kissoon. **Rogers' Textbook of Pediatric Intensive Care**. Last edition, Lippincott Williams & Wilkins
- 2- Bradley P. Fuhrman, Jerry J. Zimmerman. **Textbook of Pediatric Critical Care**. Last edition, Mosby

ب - کتب پیشنهادی:

- 1- David G. Nichols, Duke E. Cameron. **Critical Heart Disease in Infants and Children**. Last edition, Mosby
- 2- Derek S. Wheeler, Hector R. Wong, Thomas P. Shanley. **Pediatric Critical Care Medicine: Basic Science and Clinical Evidence**. Last edition, Springer
- 3- Victor Chernick, Thomas Boat, Robert Wilmott, Andrew Bush. **Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children**. Last edition, Saunders

ج - مجلات اصلی:

- 1- **Pediatric Critical Care Medicine**
Source: Lippincott Williams & Wilkins (LWW).
Official Journal of the Society of Critical Care Medicine, World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies, Paediatric Intensive Care Society UK, The Latin American Society of Pediatric Intensive Care, and The Japanese Society of Pediatric Intensive and Critical Care

ج - مجلات پیشنهادی*:

- 1- **Critical Care Medicine**
Official Journal of the Society of Critical Care Medicine
- 2- **Pediatrics**
Official Journal of the American Academy of Pediatrics
- 3- **The Journal of Current Anesthesia and Critical Care**

* در مجلات پیشنهادی فوق مقالات مرتبط با مراقبت های ویژه کودکان مورد نظر می باشد.

توضیح :

- (۱) این منابع راهنمایی برای اجرای این برنامه می باشد.
- (۲) در مورد کتب، منظور آخرین نسخه چاپ شده در دسترس است.
- (۳) در مورد مجلات، منظور شماره های مربوط به دو سال اخیر از مجلات می باشد.

ارزیابی دستیاری:

Student Assessment:

الف- روش ارزیابی (Assessment Methods):

- * Mini-CEX (mini clinical examination exercise): تمرین کوچک معاینه بالینی
- * DOPS (Direct Observation of Procedural Skill): مشاهده مستقیم مهارت روش های عملی
- * CBD (Case- Based Discussion): ارزیابی مستمر دستیاری در خصوص یادداشت های نوشته شده در پرونده بیماران، نحوه تشخیص، درمان، تصمیم گیری و خلاصه پرونده ها و یادداشت های درمانگاهی و بازخورد مناسب به وی
- * MSF (Multi Source Feedback): ارزیابی ۳۶۰ درجه
- * Multiple Choice Question (MCQ) جهت ارزیابی دانش نظری دستیاریان
- * OSCE (Objective Structured Clinical Examination)
- * ارزیابی از طریق کار پوشه (port folio) شامل: Logbook، نتایج ارزیابی های انجام شده با روش های فوق، مقاله، گواهی ها، تشویقی ها و نظایر آن

ب: دفعات ارزیابی: (Periods of Assessment)

- * مستمر (از طریق ارزیابی Log book یا DOPS)
- * ارزیابی های فصلی
- * ارزیابی سالانه

شرح وظایف دستیاریان:

- شرح وظایف قانونی دستیاریان در آئین نامه های مربوطه آورده شده است. مواردی که گروه بر آن تاکید می نماید عبارتند از:
- ۱- اداره بیماران بستری در PICU زیر نظر استاد بخش
 - ۲- ویزیت و پی گیری بیماران بستری در بخش حداقل دو بار در روز
 - ۳- سازماندهی، بستری و ترخیص بیمار از بخش و همچنین انجام مشاوره های بین بخشی زیر نظر استاد بخش
 - ۴- مشارکت فعال در جلسات آموزشی چون معرفی بیمار و کنفرانس های بررسی مرگ و میر (case, mortality & morbidity reports) ژورنال کلاب، کنفرانس رادیولوژی، معرفی مورد جالب و ارائه مطلب طبق برنامه تنظیمی از سوی بخش
 - ۵- پوشش شبانه روزی کشیک بخش طبق برنامه تنظیمی از سوی بخش
 - ۶- مشارکت فعال در تیم انتقال طبق برنامه تنظیمی از سوی بخش
 - ۷- شرکت در انجام پروسیجرها در PICU و در صورت درخواست مشاوره در بخش کودکان زیر نظر استاد مربوطه
 - ۸- شرکت روزانه در جلسات مشاوره و آموزش بیماران و خانواده های آنان
 - ۹- ارتباط مستقیم، همکاری و تعامل با سرپرستار، پرستاران، اساتید بخش ها، دستیاریان تخصصی و فوق تخصصی و دانشجویان پزشکی
 - ۱۰- مشارکت فعال در آموزش دستیاریان تکمیلی تخصصی سال پایین، دیگر دستیاریان، دانشجویان پزشکی و پرستاری و پرستاران شاغل در بخش
 - ۱۱- انجام پژوهش به صورت مداوم در طول دوره در بخش
 - ۱۲- ارزیابی عملکرد درون بخشی و بازخورد آن به رئیس بخش
 - ۱۳- مشارکت و همکاری در امور آموزشی، پژوهشی، تشخیصی-درمانی و اجرایی از سوی رئیس بخش

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

- حداقل دو نفر (برای ۸ تا ۱۰ تخت PICU) فوق تخصص یا فلوشیپ مراقبت های ویژه کودکان و یا معادل آن ها با تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- عضو هیئت علمی آموزشی در سطح حداقل استادیار (تنها برای دو دوره اول) و سپس حداقل یک نفر دانشیار

لازم است اعضا هیئت علمی:

دارای دانشنامه تخصصی معتبر در ایران در یکی از رشته های پیش نیاز (کودکان، جراحی و بیهوشی) و با حداقل یکی از شرایط زیر باشند:

- ۱- مدرک معتبر دوره تکمیلی مراقبت های ویژه کودکان
- ۲- حداقل پنج سال سابقه فعالیت مداوم در PICU مراکز آموزشی دانشگاهی در کشور (تنها برای دو دوره اول)

کارکنان دوره دیده مورد نیاز برای اجرای برنامه :

کارکنان ویژه:

- * پرستار دوره دیده در PICU حداقل یک پرستار به ازای هر دو تخت و ترجیحاً ۵ سال سابقه کار در بخش های مرتبط
- * سرپرستار دوره دیده، ترجیحاً کارشناسی ارشد
- * در دسترس بودن درمانگر کمک تنفسی (Respiratory therapist) و یا پرستار یا تکنسین یا فیزیوتراپیست دوره دیده، متخصص داروسازی بالینی، تکنسین تجهیزات پزشکی ویژه PICU، کارشناسی تغذیه مجرب در تغذیه کودکان، کارشناس توانبخشی در زمینه های فیزیوتراپی، کاردرمانی، اورتزوپروتز و گفتاردرمانی مجرب در کار با کودکان ویژه PICU، روانشناس بالینی
- * کارشناس کامپیوتر و فن آوری اطلاعات و کارشناس مددکاری اجتماعی

فضاهای تخصصی مورد نیاز:

فضای اختصاصی جهت:

- * پزشک مقیم
 - * گفتگو و ارائه مشاوره به خانواده کودکان بستری
 - * آزمایشگاه بخش
 - * آماده سازی داروها و محلول های وریدی
 - * شستشو و آماده سازی وسایل
 - * مادران
- ضمناً وجود فضاهای آموزشی عمومی و رفاهی طبق استانداردهای بخش های مراقبت های ویژه کودکان نیز ضروری می باشد که در ضمیمه این برنامه آورده شده است .

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

پذیرش حداقل ۲۰۰ مورد کودک نیازمند به تهویه مکانیکی در سال، مشاهده و برخورد منطقی سالیانه با کلیه بیماری های شایع داخلی از دستگاه های مختلف بدن، انواع جراحی های رایج کودکان، جراحی های قلبی؛ قبل و پس از اعمال جراحی و انواع تروما در کودکان

تعداد تخت مورد نیاز برای تربیت حداکثر ۲ دستیار ورودی :

بخش مراقبت های ویژه کودکان با حداقل هشت تخت در مجموعه بیمارستان آموزشی با کلیه رشته های فوق تخصصی مرتبط با کودکان

تجهیزات تخصصی مورد نیاز*:

- * وسایل معاینه کودکان در سنین مختلف
- * مانیتورهای فردی و کل بخش با امکانات کامل پایش قلبی-عروقی، تنفسی و ارزیابی فشار خون ورید مرکزی و فشار خون به روش های تهاجمی و غیرتهاجمی
- * پمپ های انفوزیون سرنگی و ساده
- * دستگاه مانیتور پرتابل
- * دستگاه الکتروکاردیوگرافی
- * ست کات دان
- * تجهیزات لازم جهت دستیابی به عروق
- * وسایل پونکسیون پریکارد
- * وسایل پونکسیون پلور
- * وسایل انتوباسیون
- * وزنه توزین بیماران
- * تخت های استاندارد کودکان و متناسب با سنین مختلف و تخت هایی با توانایی وضعیت دادن (Position)
- * انکوباتور
- * وارمر
- * تخت احیا
- * تشک موج
- * دستگاه رادیولوژی پرتابل
- * دستگاه سونوگرافی پرتابل
- * دستگاه اکوکاردیوگرافی پیشرفته
- * دستگاه ونتیلاتور با امکانات پیشرفته روش های تهاجمی و غیرتهاجمی
- * دستگاه ونتیلاتور با فرکانس بالا
- * دستگاه ونتیلاتور پرتابل
- * دستگاه آنالیزر گازهای خونی
- * کاپنوگراف
- * دستگاه اکسی متر به تعداد کافی (درمانگاه ICU و کتلب و اورژانس)
- * پالس اکسی متر
- * بلندر
- * هیومیدی فایر
- * دستگاه ساکشن پرتابل
- * ترانس ایلومانیاتور
- * نبولایزر
- * دستگاه برونکوسکوپ فیبرووتبیک

* کپسول اکسیژن پرتابل

* الکتروانسفالوگرام

* مانیتور فشار داخل مغزی (در طی ۵ سال آینده تهیه گردد)

* دستگاه الکتروشوک و دفیبریلاتور

* صندلی چرخدار

* شیردوش برای مادران شیرده

* وسایل کمک آموزشی سمعی و بصری متناسب و پیشرفته

* کامپیوتر و امکان استفاده از اینترنت پر سرعت

* ترالی احیا

* دسترسی به

-دستگاه CT Angio

-دستگاه MRI قلب

-پزشکی هسته ای

-ژنراتور پیس میکر

-دستگاه کاتتریسم پیشرفته و کامل

-کاتتر و وسایل لازم جهت اعمال مداخله ای مثل بالون - Coil - Amplatzer در اندازه های مختلف

-تست ورزش

-هولترمانیتورینگ

-دستگاه پیس آنالیزر

-آمبولانس مجهز انتقال کودکان

* کلیه وسایل فوق باید براساس تعداد تخت و به میزان کافی بر اساس راهنمای ضمیمه در بخش موجود باشد.

رشته های تخصصی و تخصص های مورد نیاز:

علاوه بر بخش مراقبت های ویژه کودکان با شرایط ذکر شده؛

وجود بخش های آموزشی در رشته های تخصصی/فوق تخصصی در مجموعه دانشگاهی شامل:

- رشته های مرتبط کودکان شامل: داخلی کودکان*، اعصاب، قلب*، ریه*، نوزادان*، ایمنولوژی، روماتولوژی، گوارش، عفونی، غدد و متابولیک، هماتولوژی و نفرولوژی و رشته های مرتبط با جراحی شامل جراحی کودکان*، جراحی اعصاب* و جراحی قلب* و بیهوشی* و رادیولوژی*
- متخصص پاتولوژی و علوم آزمایشگاهی و ژنتیک
- متخصص روانپزشکی کودکان
- متخصص داروسازی بالینی

وجود کلیه رشته های تخصصی در مجموعه دانشگاهی شامل:

- اورولوژی، ارتوپدی، گوش و گلو و بینی و چشم پزشکی

* در این بخش ها دستیار دوره تخصصی تکمیلی به صورت حضوری بر اساس برنامه تنظیمی آموزش می بیند. حضور سایر تخصص ها در مجموعه آموزشی دانشگاهی باید در دسترس باشند.

معیارهای دانشگاهی که مجاز به اجرای برنامه هستند:

دانشگاهی مجاز به راه اندازی این برنامه است که دارای ویژگی های زیر باشد:

- * دارای دوره های تخصصی مورد تأیید در رشته های کودکان، بیهوشی و جراحی باشد.
- * حداقل ۱۰ دوره، در هر یک از این دوره ها دانش آموخته داشته باشند.
- * واجد حداقل های مندرج در این برنامه باشد.

متخصصین مجاز به ورود دوره :

- متخصصین دانشنامه تخصصی رشته های کودکان، جراحی و بیهوشی در صورتی که منعی برای ادامه تحصیل از نظر جسمی، روانی و قانونی نداشته باشند و در آزمون ورودی و مصاحبه پذیرش شده باشند.

ارزشیابی برنامه (Program Evaluation):

الف - شرایط ارزشیابی برنامه:

- گذشت دو دوره از اجرای این برنامه و حد اکثر پنج سال از نگارش و یا بازنگری برنامه
- تغییر در وظایف دانش آموختگان در سطح جامعه با توجه به ارتباط با سایر رشته ها
- تغییرات عمده در بار بیماری ها و یا روش های تشخیصی و درمانی در سطح جامعه و امکان استفاده از فناوری های نوین و تشخیص و درمان مناسب تر بیماری ها
- درخواست صاحب نظران و اساتید رشته و یا عمده دانش آموختگان برای بازنگری

ب- شیوه ارزشیابی برنامه:

- ۱- نظرسنجی مستمر سالیانه در طول دوره و پایان آن از دستیاران دوره تکمیلی تخصصی مراقبت ویژه کودکان
- ۲- نظرسنجی سالیانه از اعضا هیئت علمی بخش های مراقبت ویژه کودکان
- ۳- گزارش سالیانه مسئولین بخش های مجری دوره و ارائه تحلیلی نکات قوت و ضعف برنامه آموزشی
- ۴- بررسی عملکرد دانش آموختگان دوره در جامعه و مراکز آموزشی-درمانی
- ۵- پیگیری میزان شکایات و قصور پزشکی و بررسی تحلیلی آن به کمک سازمان نظام پزشکی
- ۶- بررسی طرح های پژوهشی و مقالات تخصصی توسط بخش های آموزشی و معاونت پژوهشی دانشگاه محل آموزش
- ۷- بررسی تحلیلی و آماری نتایج حاصله هر دو سال یک بار با کمک کارکنان واحد آمار و دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی و ارائه آن به مسئولین در کمیته تدوین برنامه
- ۸- استخراج اطلاعات حاصله از ارزشیابی های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ج- متولی ارزشیابی برنامه:

گروه ارزشیابی معاونت آموزشی و دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی و گروه تدوین برنامه

د- نحوه بازنگری برنامه:

- ۱- گردآوری اطلاعات حاصل از: تحقیقات، ارزیابی های درونی، ارزشیابی بیرونی برنامه و نظر سنجی ها از دستیاران دوره، اعضا هیئت علمی درگیر در برنامه
- ۲- طرح اطلاعات در کمیته تدوین برنامه با در نظر گرفتن نتایج بررسی و ارزیابی فرآیندها و شاخص ها و تجزیه و تحلیل آنها
- ۳- ارائه پیشنهادات تکمیلی مورد تأیید کمیته تدوین برنامه به مراجع ذی صلاح جهت پیگیری
- ۴- تهیه پیش نویس برنامه جدید با اعمال تغییرات لازم
- ۵- ارائه به دبیرخانه جهت طی مراحل بعدی با پیشنهادات جدید به کمیته تدوین و برنامه ریزی

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

در ارزشیابی برنامه شاخص ها و معیارهای زیر در نظر گرفته می شود:

- میزان رضایت مندی دانش آموختگان
- میزان رضایت مندی اعضا هیئت علمی
- میزان رضایت مندی بیماران و خانواده بیماران از خدمات ارائه شده
- میزان تسلط علمی دانش آموختگان
- میزان قبولی دانش آموختگان در ارزیابی های به عمل آمده
- میزان رضایت مندی اعضا هیات علمی دوره
- میزان شکایت قانونی از دانش آموختگان
- میزان مقالات داخلی منتشر شده توسط دانش آموختگان
- میزان مقالات خارجی منتشر شده توسط دانش آموختگان
- میزان مقالات داخلی منتشر شده توسط اعضا هیئت علمی بخش های آموزشی
- میزان مقالات خارجی منتشر شده توسط اعضا هیئت علمی بخش های آموزشی
- میزان طرح های پژوهشی انجام شده توسط دانش آموختگان
- میزان طرح های پژوهشی انجام شده توسط اعضا هیئت علمی بخش های آموزشی
- میزان کتب چاپ شده توسط دانش آموختگان
- میزان کتب چاپ شده توسط اعضا هیئت علمی بخش های آموزشی مربوطه

* به علاوه این برنامه با چک لیست ۲۴ سؤالی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی که پیوست می باشد، مورد ارزشیابی قرار خواهد گرفت.

در ارزشیابی برنامه از چک لیست ضمیمه نیز استفاده می شود.

برنامه با استفاده از چارچوب زیر ارزشیابی خواهد شد. ممکن است پاسخ به هریک از سوالات فوق، نیازمند انجام یک تحقیق کامل باشد. در این مورد ارزیابان، پس از تدوین ابزار مناسب، اقدام به ارزشیابی برنامه خواهند نمود.

ردیف	سوال	منبع گردآوری داده ها	روش	معیار مورد انتظار
۱	آیا برنامه، در اختیار همه اعضای هیئت علمی و دستیاران قرار گرفته است؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>۸۰٪
۲	آیا محتوای برنامه، اطلاع رسانی کافی شده است؟	مستندات	مشاهده	>۸۰٪
۳	آیا اعضای هیئت علمی و دستیاران از اجزای برنامه آگاهی دارند؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>۷۰٪
۴	آیا در طول اجرای برنامه، وزارت متبوع، دانشگاه و دانشکده از آن حمایت کرده است؟	تایید اساتید و مدیران	مصاحبه و مشاهده	>۷۰٪
۵	آیا باورها و ارزشها در طول اجرای برنامه رعایت شده است؟	ارزیابی فرایند	پرسشنامه	>۸۰٪
۶	آیا اجرای برنامه رشته را به دورنما نزدیک کرده است؟	ارزیابی فرایند	پرسشنامه	>۷۰٪
۷	آیا رسالت رشته در بعد آموزشی تحقق یافته است؟	ارزیابی Outcome	پرسشنامه	>۷۰٪
۸	آیا وضعیت تولید علم و نشر مقالات روبه ارتقاء و در جهت دور نما بوده است؟	ارزیابی مقالات	مشاهده (بلی)	+
۹	آیا پیامدهای پیش بینی شده در برنامه تحقق یافته اند؟	ارزیابی عملکرد دستیاران	پرسشنامه	>۸۰٪
۱۰	آیا برای اجرای برنامه، هیئت علمی لازم وجود دارد؟	مستندات	مشاهده	۱۰۰٪
۱۱	آیا تنوع بیماران برای آموزش و پژوهش در رشته کافی بوده است؟	مستندات	مشاهده	۱۰۰٪
۱۲	آیا تجهیزات تخصصی پیش بینی شده در اختیار قرار گرفته است؟	ارزیابی تجهیزات	مشاهده	۱۰۰٪
۱۳	آیا عرصه ها، بخش ها و واحدهای آموزشی ضروری برای اجرای برنامه فراهم شده است؟	ارزیابی عرصه ها	مشاهده	۱۰۰٪
۱۴	میزان استفاده از روشهای فعال آموزشی چقدر بوده است؟	دستیاران	مصاحبه	>۷۰٪
۱۵	آیا محتوای آموزشی رعایت شده است؟	مستندات و برنامه ها	مشاهده	>۸۰٪
۱۶	میزان رعایت ساختار دوره و رعایت بخشهای چرخشی چقدر بوده است؟	دستیاران	مصاحبه	>۸۰٪
۱۷	آیا رعایت انتظارات اخلاقی رضایت بخش بوده است؟	اساتید - بیماران	مصاحبه	>۹۰٪
۱۸	آیا منابع تعیین شده در دسترس دستیاران قرار دارد؟	مستندات	مشاهده	۱۰۰٪
۱۹	آیا دستیاران مطابق برنامه ارزیابی شده اند؟	مستندات	مشاهده	>۸۰٪
۲۰	آیا میزان اشتغال به کار دانش آموختگان در پستهای مرتبط رضایت بخش بوده است؟	دانش آموختگان	پرسشنامه	>۹۰٪
۲۱	آیا دانش آموختگان نقش ها و وظایف خود را در جامعه به شکل مطلوب انجام می دهند؟	مدیران محل اشتغال	پرسشنامه	>۷۰٪
۲۲	آیا موضوع تداخل وظایف با رشته های دیگر معضلاتی را در پی داشته است؟	اساتید	مصاحبه	<۱۰٪
۲۳	میزان رضایت دستیاران و استادان از برنامه؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>۷۰٪
۲۴	میزان رضایت مدیران محل اشتغال دانش آموختگان از عملکرد آنها؟	مدیران	پرسشنامه	>۸۰٪

منابع مورد استفاده برای تهیه این سند

- ۱- برنامه آموزشی و ضوابط رشته فوق تخصصی بیماریهای کودکان. کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۱۳۸۷
- ۲- راهنمای تدوین برنامه آموزشی و ضوابط دوره‌های فوق تخصصی بالینی. کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۱۳۸۷
- ۳- برنامه راهبردی رشته تخصصی بیماری های کودکان - مصوب دبیرخانه شورای آموزشی و تخصص پزشکی. ۱۳۸۶
- ۴- تقوی محسن، جعفری ناهید. سیمای مرگ و میر در ۲۹ استان کشور. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. کتاب پنجم، ۱۳۸۳
- ۵- سلامت به زبان اعداد. مجله علمی نظام پزشکی. شماره ۲۲ شهریور ۱۳۸۶: صفحات ۲۲ تا ۲۷
- ۶- مظهری سیدرضا، عازمی خواه آرش، توفیقی شهرام و همکاران. نظام تخصیص منابع ساختاری خدمات درمان بستری کشور ۱۳۹۳-۱۳۸۶، بخش اول برآورد تخت های بستری مورد نیاز به تفکیک شهرستان های کشور. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۱۳۸۴

- 1- A framework of competences, for level 3 training in paediatric Intensive Care Medicine, July 2006, Royal College of Paediatrics and child Health, 2005
- 2- American Academy of Pediatrics, Committee on Hospital Care, Section on Critical Care, Society of Critical Care Medicine Task Force on Levels of Care for PICUs. Guidelines and levels of care for pediatric intensive care units. Pediatrics. 2004;114:1114-1125
- 3- American Academy of Pediatrics, Committee on Child Health Financing. Policy Statement; Scope of Health Care Benefits for Children from Birth Through Age 21. Pediatrics. 2006;117(3): 979-982
- 4- Anesthesiology Critical Care Medicine Accreditation Council for Graduate Medical Education (Anesth CCMACGME), Johns Hopkins University, 2008
- 5- Children's Hospital affiliated to University of Cincinnati college of Medicine, Pediatric critical care unite fellowship program, 2007
- 6- Children's Hospital & Research Center Oakland. Pediatric CRITICAL CARE FELLOWSHIP. Available at: http://www.childrenshospitaloakland.org/healthcare/depts/ccf_overview.asp
- 7- Consensus Report For Regionalization Of Services For Critically Ill Or Injured Children. Council Of The Society Of Critical Care Medicine. Crit Care Med. 2000;28: 236-239
- 8- David I. Rosenberg, MD; M. Michele Moss, MD; and the American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine. Guidelines and levels of care for pediatric intensive care units. Crit Care Med 2004; 32(10): 2117-2127

- 9- de Souza DC, Troster EJ, de Carvalho WB, et al. Availability of pediatric and neonatal intensive care units in the city of São Paulo. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(6):453-460
- 10- Federation of Royal Colleges of Physicians of the UK. Good medical practice for physicians. Royal Colleges of Physicians of the UK. London 2004
- 11- Federation of Royal Colleges of Physicians UK. Generic Curriculum for the Medical Specialties. Federation of the Royal Colleges of Physicians. London 2006
- 12- Folafoluwa O. Odetola, Sarah J. Clark, Gary L, et al. A National Survey of Pediatric Critical Care Resources in the United States. *Pediatrics* 2005;115:e382-e386
- 13- Fuhrman B.P: What is a pediatric intensivist ? In Fuhrman B.P, Zimmerman J.J : *Pediatric Critical Care*, Mosby, 3rd edition, 2006; 6-8
- 14- Health and the Millennium Development Goals. Available at: www.who.int/mdg/en
- 15- Johns Hopkins Health System. Pediatric Critical Care Fellowship. Available at: http://www.hopkinschildrens.org/tpl_rlinks_nav1up.aspx?id=1678
- 16- Liberating Learning: a practical guide for learners and teachers to postgraduate medical education and the European Working Time Directive, London: COPMED. The Report of the Conference of Postgraduate Medical Deans' ad hoc Working Group on the Educational Implications of the European Union Working Time Directive 2002. Available at: <http://www.copmed.org.uk>
- 17- Mattel Children's Hospital at UCLA, Critical care unit program, 2008
- 18- Miami Children's Hospital, pediatric Critical Care Unit fellowship application form, 2008
- 19- Michele Moss M, Shari S: Physical Design and Personnel Organization of the PICU In: Nichols D.J : *Roger's Textbook of Pediatric Intensive Care*, Lippincott Williams & Wilkins, 4th edition, 2008, 1-17
- 20- MMC (2005) Curriculum for the Foundation Years in Postgraduate Training and Education. Available at: www.mmc.nhs.uk
- 21- Monro Carell JR. Children's Hospital affiliated to Vanderbilt University, Pediatric critical care fellowship program. 2008
- 22- Orlando Regional Medical Center. Pediatric Intensive Care Unit (PICU) Goals and Objectives Emergency Medicine Residency Training Program Curriculum Orlando Regional Medical Center. Available at: http://orlandohealth.com/MediaBank/Docs/Residency%20Programs/Emergency/rotation_objs/PICU.pdf

- 23- Paediatric Intensive Care Society. Paediatric Intensive Care Society Standards Documents, 2001
- 24- Pearson G: An introduction to PICU In: Pearson G: Handbook of Paediatric Intensive Care, Saunders, 2002,1-8
- 25- Pearson GA, Ralston C. Calculation of the need for paediatric intensive care beds. Arch Dis Child. 1996; 75:89
- 26- Pediatric Critical Care Medicine Accreditation Council for Graduate Medical Education (PedCCMACGME), Johns Hopkins University, 2008
- 27- Pediatric Intensive Care (PICU) Clinical Skills Checklist. Available at: <http://www.maximstaffing.com/maximgov/docs/PICU.pdf>
- 28- Pollack MM, Cuerdon TC, Getson PR. Pediatric intensive care units: results of a national survey. Crit Care Med. 1993;21: 607-614
- 29- Rogers M.C: The History of Pediatric Intensive Care around the world In: Nichols D.J: Roger's Textbook of Pediatric Intensive Care, Lippincott Williams & Wilkins, 4th edition, 2008,1-17
- 30- Rosenberg D, Michel Moss M. The American College of Critical Care Medicine of the society of Critical Care Medicine: Guideline and level of care for pediatric intensive care units. Crit Care Med 2004,32 (10); 2117-2127
- 31- Ramesh S: Paediatric Intensive Care-update. Indian J Anesth 2003, 47(5); 338-344
- 32- St Mary's Hospital affiliated to Imperial College London, Paediatric Intensive care unit regulations, 2008
- 33- Texas Children's Hospital affiliated to Baylor College of Medicine, Pediatric critical care unit fellowship program, 2008
- 34- The Children's Hospital of Philadelphia affiliated to the University of Pennsylvania School of medicine. Critical care unit, 2008
- 35- The Children's Hospital of Philadelphia. Pediatric Critical Care Medicine Fellowship Curriculum . Available at: <http://www.chop.edu/service/anesthesiology-and-critical-care-medicine/critical-care-medicine-fellowship/pediatric-critical-care-medicine-fellowship-curriculum.html>
- 36- The Children's Regional Hospital at Cooper University Hospital. Pediatric Critical Care Fellowship. Available at: http://www.cooperhealth.org/content/gme_pedcritical.htm

- 37- The college of paediatricians of South Africa regulations for admission to the examination for the post-specialization sub-specialty certificate in Critical care, March 2008
- 38- University of Colorado Health Sciences Center. Pediatric Critical Care Fellowship Program. Available at: <http://www.uchsc.edu/peds/subs/critcare/educat/Programdescription.pdf>
- 39- University of Maryland Medical System. Pediatric Critical Care Fellowship Program. Available at: http://www.umm.edu/pediatrics/peds_cc_fellowship/index.htm
- 40- University of Michigan. Pediatric Critical Care Fellowship Program at C.S. Mott Children's Hospital at the University of Michigan. Available at: <http://www.med.umich.edu/pediatrics/division/critical/index.htm>
- 41- University of Minnesota. Pediatric Critical Care Fellowship Program. Available at: http://www.med.umn.edu/img/assets/9281/Critical_Care_Fellowship.pdf
- 42- University of Ottawa. Fellowship in Pediatric Critical Care Medicine. Available at: http://www.pediatrics.uottawa.ca/eng/pgme_intapp_prog_critical_care.html
- 43- VCU Medical Center. Pediatric Critical Care Fellowship. Available at: <http://www.vcu.edu/pediatrics/pdf/peds-critical.pdf>
- 44- World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean. Country Cooperation Strategy for WHO and the Islamic Republic of Iran 2005-2009. WHO. Cairo, 2006
- 45- Yale-New Haven Children's Hospital affiliated to Yale University school of Medicine, Pediatric intensive care unit, 2008
- 46- Yeh T.S.: Issues in unit management and design, In Fuhrman B.P, Zimmerman J.J : Pediatric Critical Care, Mosby, 3rd Edition, 2006; 54-61
- 47- Zimmerman J.J: The pediatric critical care patient, In Fuhrman B.P, Zimmerman J.J : Pediatric Critical Care, Mosby, 3rd edition, 2006;1-5

صور تجلسه

برنامه دستياری دوره تکمیلی تخصصی مراقبت‌های ویژه کودکان ، با تلاش امضا کنندگان زیر، در تاریخ ۸۸/۱۲/۱۰ و ۸۹/۲/۶ به تصویب رسید و به عنوان سند در دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی نگهداری می شود.

دکتر سیدمنصور رضوی	دکتر محمدعلی محققى
دکتر علی ربانی	دکتر امیر هوشنگ مهر پرور
دکتر ابوالفتح لامعی	دکتر میترا مدرس کیلانی
دکتر الهه ملکان راد	دکتر علی صفوی نائینی
دکتر مهدی صابری فیروزی	دکتر حبیب‌اله پیروی
دکتر مریم رسولیان	دکتر علی مشکینی
دکتر محمد مهدی قاسمی	دکتر شهرام آگاه
دکتر علی حمیدی مدنی	دکتر مهر داد حق ازلی
دکتر محمد رضا فرنوک زاده	دکتر سید رسول میر شریفی
دکتر رضا لباف قاسمی	دکتر احمد فخری
دکتر محمد علی صحرائیان	دکتر مهدی پناه خواهی
	دکتر محمد علی سیف ربیعی
اسامی مدعوین حاضر در جلسه کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی	
دکتر پروانه وثوق	*دکتر علیرضا ابراهیم سلطانی*
*	*دکتر سیداحمد طباطبایی*
*	*دکتر رسول فراست کیش*
*	*دکتر سعیده حق بین*
*	*دکتر ملیحه گدیور*

ضمیمه شماره ۱

جدول برنامه آموزشی دوره تکمیلی رشته مراقبت های ویژه کودکان

روش ارزیابی	محل و روش آموزش	دانش مورد انتظار	ردیف
MCQ	کلاس درس - Lecture Self study	تاریخچه و اصول مراقبت ویژه کودکان	۱.
MCQ	کلاس درس، Lecture Self study	مفاهیم ویژه مرتبط با کودکان و نوجوانان	۲.
MCQ	کلاس درس Lecture	اثرات مراقبت ویژه کودکان بر خانواده، جامعه و کشور	۳.
MCQ	کلاس درس Lecture	شاخص های بهداشتی کشور و وضعیت کشور در رابطه با دنیا	۴.
MCQ	bedside teaching	ساختار بخش های مراقبت ویژه کودکان	۵.
OSCE, CBD, PORTFOLIO	bedside teaching, role play	مدیریت و رهبری در بخش ویژه کودکان	۶.
PORTFOLIO	bedside teaching کارگاه آموزشی	ارتقا و کنترل کیفیت، پیشگیری از خطا در بخش ویژه کودکان	۷.
OSCE	bedside teaching, Skill lab کارگاه آموزشی	استفاده از فن آموری اطلاعات در بخش ویژه کودکان	۸.
OSCE	bedside teaching, Case-based teaching,	سیستم درجه بندی وخامت حال بیمار	۹.
OSCE	bedside teaching کارگاه آموزشی	مدیریت درد و استرس در بخش ویژه کودکان	۱۰.
OSCE	bedside teaching	بازتوانی کودکان با بیماری های خطیر	۱۱.
OSCE	bedside teaching, role model کارگاه آموزشی	اخلاق در بخش ویژه کودکان	۱۲.
MCQ	کلاس درس، Lecture	اصول اهدا عضو	۱۳.
MCQ	کلاس درس، Lecture	اصول طب ژنتیک	۱۴.
MCQ	کلاس درس، Lecture	سیستم ایمنی و پاسخ التهابی بدن	۱۵.
MCQ	کلاس درس، Lecture Self study	تطابق سلولی با استرس	۱۶.
MCQ	کلاس درس bedside teaching, Case-based teaching,	شوک و صدمات ناشی از پرفوزیون مجدد بافتی	۱۷.

MCQ	کلاس درس bedside teaching	داروشناسی در بخش ویژه کودکان	.۱۸
MCQ, CBD	کلاس درس bedside teaching	سندرم اختلال عملکرد چندعضوی (Multiple Organ Dysfunction Syndrome)	.۱۹
OSCE, CBD, DOPS	bedside teaching, Skill lab	اداره مجاری هوایی	.۲۰
OSCE, CBD, DOPS	bedside teaching, Skill lab	احیا قلبی-ریوی	.۲۱
OSCE, CBD, DOPS	کلاس درس bedside teaching, Case-based teaching,	تثبیت و انتقال	.۲۲
OSCE, CBD, MINIcex	کلاس درس bedside teaching	شناسایی و مدیریت کودک در معرض خطر و شوک	.۲۳
	کلاس درس bedside teaching	نحوه برخورد و مدیریت تروماهای متعدد	.۲۴
OSCE, CBD, MINIcex	کلاس درس bedside teaching	غرق شدگی و صدمات ناشی از آن	.۲۵
OSCE, CBD, MINIcex	کلاس درس bedside teaching	سوختگی و نحوه برخورد با انواع آن	.۲۶
OSCE, CBD, MINIcex	کلاس درس bedside teaching	حوادث و بلایا	.۲۷
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس bedside teaching	مسمومیت ها و نحوه برخورد	.۲۸
OSCE	کلاس درس bedside teaching	تنظیم درجه حرارت	.۲۹
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Lecture	سندرم های گزش و گاز گرفتگی حیوانات	.۳۰
OSCE	bedside teaching, Skill lab	اصول مانیترینگ در بخش ویژه کودکان	.۳۱
MCQ	bedside teaching, Skill lab	اصول اساسی دستگاه های الکتروکاردیوگراف	.۳۲
OSCE, DOPS	bedside teaching, Skill lab	مانیتورهای همودینامیک (تهاجمی و غیرتهاجمی)	.۳۳
OSCE, DOPS	bedside teaching, Skill lab	اصول کار با دستگاه های کمک تنفسی و تهویه مکانیکی	.۳۴
OSCE	کلاس درس, Lecture Self study	درک اصولی از رادیوگرافی قفسه سینه و شکم، اکوکاردیوگرافی، سی تی اسکن، ام آر آی و تکنیک های رادیونوکلئید	.۳۵
OSCE	bedside teaching,	اکسیژن درمانی و گازهای استنشاقی	.۳۶
MCQ	کلاس درس, Lecture	اکمو	.۳۷

MCQ	کلاس درس, Lecture	درمان های جایگزین کلیوی	۳۸.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching	تجویز خون و فراورده های خونی در بخش ویژه	۳۹.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	bedside teaching	پلاسمافرسیس	۴۰.
DOPS, OSCE	Skill lab	کاربرد کامپیوتر در بخش مراقبت ویژه	۴۱.
MCQ	کلاس درس, Lecture	بیولوژی مولکولی در صدمات حاد ریوی	۴۲.
MCQ	کلاس درس, Lecture Self study	فیزیولوژی تنفسی	۴۳.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Emergency department	سندرم آسم حاد	۴۴.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching	ناهنجاری های مادرزادی دستگاه تنفسی: مجاری هوایی فوقانی و تحتانی، مدیاستین، پارانشیم ریه (شامل هیپوپلاژی و دیس پلاژی)، قفسه سینه و دیافراگم	۴۵.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Case-based teaching, bedside teaching,	مشکلات تنفسی نوزادان: بیماری غشا هیالین، افزایش مداوم فشار ریوی (PPHN)، پنومونی، سندرم آسپیراسیون مکونیوم	۴۶.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching	مشکلات ارثی ریوی: فیروز سیستمیک، کمبود آلفا ۱ آنتی تریپسین	۴۷.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Case-based teaching, bedside teaching,	برونشیولیت و پنومونی: عفونت های تنفسی حاد و مزمن؛ باکتریال، ویروسی، قارچی و فرصت طلب	۴۸.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Case-based teaching, bedside teaching,	صدمه حاد ریوی و سندرم حاد دیسترس تنفسی	۴۹.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching	نارسایی مزمن تنفسی	۵۰.
MCQ	کلاس درس, Lecture Self study	خواب و تنفس	۵۱.
MCQ	کلاس درس, Lecture Self study	آناتومی قلبی-عروقی	۵۲.
MCQ	کلاس درس, Lecture Self study	فیزیولوژی قلبی-عروقی	۵۳.
MCQ	کلاس درس, Lecture Self study	پاتوفیزیولوژی گردش خون و تفسیر شرایط همودینامیک در کودکان با بیماری قلبی	۵۴.
DOPS, OSCE	کلاس درس, bedside teaching	مانیتورینگ قلبی-عروقی	۵۵.
OSCE, CBD	کلاس درس, bedside teaching	ارزیابی و درمان ناپایداری همودینامیک	۵۶.

		و شوک	
MCQ	کلاس درس, Lecture	اصول هدایت قلبی، ارزیابی و درمان آریتمی های قلبی	۵۷.
MCQ, OSCE	کلاس درس, bedside teaching	بیماری های مادرزادی قلبی (شامل مراقبت های قبل و بعد از عمل)	۵۸.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching	ارزیابی و درمان افزایش فشار خون ریوی	۵۹.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Case-based teaching, bedside teaching,	ارزیابی و درمان نارسایی حاد قلبی و ادم ریوی	۶۰.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس- bedside teaching, Case-based teaching,	بیماری های حاد پریکارد و تامپوناد قلبی	۶۱.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس- bedside teaching, Case-based teaching,	بیماری های حاد دریچه ای	۶۲.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching	گرفتاری های قلبی: میوکاردیت، کاردیومیوپاتی و اندوکاردیت	۶۳.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس- bedside teaching, Case-based teaching,	تجویز و انفوزیون مایعات (Infusion therapy, fluid challenge) در کودکان با مشکلات قلبی	۶۴.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching	درمان با داروهای وازواکتیو و اینوتروپ	۶۵.
MCQ	کلاس درس, Lecture	اثرات همودینامیک دستگاه تهویه مصنوعی	۶۶.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching	مراقبت قبل و پس از اعمال جراحی قلب و قفسه سینه	۶۷.
MCQ	کلاس درس, Lecture	اصول پیوند قلب	۶۸.
MCQ	کلاس درس, Lecture, Self study	آناتومی، نوروفیزیولوژی و نوروفیزیولوژی سیستم عصبی در بخش مراقبت ویژه کودکان	۶۹.
MCQ	کلاس درس, Lecture	بیولوژی سلولی در صدمات مغزی	۷۰.
MCQ, DOPS	کلاس درس, bedside teaching	مانیتورینگ سیستم عصبی، پرفوزیون مغزی، متابولیسم و مانیتور اعمال مغزی	۷۱.
OSCE	کلاس درس, Lecture	تصویربرداری سیستم عصبی	۷۲.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Case-based teaching, bedside teaching,	ارزیابی و برخورد با کودک در اغما	۷۳.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Case-based teaching, bedside teaching,	تروما به سیستم عصبی (مغزی- نخاعی)	۷۴.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Case-based teaching, bedside teaching,	تشنج مقاوم به درمان (status epilepticus)	۷۵.

OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Case-based teaching, bedside teaching,	بیماری ها و حوادث عروق مغزی و استروک و وازواسپاسم عروق مغزی	۷۶.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Case-based teaching, bedside teaching,	آنسفالوپاتی هیپوکسیک ایسکمیک	۷۷.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching, Case-based teaching,	آنسفالوپاتی متابولیک	۷۸.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Lecture,	ناهنجاری های مادرزادی سیستم عصبی	۷۹.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching, Case-based teaching,	خونریزی های حاد مغزی	۸۰.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching,	هیدروسفالی	۸۱.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching,	بیماری های حاد و مزمن عصبی-عضلانی	۸۲.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching, Case-based teaching,	بیماری های عفونی سیستم عصبی: مننژیت, آنسفالیت عفونی	۸۳.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching, Case-based teaching,	افزایش حاد فشار درون جمجمه ای و اثرات قلبی عروقی ناشی از آن	۸۴.
OSCE, CBD,	کلاس درس, bedside teaching,	مراقبت های بعد از اعمال جراحی مغز و اعصاب	۸۵.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, bedside teaching, Case-based teaching,	مرگ مغزی: بررسی و تأیید مرگ مغزی, شرایط مداوم نباتی Persistent vegetative state	۸۶.
OSCE, MCQ	کلاس درس, Lecture,	اصول بازتوانی (rehabilitation) در بیماری های عصبی-عضلانی	۸۷.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Lecture, bedside teaching,	تنظیم کلیوی مایعات, الکترولیت ها و اسید-باز	۸۸.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Lecture, bedside teaching, Case-based teaching,	اختلالات الکترولیتی و اسید و باز	۸۹.
MCQ	کلاس درس, Lecture,	هموستاز مایعات و اسمولالیتی	۹۰.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Lecture, bedside teaching, Case-based teaching,	نارسایی حاد کلیوی	۹۱.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Lecture, bedside teaching, Case-based teaching,	بیماری مزمن کلیوی	۹۲.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس, Lecture, bedside teaching, Case-based teaching,	افزایش ناگهانی فشار خون (hypertensive crisis)	۹۳.
MCQ	کلاس درس	اصول اساسی انواع دیالیز	۹۴.

	Lecture,		
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	سندرم همولیتیک-یورمیک	۹۵.
OSCE, MCQ	کلاس درس Lecture ,Self study	فارماکو کینتیک داروها در نارسایی کلیوی	۹۶.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	عفونت های سیستم ادراری و تناسلی	۹۷.
OSCE, CBD, MINIcex,	کلاس درس ,Lecture, bedside teaching	آماده سازی بیماران جهت پیوند کلیوی و مراقبت های پس از پیوند	۹۸.
OSCE, CBD, MINIcex,	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	انسداد مجاری ادراری، احتباس حاد ادراری	۹۹.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس ,Lecture , self study	ناهنجاری های مادرزادی دستگاه اروژنیتال	۱۰۰.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس ,Lecture, bedside teaching	خونریزی های دستگاه ادراری-تناسلی	۱۰۱.
CBD, MCQ	کلاس درس ,Lecture, self study	بارداری در دوره نوجوانی و مشکلات ناشی از آن	۱۰۲.
MCQ	کلاس درس، Lecture Self study	سیستم ایمنی و کنترل ایمنی-هورمونی-عصبی	۱۰۳.
MCQ	کلاس درس، Lecture Self study	سیستم ایمنی و نحوه مقابله با بیماری ها و استرس	۱۰۴.
MCQ	کلاس درس، Lecture Self study	سندرم های مادرزادی و اکتسابی ضعف سیستم ایمنی	۱۰۵.
MCQ	کلاس درس، Lecture Self study	سیستم ایمنی و نقص ایمنی اولیه	۱۰۶.
MCQ	کلاس درس، Lecture Self study	کمک ها و درمان های ایمنی (Immunotherapy, Immunomodulation) در بیماری های وخیم	۱۰۷.
MCQ	کلاس درس ,Lecture	اصول اساسی پیوند اعضا. داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی و رد پیوند	۱۰۸.
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس ,Lecture, bedside teaching	آنافیلاکسی	۱۰۹.
OSCE, MCQ	کلاس درس	اصول کنترل و پیشگیری از عفونت ها	۱۱۰.

	Lecture, bedside teaching	در بخش های ویژه، روش های ضد عفونی	
CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	عفونت های شدید (هوازی، میکوپلاسم، ویروس ها، پارازیت ها و قارچ ها)	۱۱۱
MCQ	کلاس درس Lecture	سپسیس بالکتریال و مکانیسم بیماری زایی	۱۱۲
CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching Case-based teaching,	سندرم شوک عفونی	۱۱۳
CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	بیماری های مرتبط با توکسین ها	۱۱۴
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	عفونت های فرصت طلب و بیمارستانی	۱۱۵
CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	عفونت در بیماران با نقایص سیستم ایمنی	۱۱۶
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	درمان های ضد میکروبی	۱۱۷
MCQ	کلاس درس Lecture	شرایط بحرانی مرتبط با عفونت در سطح منطقه و بین المللی	۱۱۸
OSCE, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	خطرات عفونت در PICU جهت مراقبین بهداشتی و کنترل عفونت	۱۱۹
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching Case-based teaching,	نقایص ناگهانی در هموستاز (کاهش پلاکت، DIC)	۱۲۰
OSCE, CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching Case-based teaching,	اختلالات حاد سیستم انعقادی	۱۲۱
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching Self study	انعقاد در بخش ویژه کودکان و اصول درمان های ضد انعقادی و فیبرونولیتیک (fibrinolytic)	۱۲۲
CBD, MINIcex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching Case-based teaching,	بیماری های حاد همولیتیک	۱۲۳
MCQ	کلاس درس Lecture	شیمی درمانی در بخش مراقبت ویژه کودکان: مکانیسم، مسمومیت ها و عوارض و اصول اخلاقی	۱۲۴
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	اورژانس های آنکولوژی و عوارض ناشی از آن	۱۲۵

OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	کم خونی های حاد و مزمن	۱۲۶
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس ,Lecture, bedside teaching	اصول اساسی درمان با فراورده های خونی	۱۲۷
MCQ	کلاس درس , Lecture Self study	پیوند مغز استخوان و سلول های بنیادین	۱۲۸
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس ,Lecture, bedside teaching	سندرم های حاد ناشی از بدخیمی ها و درمان آنها	۱۲۹
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	حملات حاد آنمی سیکل	۱۳۰
CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	دستگاه گوارش در بیماری های وخیم کودکان	۱۳۱
OSCE, CBD, MINICex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	شکم حاد: نحوه برخورد و ارزیابی	۱۳۲
OSCE, CBD, MINICex, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching, ,Case-based teaching,	رویکرد مراقبت ویژه در مشکلات شدید روده ای کودکان: گاستروآنتریت حاد و کم آبی شدید، اسهال مزمن و پایدار، بیماری های التهابی حاد روده ای	۱۳۳
CBD, MCQ	کلاس درس ,Lecture, bedside teaching	ناهنجاری های مادرزادی دستگاه گوارش با تظاهرات حاد (انواع آترزی، هیرشپورونگ)	۱۳۴
CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	بلع مواد سوزاننده	۱۳۵
CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	آنتروکولیت نکروزان	۱۳۶
CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	خونریزی فوقانی و تحتانی حاد دستگاه گوارش	۱۳۷
CBD, MCQ	کلاس درس ,Lecture, bedside teaching	پانکراتیت حاد	۱۳۸
CBD, MCQ	کلاس درس ,Lecture, bedside teaching	پریتونیت حاد، سپسیس شکمی	۱۳۹

CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	مگا کولون توکسیک و کولیت سودوممبران (Toxic megacolon و pseudomembranous colitis)	۱۴۰
CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching „Case-based teaching,	پارگی مری و مدیاستینیت حاد	۱۴۱
CBD, MCQ	کلاس درس Lecture	تروما به دستگاه گوارش	۱۴۲
CBD, MCQ, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching	مراقبت های بعد از اعمال جراحی شکمی	۱۴۳
CBD, MCQ, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching „Case-based teaching,	نارسایی حاد، شدید و مزمن کبدی	۱۴۴
MCQ	کلاس درس Lecture	فارماکو کنتیک داروها در نارسایی کبدی	۱۴۵
OSCE, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	مدیریت و مراقبت بیمار بعد از پیوند کبد و ارگان های گوارشی	۱۴۶
MCQ, CBD, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching	اصول تغذیه و متابولیسم	۱۴۷
MCQ, CBD, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching	نیازهای تغذیه ای در شرایط بحرانی و بیماری های وخیم	۱۴۸
MCQ, CBD, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching	روش های تغذیه در بخش ویژه کودکان	۱۴۹
MCQ, CBD, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching	اصول و نحوه پایش تغذیه وریدی و روده ای در بخش ویژه کودکان	۱۵۰
MCQ, CBD, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching „Case-based teaching,	نارسایی و اختلال عملکرد آدرنال	۱۵۱
MCQ, CBD, OSCE	کلاس درس Lecture,	اختلال متابولیسم و هموستاز قند	۱۵۲
MCQ, CBD, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching „Case-based teaching,	دیابت و کتواسیدوز دیابتی	۱۵۳
MCQ, CBD, OSCE	کلاس درس Lecture, bedside teaching „Case-based teaching,	اختلالات عملکرد تیروئید: هیپو و هیپر تیروئیدی	۱۵۴
MCQ, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	اختلالات ارثی متابولیک	۱۵۵

	„Case-based teaching,		
MCQ, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	اختلالات هموستاز کلسیم، منیزیم و فسفر	۱۵۶
	کلاس درس Lecture, bedside teaching „Case-based teaching,	بیماری های مربوط به کمبود یا افزایش هورمون آنتی دیورتیک	۱۵۷
OSCE, 360	,bedside teaching	اهمیت سلامت روان کودک و خانواده در بخش ویژه کودکان	۱۵۸
OSCE	,bedside teaching	توجه به فیزیک و ساختار بخش ویژه کودکان در کاهش استرس کودک و خانواده	۱۵۹
OSCE, 360	,bedside teaching, role play	نحوه برخورد با تعامل والدین و کودک و توجه به مسائل عاطفی کودک در بخش ویژه	۱۶۰
OSCE, MCQ	,bedside teaching	مشکلات حاد روانی ناشی از بستری در بخش ویژه در کودکان: ترس، افسردگی، اضطراب	۱۶۱
OSCE	,bedside teaching, role play	آماده سازی کودک و خانواده در خصوص پذیرش کارهای عملی	۱۶۲
OSCE	,bedside teaching	استفاده مناسب از روش های مداخله و حمایتی در کاهش استرس در بخش ویژه کودکان	۱۶۳
360	Bedside, Role play, role model	توجه به حقوق کودک و خانواده	۱۶۴
OSCE	Bedside, Role play, role model	توجه به مراقبت خانواده محور	۱۶۵
MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک در بخش ویژه کودکان	۱۶۶
OSCE, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	اصول تجویز داروهای مسکن و آرامش بخش (Sedation) و پایش بیمار	۱۶۷
OSCE, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	تجویز داروهای ضد درد (Analgesia) و پایش بیمار	۱۶۸
OSCE, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	اصول تجویز داروهای حساس در بخش ویژه کودکان و نحوه پایش	۱۶۹
OSCE, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	مانتیور داروها در بخش ویژه کودکان	۱۷۰
OSCE	کلاس درس Lecture	پیشگیری از خطاهای تجویز دارویی	۱۷۱

OSCE, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	مراقبت بیماران دارای تروما به چند ارگان در بخش مراقبت ویژه	۱۷۲
OSCE, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	تروما به سیستم عصبی مرکزی (شامل مغز و طناب نخاعی)	۱۷۳
OSCE, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	تروما به دستگاه اسکلتی (شامل مهره ها)	۱۷۴
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	تروما شکمی	۱۷۵
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	Crash injury	۱۷۶
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	سوختگی ها	۱۷۷
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	هیپو و هیپر ترمی	۱۷۸
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	غرق شدگی و آسفیکسی	۱۷۹
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	برق گرفتگی، آسیب حاد ناشی از اشعه، مواد شیمیایی	۱۸۰
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	گاز گرفتگی (حیوانات، انسان)، گزیدگی حشرات	۱۸۱
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	گزش ناشی از مار	۱۸۲
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching ,Case-based teaching,	آنافیلاکسی	۱۸۳
OSCE, CBD, MCQ	کلاس درس Lecture, bedside teaching	Decompression syndrome	۱۸۴
OSCE, CBD	کلاس درس Lecture, bedside teaching	کودک آزاری (Child abuse)	۱۸۵

ضمیمه شماره ۲

دفترچه پیشنهادی ثبت فعالیت‌های (Log book) دستیار دوره تکمیلی تخصصی مراقبت‌های ویژه کودکان

این دفترچه در طول دوره هیجده ماهه در اختیار دستیار دوره تکمیلی تخصصی مراقبت‌های ویژه کودکان است. این دفتر آخر هر فصل یک بار جمع‌آوری شده و پس از ارزیابی و ثبت اطلاعات در دفتر دوم که در پرونده (پورت فولیو) نگهداری می‌شود و مجدداً در اختیار دستیار قرار می‌گیرد.

- اصول ثبت فعالیت‌ها
- برنامه آموزشی دوره هیجده ماهه دستیار دوره تکمیلی تخصصی مراقبت‌های ویژه کودکان
- مقررات و قوانین
- شرح وظایف
- نحوه تکمیل Log book
- فعالیت‌های علمی و آموزشی
- فعالیت‌های پژوهشی
- پایان نامه
- جدول ثبت فعالیت‌های عملی (مهارت‌ها)
- گزارش کاستی‌ها
- جدول گزارش کاستی‌ها در دوره‌های مختلف
- ارزیابی ادواری Log book
- ارزیابی نهایی
- فهرست فعالیت‌های عملی مورد انتظار

دفتر دوم شامل ارزیابی دانش، نگرش، مهارت‌ها، پرونده بیماران، نحوه مشارکت در برنامه‌های آموزشی، گزارش فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دستیار می‌باشد. این دفتر در پورت فولیوی دستیار فوق تخصصی به صورت محرمانه نگهداری هر فصل یک بار براساس پرونده (پورت فولیو)، توسط استادان مربوطه تکمیل می‌شود.

* با الهام از دفترچه ثبت فعالیت‌های دستیار فوق تخصصی تهیه شده توسط دکتر پدram نیک‌نفس استاد گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی کرمان

مشخصات بخش های مراقبت ویژه کودکان در سطوح مراقبتی یک و دو

سطح یک مراقبت های ویژه:

سطح یک، مراقبت کامل چندوجهی (multidisciplinary) جهت طیف وسیعی از بیماری های پیچیده، پیشرونده و حاد داخلی، جراحی و تروما به کودکان بیمار از سن یک ماهگی الی ۱۸ سالگی را ارائه می دهد. اکثر بخش های سطح یک در مراکز اصلی پزشکی یا بیمارستان های کودکان قرار گرفته است. این بخش ها بیماران شدیداً بدحال جمعیت و یا در شرایط بحرانی را پوشش می دهند.

سطح دو مراقبت های ویژه:

بخش مراقبت های ویژه سطح دو جایگزین مناسبی جهت سیستم انتقال در بیماران بدحال که نیاز به انتقال به سطح یک را دارند و یا نیاز به انتقال با مسافت طولانی دارند، می باشد. بیماران دارای شرایط متوسط (Moderate illness) براحتی می توانند در این بخش ها بستری و درمان شوند. بعضی از بیماران شدیداً بدحال، قبل از انتقال به سطح یک، می توانند در بخش سطح دو درمان گردیده و تثبیت شده و سپس انتقال یابند. استاندارد درمان در PICU سطح دو با یک کاملاً یکسان می باشد. بیشترین تفاوت سطح دو با یک در نوع و سرعت دسترسی به پزشکان در رشته های فوق تخصصی کودکان می باشد. PICU سطح دو باید سیستم ارتباطی مناسبی را با یک PICU سطح یک داشته باشد تا در موقع لزوم بتواند بیمار را سریعاً به سطح یک مرکز درمانی ارجاع نماید. PICU سطح دو از نظر قوانین حاکم بر بخش کاملاً شبیه سطح یک می باشد.

جداول مشخصات بخش های مراقبت ویژه کودکان در سطوح مراقبتی یک و دو

سطح دو	سطح یک	قوانین موجود در بخش
ضروری	ضروری	۱- بستری و ترخیص
ضروری	ضروری	۲- پایش بیماران
ضروری	ضروری	۳- امنیت بیماران و بخش
ضروری	ضروری	۴- کنترل عفونت های بیمارستانی
ضروری	ضروری	۵- ایزوله کردن بیماران
ضروری	ضروری	۶- مراقبت های خانواده محور
ضروری	ضروری	۷- نگهداری از وسایل و دستگاه ها
ضروری	ضروری	۸- تعمیر دستگاه های ضروری

۹- بررسی های دوره ای		
ضروری	ضروری	موارد مرگ و میر و بیماری و عوارض (مورتالیتی و موربیدیتی)
ضروری	ضروری	کیفیت مراقبت
ضروری	ضروری	امنیت بخش و بیماران
ضروری	ضروری	مشاوره ها
D*	D	پیش آگهی های طولانی مدت
D	D	درمان های کمکی
ضروری	ضروری	۱۰- کنترل رفت و آمد

سطح دو	سطح یک	امکانات فیزیکی خارجی
D	ضروری	۱- وجود بخش مجزا و جداگانه از بخش های دیگر از نظر ساختمانی
ضروری	ضروری	۲- وجود بخش جداگانه با امکانات و آیفون تصویری و دوربین مدار بسته
ضروری	ضروری	۳- ورودی های کنترل شده
۴- واقع شده نزدیک به		
D	ضروری	آسانسورها
D	D	اتاق های عمل
D	D	بخش اورژانس (اتفاقات)
D	D	اتاق بهبودی
D	ضروری	اتاق پزشک کشیک
D	D	اتاق مسئول پرستاری بخش
D	ضروری	اتاق مدیر گروه بخش
D	ضروری	اتاق انتظار
۵- اتاق های جداگانه در دسترس		
D	ضروری	اتاق مشاوره با خانواده ها
D	ضروری	اتاق کنفرانس
D	ضروری	اتاق رختکن / کمدهای پرستاران
D	ضروری	اتاق استراحت مادر/والدین
D	ضروری	آشپزخانه و محل استراحت پرسنل

سطح دو	سطح یک	امکانات فیزیکی داخلی
ضروری	ضروری	۱- توانایی ایزوله کردن بیماران
ضروری	ضروری	۲- رعایت حریم خصوصی بیماران
ضروری	ضروری	۳- فضای دارویی با یخچال دارو و کمد قفل دار داروهای مخدر

ضروری	ضروری	۴- محل ذخیره وسایل اورژانسی
ضروری	ضروری	۵- اتاق ملحفه ها و وسایل تمیز
ضروری	ضروری	۶- اتاق ملحفه های کثیف
D	D	۷- اتاق تغذیه و شیر مادر
D	D	۸- فضای مخصوص کابینت ها
ضروری	ضروری	۹- سرویس بهداشتی کارکنان
D	D	۱۰- سرویس بهداشتی بیماران
ضروری	ضروری	۱۱- امکانات شستشوی دست ها
ضروری	ضروری	۱۲- ساعت های دیواری
ضروری	ضروری	۱۳، تلویزیون، رادیو و رایانه
ضروری	ضروری	۱۴- دسترسی سریع و آسان به سرتخت ها
D	D	۱۵- دوازده عدد یا بیشتر پریز برق به ازای هر تخت
D	D	۱۶- دو یا بیشتر خروجی اکسیژن به ازای هر تخت
D	D	۱۷- دو یا بیشتر خروجی هوای فشرده به ازای هر تخت
D	D	۱۸- دو خروجی ساکشن به ازای هر تخت
D	ضروری	۱۹- در دسترس بودن جواب آزمایشات به صورت کامپیوتری
D	D	۲۰- سیستم کدبندی شده جهت گرمایش، تهویه، ایمنی حریق، برق، لوله کشی و نور

سطح دو	سطح یک	پزشکان
ضروری	ضروری	<p>۱- مدیر گروه (medical director)</p> <p>وظایف وی عبارت است از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • به عنوان مشاور، هنگامی که پزشکان دیگر بخش نیاز به مشاوره و کمک دارند. • به عنوان یک درمانگر، هنگامی که بر بالین بیمار حاضر می گردد. • باید در ایجاد، پیشرفت و بازنگری سیاست های PICU • نگهداری اطلاعات آماری و درمانی بخش • نظارت بر کیفیت و کمیت فعالیت های انجام گردیده در بخش از جمله بررسی مرگ و میر و عوارض بیماری ها • نظارت بر اجرای دقیق سیاست های تدوین گردیده در بخش • هماهنگی اجرای آموزش پرسنلی • شرکت و فعالیت در تهیه بودجه بخش • فعالیت و هماهنگی در طرح های پژوهشی

۲- پزشکان بخش		
ضروری	ضروری	- وجود یک پزشک کشیک مقیم به صورت شبانه روزی در بخش
D	ضروری	- در دسترس بودن پزشک کشیک آنکال متخصص مراقبت ویژه کودکان یا معادل وی در عرض سی دقیقه در تمام ساعات شبانه روز
		- در دسترس بودن پزشک کشیک آنکال در تمام ساعات شبانه روز در یک ساعت یا کمتر در صورت نیاز در رشته های :
ضروری	ضروری	- متخصص بیهوشی
ضروری	ضروری	- جراح عمومی
- پزشکان فوق تخصص جراحی		
D	ضروری	- جراح کودکان
O **	ضروری	- جراح قلب و عروق
O	O	- جراح قلب و عروق کودکان
ضروری	ضروری	- جراح مغز و اعصاب
		-
D	ضروری	- متخصص گوش، حلق و بینی
D	ضروری	- جراح ارتوپدی
O	O	- جراح فک و صورت
۳- پزشکان فوق تخصص کودکان		
ضروری	ضروری	- مراقبت های ویژه
D	ضروری	- قلب
D	ضروری	- کلیه
D	D	- خون و انکولوژی
D	D	- غدد و متابولیک
D	D	- گوارش و کبد
D	D	- ایمنولوژی و آلرژی
D	ضروری	- ریه
ضروری	ضروری	- نوزادان
D	D	- عفونی
D	ضروری	- نورولوژی
ضروری	ضروری	۴- رادیولوژیست
D	ضروری	۵- روانپزشک کودکان یا روانشناس بالینی
D	ضروری	۶- پاتولوژیست
O	O	۷- ژنتیک بالینی

سطح دو	سطح یک	پرستاران
ضروری	ضروری	۱- مدیر گروه پرستاری
ضروری	ضروری	- دارای آموزش و با تجربه در بخش مراقبت های ویژه کودکان
D	D	- کارشناس ارشد در پرستاری کودکان یا مدیریت پرستاری
ضروری	ضروری	۲- نسبت پرستاری به بیمار بر اساس نیاز بیمار
ضروری	ضروری	۳- قوانین مربوط به پرستاری و پروسیجرهای موجود در بخش
ضروری	ضروری	۴- آشنا کردن با قوانین بخش در هنگام شروع کار در آن
D	D	۵- اتمام دوره مراقبت های ویژه (نظری و بالینی)
D	D	۶- برآورده کردن نیازهای روحی- روانی بیماران و خانواده ها
ضروری	ضروری	۷- شرکت پرستاران در دوره های آموزش مداوم
D	ضروری	۸- وجود پرستار مسئول آموزش بالینی پرستاران

سطح دو	سطح یک	کارکنان مراقب تنفسی
O	ضروری	۱- وجود سوپروایزر مسئول آموزش
O	ضروری	۲- نگهداری وسایل و دستگاه ها و کنترل کیفیت
O	ضروری	۳- کارشناس تنفس درمانگر مقیم شبانه روزی مخصوص PICU
ضروری	ضروری	۴- کارشناس تنفس درمانگر مقیم بیمارستان
D	ضروری	۵- کارشناس تنفس درمانگر آشنا با مراقبت های کودکان بیمار با نارسایی های تنفسی و دستگاه های تهویه کمکی کودکان

سطح دو	سطح یک	اعضای دیگر گروه مراقبتی/درمانی
ضروری	ضروری	۱- تکنیسین تجهیزات پزشکی (در بیمارستان یا در دسترس در عرض یک ساعت در تمام ساعات شبانه روز)
D	ضروری	۲- منشی بخش
ضروری	ضروری	۳- مددکار اجتماعی
ضروری	ضروری	۴- مسئول تغذیه یا رژیم درمانی
ضروری	ضروری	۵- کارشناس فیزیوتراپی
D	D	۶- کارشناس کاردرمانی
ضروری	ضروری	۷- دکتر داروساز (در دسترس به صورت شبانه روزی)
ضروری	ضروری	۹- تکنیسین رادیولوژی

سطح دو	سطح یک	امکانات و سرویس های بیمارستانی مورد لزوم
--------	--------	--

۱- بخش اورژانس دارای		
ضروری	ضروری	- ورودی سرپوشیده
D	ضروری	- ورودی جداگانه
D	D	- مجاورت به محل فرود بالگرد
ضروری	ضروری	- پزشک شبانه روزی
ضروری	ضروری	- وجود اتاق احیا (حداقل یک اتاق با امکانات احیا بیماران داخلی، جراحی و تروما)
ضروری	ضروری	۲- بانک خون (با امکانات تهیه فراورده های خونی، تایپ و کراس مچ فوری)
۳- سرویس های رادیولوژی و هسته ای		
ضروری	ضروری	- دستگاه رادیوگراف متحرک
D	ضروری	- فلوروسکوپی
ضروری	ضروری	- سی تی اسکن
D	ضروری	- ام آر آی
ضروری	ضروری	- سونوگرافی
O	ضروری	- آنژیوگرافی
O	ضروری	- اسکن هسته ای
O	D	- اشعه درمانی
۴- امکانات آزمایشگاهی (Microspecimen)		
ضروری	ضروری	- در عرض ۱۵ دقیقه: گازهای خونی
ضروری	ضروری	- در عرض یک ساعت: کامل خون - آنالیز ادراری، پروفیل بیوشیمیایی خون، آزمایشات انعقادی، آنالیز مایع مغزی، نخاعی
D	D	- در عرض سه ساعت: غلظت آمونیوم خون، غلظت خونی داروها، اسمولالیتی، غلظت منیزیم و فسفر
ضروری	ضروری	- قابل انجام در همه ساعات شبانه روز: آزمایشات میکروبی و رنگ آمیزی گرم
ضروری	ضروری	۵- بخش جراحی
ضروری	ضروری	- اتاق عمل آماده در عرض ۳۰ دقیقه به صورت شبانه روزی
D	ضروری	- اتاق عمل دوم آماده در عرض ۴۵ دقیقه به صورت شبانه روزی
توانایی انجام:		
D	ضروری	- عمل بای پس قلبی - ریوی
D	ضروری	- برونکوسکوپی (کودکان)
D	ضروری	- اندوسکوپی
ضروری	ضروری	- انجام رادیوگرافی در اتاق عمل
۶- بخش قلب کودکان با امکانات		

ضروری	ضروری	- الکتروکاردیوگرافی
ضروری	ضروری	- اکوکاردیوگرافی
O	D	- کت لب
۷- آزمایشگاه تشخیصی نورولوژی با امکانات		
ضروری	ضروری	- نوار مغز
D	D	- Evoked potential
O	ضروری	- داپلر جمجمه ای
D	ضروری	۸- همودیالیز، دیالیز صفاقی، CRRT
۹- داروخانه با ظرفیت های کودکان		
ضروری	ضروری	- در دسترس بودن شبانه روزی برای همه درخواست ها
O	D	- نزدیکی به PICU و بخش اورژانس کودکان
ضروری	ضروری	- فرم داروهای اورژانسی بر بالین بیمار
۱۰- بخش توانبخشی با امکانات کودکان		
ضروری	ضروری	- فیزیوتراپی
D	ضروری	- گفتاردرمانی
O	ضروری	- کاردرمانی

سطح دو	سطح یک	داروها و وسایل
ضروری	ضروری	داروهای اورژانسی
ضروری	ضروری	وسایل کوچک شامل لوله گذاری داخل نای، ماسک لارینجیال، لوله های داخل نای (اندازه های کودکان)، راه های هوایی دهانی-حلقی و بینی-حلقی، لوله و تجهیزات chest tube و کاتتر تخلیه هوای پلور، وسایل دستیابی به مسیرهای عروقی، تجهیزات نمونه گیری خون، سوزن داخل مغز استخوان، ست کات دان، ست تراکتوستومی، ست کریکوتیروئیدکتومی، کاتتر و سوندهای ادراری، لوله های مری-معدی و داخل ژوژنوم می باشد.
ضروری	ضروری	وسایل قابل حمل شامل تریلی و کارت اورژانس (Emergency cart)، لامپ پروسیجر، دستگاه رادیولوژی، اکوکاردیوگرافی و سونوگرافی داپلر، پمپ های انفوژیون، دستگاه دفیبریلاسیون، دستگاه الکتروکاردیوگرافی، ساکشن متحرک (علاوه بر ساکشن بر بالین بیمار)، دماسنج، خروجی اندازه گیری اتوماتیک فشار خون و فشار ورید مرکزی، اتوسکوپ و افتالموسکوپ، دستگاه توزین بیمار، تخت احیا (با دسترسی آزاد به سر بیمار)، وارمر، انکوباتور و گرم کننده نوزاد، تخت با دسترسی به سر بیمار، تشک مواج، پتوهای گرم کننده و سرد کننده، کارت ایزوله کردن بیمار (Isolation cart) و گرم کننده کیسه خون می باشد.

D	ضروری	مانیتور انتقال بیمار
D	ضروری	برونکوسکوپ قابل انعطاف
ضروری	ضروری	وسایل کمکی تنفسی شامل وسایل احیا، ماسک با کیسه و دریچه، مرطوب کننده گاز تنفسی، سیلندرهای اکسیژن، فشرده کننده هوا، بلندری یا مخلوط کننده هوا با اکسیژن، ونتیلاتور جهت همه سینین و اندازه کودکان، وسایل درمانی تنفسی، وسایل فیزیوتراپی قفسه سینه، پالس اکسی متر و آنالیزر ممتد اکسیژن و کاپنوگراف می باشد.
ضروری	ضروری	توانایی سیستم پایش (مانیتورینگ): قادر به پایش ممتد نوار قلب، ضربان قلب، تنفس، دما، فشار خون شریانی، فشار خون ورید مرکزی، فشار دی اکسید کربن تنفسی، پالس اکسی متر، نشان دادن آریتمی های قلبی و آلام زدن باشد.
D	ضروری	توانایی اندازه گیری و نشان دادن چهار فشار به صورت همزمان
D	D	توانایی نشان دادن فشار درون مغزی و فشار خون شریان ریوی
ضروری	ضروری	خصوصیات سیستم پایش باید طوری طراحی شده باشد که صفحات آن ها کاملاً از فاصله ایستگاه پرستاری هم قابل رؤیت بوده، زنگ و صدای آنها براحتی قابل شنیدن باشد و توانایی چاپ (پرینت) کاغذی از آنها وجود داشته باشد. این دستگاه ها بایستی به طور مرتب سرویس گردیده و نگهداری شوند و بر بالین هر بیمار جداگانه نصب گردند و همه آن ها به صورت مجزا به مانیتور مرکزی در ایستگاه پرستاری متصل گردند.

مراقبت های قبل از بیمارستانی		
سطح دو	سطح یک	ارتباط منظم و دقیقی را با اورژانس منطقه
ضروری	ضروری	سیستم انتقال از بیمارستان های ارجاع دهنده به نحوی مناسب
D	ضروری	برنامه های آموزشی منظم در جهت تثبیت و انتقال بیمار بدحال جهت پرسنل اورژانس منطقه
O	ضروری	سیستم انتقال (شامل تیم انتقال)
ضروری	ضروری	وسایل ارتباطی اورژانسی در درون بخش مراقبت ویژه (مانند تلفن) به صورت شبانه روزی
ضروری	ضروری	تبادل ممتد اطلاعات با مراکز مسمومیت
تحصیلات و آموزش مداوم		
		۱- آموزش پزشکان:
O	D	ارتباط با دانشکده های پزشکی جهت تربیت دانشجوی پزشکی، دستیار تخصصی/تکمیلی تخصصی و فوق تخصصی
		۲- آموزش کارکنان:

ضروری	ضروری	آموزش احیا قلبی - عروقی به پرستاران و تنفس درمانگرها و داشتن گواهی معتبر شرکت در آن
ضروری	ضروری	آموزش مداوم کارکنان
ضروری	ضروری	جلسات دوره ای آموزش و تمرین احیا قلبی - ریوی کودکان
		۳- آموزش منطقه ای:
O	ضروری	شرکت در آموزش منطقه ای اصول مراقبت های ویژه کودکان
D	D	مرکز آموزش جهت آموزش عمومی در ICU کودکان
O	D	آموزش مراقبت های قبل از بیمارستانی و مراقبت های حین انتقال

سطح دو	سطح یک	بهبود کیفیت
ضروری	ضروری	پایش کیفیت درمان، مورتالیتی و موربیدیتی ها، میزان مصرف، پرونده های پزشکی بیماران، معیارهای ترخیص بیماران از بخش، میزان امنیت و سلامت بیماران در بخش

*D: Desirable؛ مطلوب

**O: Optional؛ اختیاری

ضمیمه شماره ۴

پرستاران مورد نیاز در بخش های ویژه کودکان

در بخش مراقبت ویژه، در هر زمان نیاز به تعداد متفاوتی پرستار برحسب نوع بیماران موجود در بخش می باشد. همچنین هر بیمار در طول سیر بیماری خود نیاز به سطوح مراقبتی متفاوتی از جانب پرستاران بخش مراقبت ویژه دارد. انجمن مراقبت های ویژه کودکان پیشنهاد می کند میزان وابستگی پرستار "Nurse dependency" در هر شیفت براساس سطح مراقبت "Level of care" سنجیده شود. منظور از سطح مراقبت، وضعیت بیماران از نظر تعداد و نوع مداخله ها و پروسیجرهای مراقبتی انجام شده می باشد. معمولاً بیماران از سطح یک وابستگی یا پایین تر ترخیص می گردند. "سطح یک" یک سطح مراقبتی با "وابستگی بالا" و سطوح دو و بالاتر از آن مراقبت های ویژه را شامل می گردند. گرچه "سطوح مراقبتی" از نظر تعبیر و تفسیر قابلیت انعطاف پذیری بالایی دارند، اما توانایی توصیفی آنها در مدیریت بخش های مراقبت ویژه به خصوص در ارزیابی تعداد و میزان مهارت و تجربه پرستاران مورد نیاز محرز شده است.

سطح یک؛ مراقبت با "وابستگی بالا" (با نسبت پرستار به بیمار ۰/۵ به ۱): در این بخش مشاهده و نظارت دقیق بیمار مورد نیاز است، اما نیاز به تهویه مکانیکی ندارند. نمونه های آن شامل کودکی است که در بخش بستری بوده، وضعیت پایداری پیدا نموده و منتظر انتقال به بخش عمومی می باشد و یا کودکی که تحت مراقبت های بعد از جراحی با ECG و پالس اکسی متری می باشد و مایع درمانی و ریدی و یا تغذیه تزریقی دریافت می کند. بیمارانی که نیاز به تهویه مکانیکی مزمن از طریق تراکئوستومی دارند و یا به صورت کوتاه مدت تحت تهویه با فشار مثبت از طریق بینی قرار دارند نیز در این گروه قرار می گیرند.

سطح دو (مراقبت ویژه با نیاز پرستار به بیمار ۱ به ۱): کودک در این بخش نیاز به مراقبت دائم پرستاری داشته و معمولاً دارای لوله داخل نای بوده و از طریق مکانیکی تهویه می شود. همچنین بعضی از بیماران غیرانتوبه که وضعیت پایداری ندارند مانند بیماران دچار انسداد حاد مجاری فوقانی تنفسی که نبولایزر آدرنالین می گیرند و یا کودکی که به تازگی لوله داخل نای خارج (extubate) شده در این گروه قرار می گیرند. میزان وابستگی بیمار در سطح یک در صورت نگهداری وی در واحد (cubicle) نیز به سطح دو ارتقا می یابد.

سطح سه (مراقبت ویژه با نیاز پرستار به بیمار ۱/۵ به ۱): در این سطح بیمار نیاز به مراقبت ویژه و نزدیک در تمام اوقات و یا نیاز به انجام پروسیجرهای پیچیده دارد. از نمونه های آن می توان به بیماری که تهویه مکانیکی می گردد و نیاز به داروهای فعال کننده عروقی و اینوتروپ ها دارد و دارای نارسایی یک یا چند ارگان است اشاره نمود. همچنین اگر بیمار سطح دو در واحد (cubicle) نگهداری گردد، میزان وابستگی وی به سطح سه ارتقا می یابد.

سطح چهار (مراقبت ویژه با نیاز پرستار به بیمار دو به یک): بیماران در این سطح نیاز به مراقبت های شدید، پیچیده و مداخله ای مانند ECMO و یا درمان جایگزینی کلیوی (CRRT) دارند. همچنین در صورت نگهداری بیمار سطح سه در واحد (cubicle)، میزان وابستگی وی به سطح چهار افزایش می یابد.