**ҚМУ КеАҚ Ф 4/10-08/1**

**Сертификаттау курсының бағдарламасы**

**Бағдарламаның паспорты**

|  |  |
| --- | --- |
| Білім және ғылым ұйымының, білім беру бағдарламасын әзірлеушінің атауы | "Қарағанды медицина университеті"КеАҚ |
| Қосымша білім беру түрі (біліктілікті арттыру/сертификаттау циклі/бейресми білім беру іс-шарасы) | Сертификаттау курсы |
| Бағдарламаның атауы | Перфузиология |
| Мамандықтың және (немесе) Маманданудың атауы (мамандықтар және маманданулар номенклатурасына сәйкес) | Специальность – Ангиохирургия взрослая, детская; Анестезиология и реаниматология взрослая, детская; Кардиология;  Кардиохирургия; Пульмонология взрослая, детская;  Специализация - Перфузиология |
| СБШ бойынша біліктілік деңгейі | 7 |
| Білім беру бағдарламасының алдыңғы деңгейіне қойылатын талаптар | Ангиохирургия ересектердің, балалардың, Анестезиология және реаниматология ересектердің, балалардың,  Кардиология ересектердің, балалардың,  Кардиохирургия ересектердің, балалардың, Пульмонология ересектердің, балалардың |
| Бағдарламаның кредитпен ұзақтығы (сағат) | 10 кредит (300 сағат) |
| Оқыту тілі | Қазақ / Орыс |
| Оқыту форматы | Күндізгі-қашықтықтан |
| Мамандандыру бойынша берілетін біліктілік (сертификаттау курсы) | Перфузиолог дәрігер |
| Оқуды аяқтағаннан кейінгі құжат (сертификаттық курс туралы куәлік, біліктілікті арттыру туралы куәлік) | Қосымшасы бар сертификаттық курс туралы куәлік (транскрипт) |
| Сараптама ұйымының толық атауы | "Денсаулық сақтау"бағыты бойынша ОӘБ Анестезиология және реаниматология ересектер, балалар комитеті, №4 хаттама, 21.03.2022 ж. |
| Сараптамалық қорытындыны жасау күні | 18.03.2022 ж. |
| Сараптама қорытындысының қолданылу мерзімі | 1 жыл |

**Нормативтік сілтемелер:**

**СК бағдарламасы сәйкес жасалған:**

1**.** Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-303/2020 "Денсаулық сақтау саласындағы мамандарға қосымша және бейресми білім беру қағидаларын, Денсаулық сақтау саласындағы қосымша және бейресми білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдарға қойылатын біліктілік талаптарын, сондай-ақ қосымша және бейресми білім беру арқылы денсаулық сақтау саласындағы мамандар алған оқыту нәтижелерін тану қағидаларын бекіту туралы"бұйрығымен;

2.Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 30 қарашадағы № ҚР ДСМ-218/2020 "Денсаулық сақтау саласындағы мамандарды сертификаттауға жататын мамандықтар мен мамандандырулар тізбесін бекіту туралы"бұйрығымен;

3.Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-305/2020 "Денсаулық сақтау саласындағы мамандықтар мен маманданулардың номенклатурасын, Денсаулық сақтау қызметкерлері лауазымдарының номенклатурасы мен біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы"бұйрығымен;

4.Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 11 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-249/2020 бұйрығы"білім алушылардың білімі мен дағдыларын бағалау, Денсаулық сақтау саласындағы білім беру бағдарламалары түлектерінің және денсаулық сақтау саласындағы мамандардың кәсіптік даярлығын бағалау қағидаларын бекіту туралы";

5.ҚР ДСМ" Денсаулық сақтауды дамыту республикалық орталығы "ШЖҚ РМК" Перфузиология " Кәсіби стандартымен 2014 жыл;

6.Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 29 қыркүйектегі № 761 бұйрығымен. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 28 қазанда № 12204 тіркелді. "Стационарлық көмек көрсету қағидаларын бекіту туралы";

7.Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2017 жылғы 16 қазандағы № 763 бұйрығымен. "Қазақстан Республикасында анестезиологиялық және реаниматологиялық көмек көрсетуді ұйымдастыру стандартын бекіту туралы";

8."Экстракорпоралды мембраналық оксигенация тыныс алу және жүрек жеткіліксіздігінің ауыр түрлерін емдеу әдісі ретінде" 30.11.2015 ж. № 18 ҚР ДСМ диагностикалау және емдеудің клиникалық хаттамасымен;

9.Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 қазандағы № ҚР ДСМ 140/2020 бұйрығымен.Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2020 жылы 22 қазанда № 21478 болып тіркелді. "Қанды, оның компоненттерін дайындау, қайта өңдеу, сапасын бақылау, сақтау, өткізу номенклатурасын, қағидаларын, сондай-ақ қанды, оның компоненттерін құю қағидаларын бекіту туралы".

**Әзірлеушілер туралы мәліметтер:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Лауазымы** | **Т.А.Ж** | **Байланыстар:**  **E.mail** |
| Жедел медициналық көмек, анестезиология және реаниматология кафедрасының меңгерушісі, КеАҚ ҚМУ, қауымдастырылған профессор | Васильев Дмитрий Владимирович | dimavas176@mail.ru |

**Сертификаттық курс бағдарламасы резидентура және кәсіби даму мектебі кеңесінің отырысында бекітілді**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса)** | **Т.А.Ж** | **Хаттаманың күні, №** |
| Резидентура және кәсіби даму мектебінің деканы,  м. ғ. к., доцент | Ташкенбаева Венера Базарбековна | 20.01.2022 ж., №5 |

**СК ББ сараптамалық бағалауы "Денсаулық сақтау"дайындық бағыты бойынша ересектер, балалар ОӘБ Анестезиология және реаниматология комитетінің отырысында талқыланды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сарапшының лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса) | **Т.А.Ж** | **Хаттаманың күні, №** |
| Төрағасы | Исраилова Венера Карыпбековна | №4 хаттама, 21.03.2022 ж. |

СК ББ, сараптама актісі және талқылау хаттамасы қоса беріледі.

**СК бағдарламасы «Денсаулық сақтау» дайындау бағыты бойынша ОӘБ** 2022 жылғы 1 сәуірдегі отырысында мақұлданды, хаттама №5 (ББ жобасы ОӘБ сайтында жарияланған)

**Бағдарламаның мақсаты:**

|  |
| --- |
| Бағдарлама жасанды қан айналымы (ЖҚА) жағдайында ашық жүрекке және қан тамырларына операция жасайтын және операциялық араласу аяқталғаннан кейін реперфузиялық кезеңде болатын, сондай-ақ тыныс алу жеткіліксіздігінің қарқынды терапиясына ауыр және рефрактерлі кезде экстракорпоралды мембраналық оксигенацияны қажет ететін ересектер мен балаларға жоғары мамандандырылған медициналық көмек көрсету үшін перфузиолог-дәрігерлерді даярлауға бағытталған. |

**Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:**

|  |
| --- |
| Бағдарлама "Перфузиология" мамандануы бойынша кәсіби білімді, іскерлікті және дағдыларды кеңейтуге бағытталған, жасанды қанайналым жағдайында операциялық-анестезиологиялық құралды жүргізу шеңберінде нормативтік-құқықтық құжаттама негіздері бойынша теориялық блокты, науқасты кардиологиялық автожектордың осы түрін жүргізуге бағалауды және дайындауды, периоперациялық кезеңде су-электролиттік балансты бағалауды және оның бұзылуы кезінде түзету жолдарын, ересектер мен балалардың тыныс алу және жүрек-қантамыр жүйелерінің физиологиясын, жасанды қан айналымының патологиялық физиологиясын қамтиды., ЖҚА кезінде Трансфузиология. Бағдарламаның практикалық құрамдас бөлігін игеру барысында білім алушылар жасанды қанайналым аппаратын жұмысқа дайындау, жасанды қанайналымды тікелей жүргізу, оны жүргізу кезінде пациенттің жай-күйіне мониторинг жүргізу, реперфузиялық кезеңдегі пациенттің клиникалық жай-күйін бағалау, бүкіл периоперациялық кезең ішінде организмнің тіршілігін қамтамасыз етудің барлық жүйелерінің жұмыс істеуін қолдау мақсатында зерттеудің зертханалық-аспаптық әдістерінің нәтижелерін түсіндіру дағдыларын меңгереді. |

**Бағдарламаның негізгі элементтерін келісу:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **реттік №/** | **Оқу нәтижесі** | **Бағалау әдісі** | **Оқыту әдісі** |
| 1 | Ересек және бала ағзасының анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктерін, ко-морбидтік фонды, пациенттің бастапқы жағдайын ескере отырып, ЖҚА жағдайында операциялық-анестезиологиялық қауіпті анықтауға қабілетті. | Презентацияны бағалау ситуациялық есепті шешуді бағалау тестілеу клиникалық жағдайды талқылау. | Семинар.  Практикалық сабақ. |
| 2 | Жасанды қанайналым аппаратын жұмысқа дайындауға және оны ересектер мен балаларда негізгі параметрлерді есептеу білімдері, біліктері мен дағдыларын ескере отырып жүргізуге қабілетті  және жасанды қанайналым жағдайларында, сондай-ақ гипотермия және газ құрамы мен қанның бұзылуын және оны жүргізу кезінде метаболикалық бұзылуларды уақтылы диагностикалау және түзету жағдайларында жүргізіледі. | Ахуалдық міндеттерді тестілеу, шешу және шешімін бағалау,  ЖҚА жүргізу кезіндегі іс-қимыл схемасын/алгоритмін дербес анықтауды бағалау,  Клиникалық жағдайды талқылау,  Презентацияны бағалау. | Семинар.  Практикалық сабақ. |
| 3 | Реттелетін параметрлердің қауіпсіздігі шеңберінде ЖҚА жүргізу тиімділігін және физиологиялық, физикалық және техникалық сипаттағы пайда болған бұзушылықтарды уақтылы диагностикалаумен және түзетумен операция кезінде ЖҚА ықтимал "шағын" және "үлкен" асқынуларын талдайды. | Ситуациялық есептерді тестілеу, шешу және бағалау, клиникалық жағдайды талқылау,  Презентацияны бағалау, ЖҚА бұзылыстарын диагностикалау және түзету алгоритмін бағалау. | Семинар.  Практикалық сабақ. |
| 4 | Зертханалық-аспаптық тексеру нәтижелерін түсіндіруді және организмнің өмірлік маңызды функцияларын қолдау үшін оларды уақтылы түзетуді ескере отырып, реперфузиялық кезеңде пациентті жүргізу және организмнің тіршілігін қамтамасыз ету жүйелеріне мониторинг жүргізу іскерлігін көрсетеді. | Ситуациялық есептерді тестілеу, шешу және бағалау, клиникалық жағдайды талқылау,  Презентация. | Семинар.  Практикалық сабақ. |
| 5 | Науқастың медициналық картасында қан айналымын жасанды қолдаудың негізгі параметрлерін және оның тиімділігін көрсете отырып, АИК жағдайында анестезиологиялық құрал жүргізу кезеңін көрсететін кешенді медициналық ақпараттық жүйеде жұмыс істеу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолданады. | ЖҚА жүргізу бойынша медициналық құжаттаманы ресімдеу сапасын бағалау. | Есепке алу-есеп беру құжаттамасын жүргізу. |
| 6 | **ЭКМО көрсеткіштері мен қарсы көрсетілімдерін оның ықтимал асқынуларын уақтылы диагностикалаумен ЭКМО түрі мен конфигурациясына байланысты оның өнімділігінің нысаналы параметрлерін айқындай отырып, ауыр тыныс алу жеткіліксіздігі кезінде қанды оксигенациялаудың алмастырушы әдісі ретінде айқындауға; оның тиімділігін бағалауға, пациентті ЭКМО-дан айыру индикаторларын айқындауға қабілетті.** | Ситуациялық есепті шешуді бағалау, ЭКМО көрсеткіштері шеңберінде тыныс алу жеткіліксіздігінің қарқынды терапиясының кешенді алгоритмін бағалау,  Тестілеу, ситуациялық мәселелерді шешуді бағалау, клиникалық жағдайды талқылау. | Семинар.  Практикалық сабақ. |
| 7 | Этика және деонтология ережелерін сақтай отырып, пациенттермен және олардың отбасы мүшелерімен тиімді және кәсіби қарым-қатынасты, аурудың болжамын тұжырымдай білуді, жасанды қан айналымы жағдайында операциялық араласу және анестезия жүргізу шеңберінде қарқынды терапияның жоспарланған тактикасын ұсына білуді көрсетеді**.** | Симуляциялық клиникалық жағдай/жағдай сценарийінің орындалуын бағалау. | Тренинг / рөлдік ойын / іскерлік ойын. |

**Бағдарламаны іске асыру жоспары**

| **№** | **Тақырып/бөлім/пән атауы** | **Сағаттағы көлемі** | | | | | Тапсырма |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **лекция** | **семинар** | **тренинг** | **Практикалық сабақ** | **СӨЖ** |
| 1 | **"Науқасты бағалау, анестезия және жүрек пен қан тамырларына операция жасау кезінде жасанды қан айналымының тиімділігін дайындау, жүргізу, бақылау"модулі.** | **6** | **36** | **36** | **42** | **60** | **6 кредит (180 сағат)** |
| 1.1 | Анестезиология және реаниматология және перфузиология қызметінің жұмысы шеңберінде Қазақстан Республикасындағы НҚА регламенттеуші. ЖҚА жағдайында ересектер мен балаларды анестезияға және операцияға дайындау. ASA классификациясы бойынша операциялық-анестезиологиялық қауіп (ОАР). | 1 | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Операция көлеміне және науқастың жағдайына байланысты ASA бойынша ОАР бағалаңыз;  - ЖҚА жағдайында анестезиологиялық құрал жүргізу үшін көрсеткіштер мен қарсы көрсеткіштерді тұжырымдау;  - Трахеяның күрделі интубациясының белгілерін/өлшемдерін сипаттаңыз;  - ЖҚА жүргізу ерекшеліктерінің әсеріне ілеспелі патологияның рөлін көрсетіңіз. |
| 1.2 | Ересектер мен балалардағы жүрек-тамыр және тыныс алу жүйесі функциясының анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктері. Қандағы байланыстыру, организм тіндерімен оттегін жеткізу және тұтыну. Қанның оттегі сыйымдылығы. | 1 | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Қан КЩС нәтижелері бойынша қандағы оттегінің деңгейін есептеңіз;  - Ағзаның оттегін жеткізу және тұтыну деңгейін есептеңіз.  - Оксигенация индексін есептеңіз;  - Хюффнер индексін анықтаңыз,  – Қан КЩС деректеріне қатысты Гиббс-Доннанның тепе-теңдігін сипаттаңыз. |
| 1.3 | ЖҚА жүргізу кезінде пациенттегі коагуляциялық-Плазмалық және қантамырлық-тромбоциттік гемостаз. АИК пайдалану кезінде периоперациялық кезеңде қан компоненттері мен препараттарын трансфузиялауға көрсеткіштер. Трансфузиялық терапияның асқынулары және оларды түзету. Қан сақтайтын технологиялар. | 1 | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Коагулограмма нәтижелерін түсіндіріңіз  - Тұтыну коагулопатиясының дамуындағы қанның ұю факторларының рөлін анықтаңыз;  - ЖҚА жүргізген кезде периоперациялық кезеңде қан компоненттері мен препараттарын трансфузиялау көрсеткіштерін анықтаңыз;  - Аутогемотрансфузияға арналған қан үнемдеу әдістемелерінің технологиясын сипаттаңыз;  - - Трансфузиялық асқынуларды, оларды диагностикалау өлшемшарттарын және оларды жою үшін емдеу іс-шараларын көрсетіңіз. |
| 1.4 | Буферлік жүйелер және қалыпты және патологиядағы қанның газ құрамы. ЖҚА жүргізу кезінде қанның қышқылды-сілтілі жай-күйінің (КЩС) жылжу ерекшеліктері. Қан КЩС бұзылуын және ЖҚА жүргізу кезінде метаболикалық бұзылуларды түзету. | 1 | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Метаболикалық ацидозды түзету үшін 4% натрий бикарбонатының мөлшерін есептеңіз,  - Анион аралығының мәнін анықтаңыз;  - Артериялық қан КЩС нәтижелерін интерпретациялаңыз;  - Қан КШЖ бұзылыстарын түзету үшін желдетуді қолдау параметрлерін реттеңіз;  - Бақылау тексеруінің деректері бойынша қан КЩС түзетудің тиімділігін бағалаңыз,  - Жүрек-тамыр ауруы бар науқаста натрий бикарбонатының ықтимал жанама әсерлерін анықтаңыз. |
| 1.5 | BLS, ACLS, PALS алгоритмдеріне сәйкес ересектер мен балалардағы жүрек-өкпе реанимациясы (CЛР) (2020). | 1 | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Клиникалық өлімнің белгілерін көрсетіңіз;  - ЭКГ / төсек мониторының деректері бойынша қан айналымын тоқтату түрін анықтаңыз;  - Реанимация алгоритмін анықтаңыз; жүрек ұстамасының түріне және науқастың жасына байланысты шаралар;  - Реанимациялық шаралардың тиімділігін бағалаңыз;  - CPR кезінде қателерді анықтаңыз. |
| 1.6 | Клиникалық патофизиология  ЖҚА. ЖҚА кезінде миокардтың инотропты функциясын және қанның оксигенациясын бағалау. Органның перфузиясын бақылау. ЖҚА жүргізу кезінде науқастың мониторингі. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Жасанды қан айналымының негізгі патофизиологиялық механизмдерін сипаттаңыз;  - Жасанды қан айналымы кезінде науқастың сатурациясының төмендеу себептерін көрсетіңіз;  - Ақ дақ симптомын анықтаңыз;  - ЖҚА кезінде желдету-перфузиялық арақатынасының ерекшеліктерін көрсетіңіз;  - PetCO2 деңгейі бойынша ӨЖЖ кезінде өкпені желдетудің адекваттылығын бағалаңыз. |
| 1.7 | ИҚ кезіндегі су-электролиттік теңгерім (ДЭБ). Негізгі Концентрация  плазмадағы электролиттер. Плазманың коллоидты-осмотикалық қысымы. IR кезінде веб-тің бұзылуы және оны түзету. | 1 | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - ЖҚА кезінде кристаллоидты ерітінділердің қажетті инфузиялық жылдамдығын анықтаңыз;  - ЖҚА кезінде гипо -, гиперкалиемия, гипо -, гипернатриемия даму себептерін көрсетіңіз;  - Электролит балансының бұзылуын түзету үшін ерітінділерді және олардың көлемін көрсетіңіз;  - Альбумин трансфузиясының көрсеткіштерін анықтаңыз;  - Дененің гипергидратациясының клиникалық көріністерін сипаттаңыз;  - ЖҚА кезінде жүректің аз шығуының себептерін көрсетіңіз. |
| 1.8 | Термореттегіш құрылғыны (ТҚ) қоса алғанда, қазіргі заманғы АИК құрылғысы.  АИК контурларын құрастырудың ерекшеліктері және оны әртүрлі типтермен жұмыс істеуге дайындау  оксигенаторлар. ЖҚА жүргізу әдістемесі. ЖҚА параметрлерін есептеуді жүргізу. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Оны жұмысқа дайындау кезінде АИК контурын таңдаңыз;  - Ересектер мен балалардағы перфузиялық индексті есептеңіз;  - Операция көлеміне байланысты ЖҚА әдістемесін анықтаңыз;  - Науқастың дене салмағының индексін және дене аймағын есептеңіз(ересектер мен балаларда);  - АКҚ жұмысы кезінде құю ерітіндісінің көлемі мен түрін анықтаңыз;  - Жасына байланысты ЖҚА кезінде перфузияның көлемдік жылдамдығын анықтаңыз және оның жеткіліктілігін бағалаңыз;  - Қан қысымын инвазивті анықтау кезінде орташа қан қысымын есептеңіз;  - ЖҚА кезінде төмен және жоғары қан ағымының принципін көрсетіңіз;  -CKD-EPI бойынша СКФ есептеңіз;  - Оксигенация индексін есептеңіз;  - Жүрек ырғағының бұзылу түрін анықтаңыз, IR кезінде ықтимал және ықтимал асқыну ретінде. |
| 1.9 | ЖҚА гипотермиялық және нормотермиялық түрлері. ЖҚА жағдайындағы операциялар кезінде гемостаз бұзылыстарының алдын алу және емдеу. Инфузияның температуралық режимі. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Науқастың орталық дене температурасын өлшеңіз  - Гипотермия дәрежесін температура деңгейіне байланысты түсіндіру;  - Операция көлеміне және миокардтың инотропты қызметіне байланысты инфузияның оңтайлы температуралық режимін анықтаңыз;  - Жалпы гипотермияның, суық жарақаттың белгілерін және оның ағзаға әсерін көрсетіңіз;  - Гипотермияның гемостаз жүйесіне әсерін сипаттаңыз. |
| 1.10 | ЖҚА жүргізу кезіндегі антикоагулянттық терапия.  АК жүргізу кезінде фракцияланбаған гепарин (ГФ) фармакокинетикасы мен фармакодинамикасының ерекшеліктері. ГФ антикоагулянттық әсерін мөлшерлеу және бақылау. ГФ әрекетін бейтараптандыру. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Фракцияланбаған гепариннің дозасын дене салмағына қарай есептеңіз;  - ЖҚА кезінде НФГ қолдану тиімділігін бағалаңыз;  - Протамин сульфатының дозасын NFG антидоты ретінде есептеңіз;  - Гепаринотерапияның асқынуларын көрсетіңіз;  - НФГ антикоагулянттық әсерінің болмауының патофизиологиялық механизмдерін және оларды жою жолдарын көрсетіңіз;  - Фракцияланбаған гепарин мен препараттардың дозасын балама алмастыруды көрсетіңіз. |
| 1.11 | Жүрек, бауыр және өкпе трансплантациясы, миокардтың реваскуляризациясы, туа біткен жүрек ақаулары кезінде жасанды қан айналымын жүргізу. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | Операция көлеміне байланысты AIC контурлары мен оксигенаторларының түрлерін анықтаңыз; - Автогемотрансфузия кезінде Cell Saver қолдану көрсеткіштерін және оны қолдану техникасын анықтаңыз; - АИК толтыру үшін ерітінділердің бастапқы көлемін есептеңіз және осы операциялар кезінде олардың сипатын анықтаңыз;  - Операциялық араласудың көрсетілген түрлерін жүргізу кезінде ак тиімділігін бағалаңыз;  - Миокард реваскуляризациясының тиімділік дәрежесін клиникалық мәліметтер, ЭКГ бақылау, ЭХО-КС, коронарография, өкпе артериясындағы қысымды бақылау (Swan-Ganz) нәтижелері бойынша анықтаңыз. |
| 1.12 | Көмекші ЖҚА (КЖҚА). Құрылғылардың түрлері, тиісті жүйелік гемодинамиканы сақтау тиімділігін бағалау. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - КЖҚА қосу үшін кардиохирургиялық операцияның кезеңін анықтаңыз;  - КЖҚА қосу үшін кардиохирургиялық операцияның кезеңін анықтаңыз;  - КЖҚА -ті бастау үшін әрекет алгоритмін жасаңыз;  - КЖҚА контурын сипаттаңыз және жинаңыз;  - КЖҚА өткізудің тиімділігін бағалаңыз;  - КЖҚА қосылған кезде гемодинамика және пациенттің тыныс алу қызметі жағынан физиологиялық сәттерді көрсетіңіз. |
| 1.13 | Ашық жүрекке операция жасау кезінде миокардты қорғау кардиоплегия әдістері. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Миокардты қорғау әдістерінің жіктелуін және оның ишемиялық зақымдану механизмдерін көрсетіңіз;  - Миокардты миокард ишемиясы кезінде және перфузиядан кейінгі кезеңде қорғау үшін іс-шаралар алгоритмін жасаңыз;  - Кардиоплегияның фармакологиялық әдістерін анықтаңыз;  - Интраоперациялық даму қауіп факторларын көрсетіңіз  миокард дисфункциясы;  - Кардиоплегиядан кейін жүректің қызметін қалпына келтіру әдістерін көрсетіңіз. |
| 1.14 | Кардиохирургиялық операциялар кезінде миды қорғау. Нейрондық ишемия. Орталық жүйке жүйесі (ОЖЖ) функциясының интраоперациялық мониторингі. ЖҚА кезінде ОЖЖ қорғаудың фармакофизикалық әдістері. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Орталық жүйке жүйесін ишемиядан фармако-физикалық қорғау кезінде церебропротекторлық әсердің физиологиялық механизмін сипаттаңыз;  - Орталық жүйке жүйесіне ишемияның зақымдайтын әсер ету механизмін сипаттаңыз;  - ЖҚА кезінде церебропротекторлық әсерге қол жеткізу үшін әрекеттер алгоритмін жасаңыз;  - ОЖЖ-ны ишемиядан қорғау аясында операция кезінде ОЖЖ-нің функционалды жағдайын бағалаңыз. |
| 1.15 | Дәлелді медицина тұрғысынан периоперациялық кезеңде кардиоанестезиологияда және перфузиологияда қолданылатын дәрілік заттардың фармакологиясы. |  | 3,4 | 2,4 | 2,8 | 4 | - Альфа және бета адреномиметиктердің Фармакодинамикасы мен фармакокинетикасын және олардың науқастың жүрек-қантамыр жүйесіне әсерін сипаттаңыз;  - Альфа және бета адреноблокаторлардың Фармакодинамикасы мен фармакокинетикасын және олардың науқастың жүрек-қантамыр жүйесіне әсерін сипаттаңыз;  - Альфа және бета адренорецепторларының фармакологиясын сипаттаңыз;  - Пациенттің жүрек қызметін қолдау үшін дұрыс препаратты немесе олардың қосындысын, олардың дозаларын таңдаңыз;  - Жүрек соғу жиілігі мен ырғағына фармакологиялық бақылау жасаңыз. |
| 2 | **Модуль " ЖҚА -дан кейінгі Реперфузиялық кезең. Экстракорпоралды**  **қанның мембраналық оксигенациясы (ЭКСМО). ЖҚА жүргізу кезіндегі асқынулар. Операциядан кейінгі перфузиядан кейінгі кезеңдегі пациенттің мониторингі"** | 10 | 25 | 20 | 25 | 40 | **4 кредит (120 сағат)** |
| 2.1 | Жасанды қан айналымынан шығару. Операциядан кейінгі кезең. КЩС, газ құрамын, қанның метаболизмдік статусын бақылау. Пайда болған бұзушылықтарды түзету. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - Алгоритімін құрастырыңыз қадамдық анасына науқас ЖҚА;  - Ауыстыру қан айналымынан шығару кезеңіндегі қанның газ құрамының нәтижелерін түсіндіріңіз;  - ЖҚА кезеңінде және емізу кезеңінде метаболикалық күйдегі өзгерістерді түсіндіріңіз;  - ЖҚА -дан арылуға байланысты бұзушылықтарды түзету үшін іс-шаралар жоспарын жасаңыз. |
| 2.2 | Операциядан кейінгі кезеңде кардиохирургиялық пациентте ӨЖЖ. Тыныс алу заңдылықтары және олардың гемодинамикаға әсері. Операциядан кейінгі кезеңде желдетуді қолдау режимі мен параметрлерін таңдау. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - Операциядан кейін пациентте ӨЖЖ жүргізу алгоритмін жасаңыз;  - Желдетуді қолдау параметрлері мен желдету режимін таңдаңыз;  - ӨЖЖ жүргізу кезеңінде қанның газ құрамының нәтижелерін интерпретациялаңыз;  - Кардиохирургиялық науқаста тыныс алу биомеханикасының негізгі аспектілерін көрсетіңіз;  - Өкпенің желдету функциясының бұзылуын түзету және жүрек жеткіліксіздігінің дамуы үшін іс-шаралар жоспарын жасаңыз;  - Ұзақ уақыт пайдаланған кезде 100% оттегінің теріс әсерінің өлшемдерін көрсетіңіз. |
| 2.3 | ЭКМО. Жүргізуге көрсеткіштер мен қарсы көрсеткіштер. Контур конфигурациясының түріне байланысты ЭКМО физиологиялық негіздері. Өкпе-жүрек және жүрек-өкпе жеткіліксіздігіндегі патофизиологиялық өзгерістер. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - ЭКMO көрсеткіштері мен қарсы көрсеткіштерін анықтаңыз;  - - ЭКМО түрлерін, конфигурацияларын сипаттаңыз;  - Мембраналық оксигенаторлардың түрлері мен сипаттамаларын көрсетіңіз;  - ЭКМО жүргізу үшін каннюльдердің қажетті түрі мен мөлшерін таңдаңыз;  - ЭКМО кезінде артериялар мен көктамырларды катетеризациялау түрлері мен жолдарын көрсетіңіз;  - ЭКМО жүргізу кезінде физиологиялық аспектілерді көрсетіңіз;  - ЭКМО жүргізу кезінде терморегуляцияны қамтамасыз ету үшін әрекеттер алгоритмін жасаңыз. |
| 2.4 | ЭКМО аппаратын жұмысқа дайындау. Контурды құрастыру, ЭКМО параметрлерін есептеу. Веналық- және веналық-артериалдық емнің барабарлығын бағалау  ЭКМО. PICCO2 әдістемесі. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - ЭКМО аппаратының контурын Құрастыру сызбасын және оны жұмысқа дайындау кезіндегі әрекеттер тізбегін сипаттаңыз;  - Постперфузиялық кезеңде науқаста PICCO2 әдістемесін жүргізу принциптерін ашыңыз;  - Әрбір ЭКМО түрінің мақсатты өнімділік параметрлерін көрсетіңіз;  - ЭКМО кезінде пациентті жүргізу алгоритмін жасаңыз;  - ЭКМО жүргізудің барабарлық критерийлерін сипаттаңыз;  - ЭКМО жүргізген кезде қанның газ құрамының нәтижелерін интерпретациялаңыз;  - PICCO2 әдісінің нәтижелерін түсіндіріңіз;  - Пациентті ЭКМО-дан айыру кезеңдерін көрсетіңіз. |
| 2.5 | "Кіші "және" үлкен " ЖҚА асқынулары. Диагностика, дер кезінде жою, емдеу шараларының тиімділігін бағалау. ИҚ кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету және асқынулардың алдын алу. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - ЖҚА кезінде асқынулардың әртүрлі түрлерін бөліп, оларды сипаттаңыз;  - Олардың әрқайсысын жою үшін әрекеттер тізбегін көрсетіңіз;  - Асқынуларды жою тиімділігінің критерийлерін көрсету;  - Ауыстыру қанайналымын жүргізу кезінде пациенттің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жоспарында ЖҚА және ЭКМО аппаратын дайындау кезіндегі кезеңділікті көрсетіңіз;  - ЖҚА кезінде асқынулар туындаған кезде қанның газ құрамындағы және қанның КЩС мүмкін болатын өзгерістерін сипаттаңыз. |
| 2.6 | Операциядан кейінгі перифузиядан кейінгі метаболикалық және электролиттік бұзылулар. Ерте анестезиологиялық және хирургиялық операциядан кейінгі асқынулар. Операциядан кейінгі анестезия және ЖҚА -дан кейінгі анальгезия. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - Қан КЩС деректері бойынша гипокалиемиялық алкалоздың диагностикалық өлшемдерін көрсетіңіз;  - Гипокалиемияны жою үшін күнделікті 4% және 7,5% калий хлориді ерітіндісін есептеңіз;  - Рекурризацияның диагностикалық өлшемдерін және оны жою жолдарын көрсетіңіз;  - Гипогликемияның Клиникалық-зертханалық көріністерін және оны түзету жолдарын көрсетіңіз;  - Операциядан кейінгі қалтырау кезіндегі емдеу шараларының алгоритмін анықтаңыз;  - Кеңірдектің экстубациясынан кейін жоғарғы тыныс жолдарының өтімділігі бұзылған жағдайда әрекет ету алгоритмін тұжырымдап, іске асырыңыз. |
| 2.7 | Операциядан кейінгі кезеңде гемодинамиканы басқару. Су балансының, жүрек аритмиясының, электролит алмасуының, жүрек шығарудың бұзылуын түзету. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - Операциядан кейінгі кезеңде науқаста қанның КЩС және қанның газ құрамы туралы мәліметтерді түсіндіріңіз;  – Ацидозды түзету үшін натрий бикарбонатының қажетті мөлшерін есептеңіз;  - Аниондық аралықты есептеңіз;  - Қан КЩС түзетудің тиімділігін бағалаңыз. |
| 2.8 | Операциядан кейінгі ерте кезеңде пациенттерді нутритивті қолдау.Негізгі алмасудың ерекшеліктері.Энергияны тұтыну және ағзаның энергияны тұтынуы.Нутритивті қолдаудың тиімділігін бағалау. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - Харрис Бенедикт бойынша негізгі алмасу деңгейін есептеңіз;  - Науқастың ағымдағы жағдайына байланысты күнделікті калорияны есептеңіз;  - Операциядан кейінгі кезеңде энтеральды немесе парентеральды тамақтанудың көлемі мен сипатын анықтаңыз;  - Нутритивті қолдаудың тиімділігін бағалаңыз;  - Нутритивті қолдаудың асқынулары мен оларды уақтылы диагностикалау өлшемдерін бөліп көрсетіңіз. |
| 2.9 | Ұжымдағы дәрігердің пациентпен және оның отбасы мүшелерімен қарым-қатынасы: кедергілер мен қарым-қатынас модельдері. Ауруды және емдеу нәтижесін болжаудың қиын мәселелерін шешудегі дәрігердің коммуникативті құзыреттілігі. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - Науқастың туыстарымен қарым-қатынас кезінде мінез-құлық үлгісін олардың аурудың болжамына немесе нәтижесіне мінез-құлық реакциясына байланысты анықтаңыз;  - Периоперациялық кезеңдегі кардиохирургиялық науқасты емдеу жоспары мен көлемін талқылау кезінде әріптестермен мінез-құлық моделін құрыңыз;  - Этика мен деонтологияны сақтау аясында ұжымда қарым-қатынасты қалыптастырудың медициналық құзіреттілігін анықтаңыз. |
| 2.10 | Кардиохирургия, Анестезиология және реаниматологиядағы жалпы қабылданған шкалаларға сәйкес ЖҚА жағдайында кардиохирургиялық операциялардан кейінгі асқынуларды болжау және алдын алу. | 1 | 2,5 | 2 | 2,5 | 4 | - Науқастың жағдайының ауырлығын және аурудың салыстырмалы болжамын шкаласы бойынша бағалаңыз - EuroSCORE, STS, SEF, SOFA және APACHE II;  - Науқастың жағдайын баллдық-сандық бағалау нәтижелері негізінде хирургиялық араласуды ескере отырып, аурудың болжамды маңыздылығын тұжырымдаңыз;  - ЖҚА жағдайында операциядан кейін кардиохирургиялық пациенттердің өмір сүру және өлім-жітім статистикасын тұжырымдау және талдау қабілетін көрсетіңіз. |
| **Барлығы:** | | **16** | **61** | **56** | **67** | **100** |  |

**Тыңдаушылардың оқу жетістіктерін бағалау**

|  |  |
| --- | --- |
| Бақылау түрі \* | Бағалау әдістері |
| Ағымдағы | Тыңдаушылардың тапсырмаларын бағалау |
| Аралық (қажет болған жағдайда) | Әр модуль аяқталғаннан кейін қорытынды аттестаттауға рұқсат ретінде |
| Қорытынды | Бірінші кезең-тестілеу сұрақтарының көмегімен автоматтандырылған компьютерлік тестілеу арқылы мәлімделген мамандық бойынша білімді бағалау.  Екінші кезең-дағдылардың орындалуын көрсету арқылы, оның ішінде симуляциялық технологияларды қолдана отырып, дағдыларды бағалау. |

**Тыңдаушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Әріптік жүйе бойынша бағалау | Баллдардың сандық баламасы | %-дық  мазмұны | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау |
| А | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | Қанағаттанарлық |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | Қанағаттанарлықсыз |

**Ұсынылатын әдебиеттер:**

**Негізгі:**

1. Гельфанд Б.Р. Анестезиология и интенсивная терапия [Текст]: практическое руководство / ред. Б. Р. Гельфанд. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Литтерра, 2013. - 672 с.;
2. Заболотских И.Б., Проценко Д.Н. (ред). Интенсивная терапия Т.1-2. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2020.- 1152 с.;
3. Интенсивная терапия. Национальное руководство. Краткое издание [Текст]: руководство / под ред.: Б. Р. Гельфанда, А. И. Салтанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 800 с.;
4. Курек В.В., Кулагин А.Е., Фурманчук Д.А. Анестезия и интенсивная терапия у детей: справочное издание / - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицинская литература, 2013. - 480 с.;

# Практическая кардиоанестезиология. Хенсли-мл. Часть 1. Издательство МИА, 2016.- 1104 с.

**Қосымша:**

1. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве [Текст]: руководство для врачей / Е. А. Ланцев, В. В. Абрамченко. - 2-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2011. - 624 с.: ил.
2. Анестезиология: национальное руководство: краткое издание / ред.: А. А. Бунятян, В. М. Мизиков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 656 с. - (Национальные руководства);
3. Интенсивная терапия в акушерстве: монография / С. Н. Ералина, Е. Л. Исмаилов. - Алматы: ТОО "ПК Жеңіс", 2017. - 264 с.: ил.;
4. Острые психические расстройства в интенсивной терапии: практическое руководство для анестезиологов-реаниматологов, хирургов, неврологов и психиатров / ред.: Б. Р. Гельфанд, В. Н. Краснов. - М.: МИА, 2014. - 232 с.: ил.;
5. Руководство по неотложным состояниям у детей: руководство / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. - 2-е изд. - М.: Медицинская литература, 2012. - 624 с.: ил.

**Интернет-ресурстар:**

***Жалпы сілтемелер:***

Google - <http://www.google.com>

EuroSeek - <http://www.euroseek.net/page?itl=uk>

***Қазақстан Республикасы ДСМ НҚА және бұйрықтарына сілтемелер:***

- <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1700015953>

- <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500012204>

- <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021531>

- <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021478>

- <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000000360>

***Дәлелді медицина мамандарының қоғамы:***

- <http://www.osdm.org>

**Деректер базасы:**

*Cochrane Library*

- [http://www.*cochrane.*org](http://www.cochrane.org)

**Денсаулық сақтау саласындағы СК бағдарламаларын іске асыратын ұйымдарға қойылатын біліктілік талаптары**

ҚР ДСМ 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-303/2020 бұйрығына 2-қосымшаға сәйкес <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021847>

**Білім беру ресурстарына қойылатын талаптар**

* Қарағанды облысы Денсаулық сақтау басқармасының "№2 көпбейінді аурухана" КМК.

**Материалдық-техникалық қамтамасыз ету және жабдықтау**

* + Техникалық құралдар: дербес компьютер, Оқу материалдары бар электрондық тасығыштар;
  + Интернетке кіру;
  + Cell-Saver жасанды қан құюға арналған аппарат;
  + Жасанды қанайналым аппараты;
  + Аппарат экстракорпоралды мембраналық қан оксигенациясы;
  + Өкпені жасанды желдету аппараты;
  + Газ анализаторы;
  + Портативті импульстік оксиметр;
  + Жүрек-өкпе реанимациясын өңдеуге арналған манекен;
  + КЩС және артериялық қанның газ құрамын тексеру нәтижелері.

**Қолданылатын қысқартулар мен терминдер**

ҚР ДСМ - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі;

КеАҚ - коммерциялық емес акционерлік қоғам;

ҚМУ - Қарағанды медицина университеті;

ББ - білім беру бағдарламасы;

СК-сертификаттау курсы;

СӨЖ - тыңдаушылардың өзіндік жұмысы;

ЖҚА - жасанды қан айналымы;

КЖҚА - көмекші жасанды қан айналымы;

Қанның ЭКМО - экстракорпоралды мембраналық оксигенациясы;

ОЖЖ - орталық жүйке жүйесі.