

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(ГБОУ ВПО СПбГПМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

КАФЕДРА АНЕСТЕЗИОЛОГИИ, РЕАНИМАТОЛОГИИ И НЕОТЛОЖНОЙ  
ПЕДИАТРИИ ФП И ДПО

**УТВЕРЖДЕНО**

Учебно-методическим советом  
«25» мая 2016 г., протокол № 10

И.о. проректор по учебной работе,  
председатель Учебно-методического совета,  
профессор Орел В.И.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ  
36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ  
«АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО  
ПЕРИОДА У НОВОРОЖДЕННЫХ»**

Санкт-Петербург  
2016 г.

## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных» по специальности «Анестезиология-реаниматология»

| № пп. | Фамилия, имя, отчество              | Ученая степень, звание | Занимаемая должность   | Место работы  |
|-------|-------------------------------------|------------------------|--|---|
| 1.    | Александрович Юрий<br>Станиславович | д.м.н.,<br>профессор   | Заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии ФП и ДПО               | ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» |
| 2.    | Гордеев Владимир Ильич              | д.м.н.,<br>профессор   | Заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии                        | ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» |
| 3.    | Пшениснов Константин<br>Викторович  | к.м.н.,<br>доцент      | Заведующий учебной частью кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии ФП и ДПО | ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» |

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных» по специальности «Анестезиология-реаниматология» обсуждена на заседании кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии ФП и ДПО «28» апреля 2016 г. протокол № 8.

Заведующий кафедрой, проф.  /Ю.С. Александрович/  
(подпись) (ФИО)

### Рецензенты:

| № п/п | Фамилия, имя, отчество               | Ученая степень, звание | Занимаемая должность   | Место работы   |
|-------|--------------------------------------|------------------------|--|--|
| 1     | Заболотский Дмитрий<br>Владиславович | к.м.н.,<br>доцент      | Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии               | ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»<br>Министерства здравоохранения Российской Федерации |
| 2     | Лебединский Константин<br>Михайлович | д.м.н.,<br>профессор   | Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии им. профессора В.Л. Ваневского | ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет»<br>Министерства здравоохранения Российской Федерации                    |

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Актуальность:** обеспечение адекватной анестезии и защита от хирургической агрессии при выполнении экстренных оперативных вмешательств по поводу врожденных пороков развития у новорожденных является основной задачей врача анестезиолога-реаниматолога. Целью цикла является закрепление старых и получение новых теоретических знаний и умений практического применения при проведении анестезиологического обеспечения у новорожденных.

**Программа может быть использована для обучения врачей следующих специальностей:** анестезиология-реаниматология, неонатология, педиатрия, скорая медицинская помощь.

### **В задачи цикла входит:**

1. Изучение этиологии, патогенеза, диагностики и дифференциальной диагностики врожденных пороков развития у новорожденных
2. Овладение теоретическими основами и практическими навыками современных методов анестезиологического обеспечения у новорожденных с врожденными пороками развития, нуждающихся в экстренном хирургическом вмешательстве.
3. Освоение новейших методик ингаляционной и регионарной анестезии и анальгезии в неонатальной практике.

### **При разработке данной программы учтены (использованы) следующие клинические рекомендации:**

1. Парентеральное питание новорожденных (клинические рекомендации РАСПМ) ([http://raspm.ru/files/rec\\_draft\\_4.pdf](http://raspm.ru/files/rec_draft_4.pdf))
2. Шок у новорожденных (клинические рекомендации РАСПМ) (<http://raspm.ru/files/shok.pdf>)

**Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных»** (далее - программа), по специальности «Анестезиология-реаниматология» в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ- 273 от 29.12.2012 г., заключается в удостоверении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения – 36 академических часов.

1 академический час равен 45 минутам.

1 академический час равен 1 кредиту.

Основными компонентами программы являются:

- актуальность;
- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- учебный план;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения. Для формирования профессиональных навыков, необходимых для проведения профильной помощи (диагностических исследований) в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее ОСК).

Программа ОСК состоит из двух компонентов:

- 1) ОСК, направленного на формирование общепрофессиональных умений и навыков;
- 2) ОСК, направленного на формирование специальных профессиональных умений и навыков.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема на элементы, каждый элемент на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определённый порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские занятия, практические занятия), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача анестезиолога-реаниматолога, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных» по специальности «Анестезиология и реаниматология» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:
  - учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
  - клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;
- д) законодательство Российской Федерации.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **Характеристика профессиональных компетенций врача анестезиолога-реаниматолога, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология»**

**У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее - УК):**

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

**У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее - ПК) (по видам деятельности):**

**В диагностической деятельности:**

- готовность к выявлению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм и критических состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) (ПК-1)

**В лечебной деятельности:**

- готовность к лечению пациентов, нуждающихся в оказании анестезиологической и реанимационной помощи (ПК-2)

готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-3)

### **Перечень знаний, умений и навыков**

**По окончании обучения врач анестезиолог-реаниматолог должен знать:**

- основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, медицинского страхования и иные нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;

- общие принципы организации службы анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, действующие приказы и другие документы, регулирующие службу. Оснащение отделений и гигиенические требования;

- правовые вопросы в анестезиологии-реаниматологии;

- элементы топографической анатомии нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, необходимые для выполнения операций и манипуляций;

- нормальную и патологическую физиологию нервной, эндокринной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного состояния, системы крови;

- клиническую картину, функциональную и биохимическую диагностику синдромов острых нарушений функций систем и органов;

- патофизиологию острой травмы, кровопотери, шока, коагулопатий, гипотермии, болевых синдромов, острой дыхательной и сердечно - сосудистой недостаточности;

- патофизиологию различных видов умирания и клинической смерти, восстановительного периода после оживления (постреанимационной болезни);

- анатомо-физиологические особенности детского возраста, изменения в пожилом и старческом возрасте;

- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении анестезии: для ингаляционного и неингаляционного наркоза, снотворных, нейролептических, транквилизаторов, седативных, антидепрессантов, противосудорожных, анальгезирующих (наркотических анальгетиков и их антагонистов, ненаркотических анальгетиков), антихолинэстеразных, холинолитических, ганглиоблокирующих, мышечных релаксантов, местноанестезирующих, антигистаминных;

- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении интенсивной терапии и реанимации: адреналина и адреномиметических, антиадренэргических, дофамина, сердечных гликозидов, антиаритмических, спазмолитических, сосудорасширяющих, антигипертензивных, диуретических и дегидратационных, витаминов, средств, влияющих на свертывание крови, гормонов и их аналогов, ферментных и антиферментных (фибринолитических, ингибиторов протеолиза и фибринолиза), средств, влияющих на свертывание крови (антикоагулянтов прямого и непрямого действия, антигеморрагических и гемостатических), аминокислот и средств для парентерального питания, плазмозамещающих растворов, солевых растворов, препаратов для коррекции кислотно-щелочного и ионного равновесия (щелочей и кислот, препаратов кальция и калия, содержащих железо и фосфор), сахара, кислорода, иммуномодуляторов, антибиотиков, сульфаниламидных, противовирусных, антисептических;
- вопросы проницаемости медикаментов через плацентарный барьер;
- методы предоперационного обследования, лечебной подготовки к операции и анестезии, премедикации;
- современные методы общей, местной и регионарной анестезии в различных областях хирургии, анестезию у больных с сопутствующими заболеваниями и патологическими состояниями; анестезию в различных условиях (стационаре, поликлинике, военно-полевых условиях, при массовых поступлениях пострадавших);
- современные методы интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях в хирургии (различных областях), терапии, акушерстве и гинекологии, урологии, травматологии, кардиологии, клинике инфекционных болезней, педиатрии, токсикологии, неврологии — принципы асептики и антисептики;
- формы и методы санитарно-просветительной работы.

**По окончании обучения врач анестезиолог-реаниматолог должен уметь:**

- оценить на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных, требующих оперативного вмешательства;
- провести предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального зондового питания, обеспечив предварительно по показаниям доступ к периферическим или центральным венам;
- выбрать и провести наиболее безопасную для больного анестезию с использованием современных наркозно-дыхательных и диагностических аппаратов во время оперативного вмешательства, при болезненных манипуляциях и исследованиях;
- разработать и провести комплекс необходимых лечебно-профилактических мероприятий в послеоперационном периоде;
- оценить состояние и выделить ведущие синдромы у больных (пострадавших), находящихся в терминальном и тяжелом состоянии;
- проводить терапию синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий, экзо – и эндотоксикоза, белково-энергетической недостаточности, внутричерепной дистензии и их сочетаний;
- проводить санитарно-просветительную работу среди населения;
- оформить медицинскую документацию.

**По окончании обучения врач анестезиолог-реаниматолог должен владеть навыками:**

- оценкой состояния больного перед операцией, проведением премедикации;
- организацией рабочего места в операционной с учетом мер профилактики взрывов и воспламенений, правилами работы с баллонами со сжатыми газами, подготовки к работе и эксплуатации аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторинга наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;
- эксплуатацией аппаратов для анестезии и наблюдением за больными, искусственной вентиляции легких; распознаванием основные неисправностей;

- проведением вводного наркоза внутривенными и ингаляционными препаратами, с миорелаксантами;
- осуществлением принудительной вентиляции легких маской наркозного аппарата, интубацией трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственной вентиляции легких вручную и с помощью респираторов; введением ларингеальной маски и комбитюба;
- проведением и поддержанием адекватно проводимой операции и состоянием больного анестезии ингаляционными и внутривенными препаратами, многокомпонентной и комбинированной анестезии при плановых операциях в общей хирургии, урологии, гинекологии, ортопедии и травматологии у взрослых и детей;
- проведением анестезии при экстренных абдоминальных операциях (по поводу перитонита, кишечной непроходимости, желудочно-кишечных кровотечений, внутренних кровотечений, при остром холецистите и панкреатите и др.), экстренных урологических операциях, при травматических повреждениях у взрослых и детей;
- проведением анестезии в акушерско-гинекологической практике при нормальном и оперативном родоразрешении, при родовспомогательных процедурах, при экстрагенитальной патологии, при экстренных операциях и процедурах;
- осуществлением непрерывного контроля состояния больного во время анестезии, своевременным распознаванием возникающих нарушений состояния больного и осложнения, применением обоснованной корригирующей терапии;
- осуществлением рациональной инфузионно-трансфузионной терапии во время анестезии с учетом особенностей детского возраста, состояния больного;
- осуществлением наблюдения за больным и необходимым лечением в периоде выхода больного из анестезии и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций;
- установлением необходимости продленного наблюдения и интенсивной терапии в послеоперационном периоде и показаний к нахождению больного в отделении (палате) интенсивной терапии (реанимации), до перевода в это отделение обеспечением необходимой интенсивной терапии и наблюдением за больным;
- проведением местного обезболивания: аппликационная, инфильтрационная, проводниковая, спинальная и эпидуральная анестезия;
- проведением профилактики и лечения осложнений местной и проводниковой анестезии;
- распознаванием осложнений анестезии, возникших вследствие необычной реакции на медикаменты, неправильной техники анестезии (нарушение доставки кислорода, интубация в пищевод, гиперкапния, гипертрансфузия), клапанного пневмоторакса, острой сердечно-сосудистой недостаточности, проводить своевременно лечебно-реанимационные мероприятия;
- установлением показания и произведением катетеризации периферических и центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, осуществлением контроля проводимых инфузий и состояния больного;
- распознаванием и правильным лечением осложнений катетеризации центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, пневмо-, гидро-, гемоторакса;
- проведением премедикации, анестезии, посленаркозного периода у детей, обеспечением расчетных дозировок (по возрасту и массе тела) медикаментов, поддержанием проходимости дыхательных путей и интубации (выбор интубационной трубки, ее диаметра в зависимости от возраста, особенности техники интубации), используя аппаратуру для детей;
- проведением неотложных мероприятий при синдромах острой сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, печеночной, почечной недостаточности, при критических состояниях эндокринного генеза;
- распознать на основании клинических и лабораторных данных нарушения водно-электролитного обмена и кислотно-щелочного состояния, проводить коррекцию их нарушений;
- диагностировать и лечить гиповолемические состояния;

- диагностировать и лечить нарушения свертывающей и противосвертывающей системы крови;
- провести неотложные мероприятия при: различных формах шока; ожоговой травме; тяжелой черепно-мозговой травме, политравме, травме груди; осложненных формах инфаркта миокарда, нарушениях ритма сердечной деятельности, гипертоническом кризе; комах неясной этиологии;
- отравлениях (медикаментами, препаратами бытовой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.);
- столбняке, холере, ботулизме;
- радиационных поражениях;
- провести форсированный диурез;
- определить показания к перитонеальному диализу, гемосорбции, плазмаферезу, другим методам детоксикации;
- провести корригирующую инфузионно-трансфузионную терапию, парентеральное и зондовое энтеральное питание;
- осуществить уход и наблюдение за больными при длительных внутривенных инфузиях, диагностировать осложнения;
- установить показания к гипербарической оксигенации; - провести по показаниям: ингаляционный, внутривенный, комбинированный наркоз масочным и эндотрахеальным способом, с отдельной и эндобронхиальной интубацией, при искусственной вентиляции легких и самостоятельном дыхании, комбинированную анальгезию и чрескожную электронейростимуляцию, внутривенную анестезию инфузионным (капельным) способом с использованием аппаратов для длительных дозированных инфузий; проводниковую анестезию: блокаду нервов и нервных сплетений верхней и нижней конечности, эпидуральную (на различных уровнях, обычную и продленную с катетером), спинальную; эпидуральную анальгезию введением морфина для обезболивания в послеоперационном периоде и при болевых синдромах; искусственную вентиляцию легких инъекционным методом; анестезию у детей всех возрастных групп от периода новорожденности, в том числе при высоких степенях анестезиолого-операционного риска; анестезию при плановых и экстренных операциях во всех областях специализированной хирургии (торакальной, нейрохирургии, оториноларингологии, офтальмологии, челюстно-лицевой хирургии, ортопедии и травматологии, акушерстве и гинекологии, урологии, стоматологии); анестезию с превентивным наложением трахеостомы; интубацию трахеи под местной анестезией ротовым и носовым путем;
- диагностировать и лечить возникшие во время операции нарушения газообмена, кровообращения, гемокоагуляции, терморегуляции, аллергические и анафилактические реакции, хирургическую кровопотерю;
- диагностировать и лечить осложнения в послеоперационном периоде, нарушения жизненно важных функций, проводить обезболивание;
- применить различные виды искусственной вентиляции легких, продленной интубации и трахеостомии, адаптации к респиратору, седативной терапии, отключения от респиратора, ухода за больным с трахеостомой, контроля состояния газообмена; стерилизации и обеззараживания аппаратуры и инструментария для искусственной вентиляции легких;
- выполнить лечебную бронхоскопию и промывание бронхов при аспирационном синдроме, бронхиальной обструкции;
- проводить интенсивную терапию при: септических состояниях, перитоните, диарее, истощающей рвоте с применением антибактериальных препаратов, зондового и парентерального питания; политравме, шоке, травме груди, радиационной, электротравме, ожоговой травме, черепно-мозговой травме; инфаркте миокарда, нарушениях ритма сердца, с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии;

тяжелой акушерской патологии;  
 эклампсических состояниях, нефропатии, шоковых и шокоподобных состояниях, акушерских кровотечениях;  
 экзогенных отравлениях этанолом, препаратами бытовой химии, медикаментами, токсическими продуктами промышленности с использованием по показаниям гемосорбции;  
 инфекционных заболеваний у взрослых и у детей:  
 кишечных инфекциях, менингите, полиомиелите, столбняке, ботулизме; диабетическом кетоацидозе, феохромоцитомном кризе, недостаточности надпочечников;  
 тиреотоксических кризах;  
 гипертермическом синдроме и судорожном синдроме у детей;  
 в восстановительном периоде после оживления;  
 - провести реанимацию при клинической смерти с применением закрытого и открытого массажа сердца, внутрисердечного и внутрисосудистого введения медикаментов, разных способов вентиляции легких; мероприятий церебропротекции, специальных методов интенсивной терапии в восстановительном периоде после оживления гипербарооксигенации, экстракорпоральной детоксикации, вспомогательного кровообращения;  
 - определить границы реанимации и критерии ее прекращения, установить диагноз "смерти мозга", условия допустимости взятия органов для трансплантации.

### **III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОМУ ЗАЧЕТУ**

- А. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных» продолжительностью 36 академических часов по специальности «Анестезиология - реаниматология» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача анестезиолога-реаниматолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.
- Б. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных» продолжительностью 36 академических часа по специальности «Анестезиология - реаниматология».
- В. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных» продолжительностью 36 академических часа по специальности «Анестезиология - реаниматология» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – Удостоверение о повышении квалификации.

### **IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**

#### **РАЗДЕЛ 1: ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА НОВОРОЖДЕННОГО К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ВМЕШАТЕЛЬСТВУ**

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|-----|--|
| 1.1 | Анатомо-физиологические особенности новорожденного ребенка                               |
| 1.2 | Особенности инфузионной терапии и гемодинамической поддержки в предоперационном периоде. |
| 1.3 | Особенности предоперационной подготовки в зависимости от основного заболевания.          |

## **РАЗДЕЛ 2: АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ АТРЕЗИИ ПИЩЕВОДА**

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|-----|---|
| 2.1 | Общая характеристика анестезии и ее рисков при атрезии пищевода.                  |
| 2.2 | Индукция и поддержание анестезии при атрезии пищевода.                            |
| 2.3 | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при атрезии пищевода. |

## **РАЗДЕЛ 3: АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖЕ**

| Код   | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|-------|---|
| 3.1   | Общая характеристика анестезии и ее рисков при диафрагмальной грыже.                  |
| 3.2   | Индукция и поддержание анестезии при диафрагмальной грыже                             |
| 3.2.1 | Особенности респираторной поддержки в интра- и послеоперационном периодах.            |
| 3.3   | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при диафрагмальной грыже. |

## **РАЗДЕЛ 4: АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ГАСТРОШИЗИСЕ И ГРЫЖЕ ПУПОЧНОГО КАНАТИКА**

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|-----|---|
| 4.1 | Общая характеристика анестезии и ее рисков при гастрошизисе и грыже пупочного канатика. |
| 4.2 | Индукция и поддержание анестезии при гастрошизисе и грыже пупочного канатика.           |
| 4.3 | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при диафрагмальной грыже.   |

## **РАЗДЕЛ 5: ВРАЧЕБНЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ В НЕОНАТАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ (СИМУЛЯЦИОННЫЙ КУРС)**

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|-----|--|
| 5.1 | Пункция и катетеризация магистральных венозных сосудов у новорожденных                             |
| 5.2 | Спинномозговая пункция и методика постановки катетера в эпидуральное пространство у новорожденных. |
| 5.3 | Пункция и катетеризация периферических артерий   |

## **РАЗДЕЛ 6: АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ**

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|-----|--|
| 6.1 | Общая характеристика анестезии и ее рисков при кишечной непроходимости.                  |
| 6.2 | Индукция и поддержание анестезии при кишечной непроходимости                             |
| 6.3 | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при кишечной непроходимости. |

### **V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**Цель:** систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам анестезии и интенсивной терапии послеоперационного периода у новорожденных.

**Категория обучающихся:** врачи анестезиологи-реаниматологи, врачи-неонатологи, врачи-педиатры, врачи скорой медицинской помощи.

Трудоемкость обучения: **36** академических часа.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 академических часов в день.

| №        | Наименование разделов дисциплин и тем   | Всего часов | В том числе |          |          |          |          | Форма контроля  |
|----------|---|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---|
|          |   |             | Лекции      | ОСК      | ПЗ       | СЗ       | Ит. Ат   |   |
| <b>1</b> | <b>Предоперационная подготовка новорожденного к хирургическому вмешательству</b>                              | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b>                       |
| 1.1      | Анатомо-физиологические особенности новорожденного ребенка  | 2           | 2           | 0        | 0        | 0        | 0        |   |
| 1.2      | Особенности инфузионной терапии и гемодинамической поддержки в предоперационном периоде.                      | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |   |
| 1.3      | Особенности предоперационной подготовки в зависимости от основного заболевания.                               | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |   |
| <b>2</b> | <b>Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при атрезии пищевода</b>                        | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b>                       |
| 2.1      | Общая характеристика анестезии и ее рисков при атрезии пищевода.  | 2           | 2           | 0        | 0        | 0        | 0        |   |
| 2.2      | Индукция и поддержание анестезии при атрезии пищевода.  | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |   |
| 2.3      | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при атрезии пищевода.                             | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |   |
| <b>3</b> | <b>Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при диафрагмальной грыже</b>                    | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b>                       |
| 3.1      | Общая характеристика анестезии и ее рисков при диафрагмальной грыже.  | 1           | 1           | 0        | 0        | 0        | 0        |   |
| 3.2      | Индукция и поддержание анестезии при диафрагмальной грыже   | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |   |
| 3.3      | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при диафрагмальной грыже.                         | 3           | 1           | 0        | 0        | 2        | 0        |   |
| <b>4</b> | <b>Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при гастрошизисе и грыже пупочного канатика</b> | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (тесты)</b>                       |
| 4.1      | Общая характеристика анестезии и ее рисков при гастрошизисе и грыже пупочного канатика.                       | 2           | 2           | 0        | 0        | 0        | 0        |   |
| 4.2      | Индукция и поддержание анестезии при гастрошизисе и грыже пупочного канатика.                                 | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |   |
| 4.3      | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при гастрошизисе и грыже пупочного канатика.      | 2           | 0           | 0        | 0        | 2        | 0        |   |
| <b>5</b> | <b>Врачебные манипуляции в неонатальной анестезиологии и интенсивной терапии (Симуляционный курс)</b>         | <b>6</b>    | <b>0</b>    | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>Текущий контроль (оценка практических навыков)</b> |
| 5.1      | Пункция и катетеризация магистральных венозных сосудов у новорожденных  | 2           | 0           | 2        | 0        | 0        | 0        |   |
| 5.2      | Спинальная пункция и методика постановки катетера в эпидуральное пространство у новорожденных.                | 2           | 0           | 2        | 0        | 0        | 0        |   |
| 5.3      | Пункция и катетеризация периферических артерий  | 2           | 0           | 2        | 0        | 0        | 0        |   |
| <b>6</b> | <b>Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при кишечной</b>                                | <b>6</b>    | <b>2</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>Текущий контроль</b>                               |

| №                          | Наименование разделов дисциплин и тем  | Всего часов | В том числе |          |          |           |          | Форма контроля |
|----------------------------|--|-------------|-------------|----------|----------|-----------|----------|----------------|
|                            |  |             | Лекции      | ОСК      | ПЗ       | СЗ        | Ит Ат    |                |
|                            | <b>непроходимости</b>  |             |             |          |          |           |          | <b>(тесты)</b> |
| 6.1                        | Общая характеристика анестезии и ее рисков при кишечной непроходимости.                  | 2           | 2           | 0        | 0        | 0         | 0        |                |
| 6.2                        | Индукция и поддержание анестезии при кишечной непроходимости                             | 1           | 0           | 0        | 0        | 1         | 0        |                |
| 6.3                        | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при кишечной непроходимости. | 1           | 0           | 0        | 0        | 1         | 0        |                |
| <b>Итоговая аттестация</b> |  | 2           | 0           | 0        | 0        | 0         | 2        | <b>зачет</b>   |
| <b>Всего</b>               |  | <b>36</b>   | <b>10</b>   | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>18</b> | <b>2</b> |                |

## VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Тематика лекционных занятий:

| №  | Тема лекции   | Содержание лекции   | Формируемые компетенции |
|----|---|---|-------------------------|
| 1. | Анатомо-физиологические особенности новорожденного ребенка                              | 1.Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы<br>2.Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы<br>3.Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы | УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3  |
| 2. | Общая характеристика анестезии и ее рисков при атрезии пищевода.                        | 1. Особенности индукции анестезии и ее осложнения.<br>2. Поддержание анестезии. Риски осложнений и опасности.<br>3. Особенности интенсивной терапии в послеоперационном периоде.                    | УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3  |
| 3. | Общая характеристика анестезии и ее рисков при диафрагмальной грыже.                    | 1. Особенности индукции анестезии и ее осложнения.<br>2. Поддержание анестезии. Риски осложнений и опасности.<br>3. Особенности интенсивной терапии в послеоперационном периоде.                    | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 4. | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при диафрагмальной грыже.   | 1.Особенности анальгезии и интенсивной терапии в послеоперационном периоде.   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 5. | Общая характеристика анестезии и ее рисков при гастрошизисе и грыже пупочного канатика. | 1. Особенности индукции анестезии и ее осложнения.<br>2. Поддержание анестезии. Риски осложнений и опасности.<br>3. Особенности интенсивной терапии в послеоперационном периоде.                    | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 6. | Общая характеристика анестезии и ее рисков при кишечной непроходимости.                 | 1. Особенности индукции анестезии и ее осложнения.<br>2. Поддержание анестезии. Риски осложнений и опасности.<br>3. Особенности интенсивной терапии в послеоперационном периоде.                    | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

Тематика семинарских занятий:

| №  | Тема семинара   | Содержание семинара  | Формируемые компетенции |
|----|---|--|-------------------------|
| 1. | Особенности инфузионной терапии и гемодинамической поддержки в предоперационном периоде.                | 1. Особенности водно-электролитного баланса в неонатальном периоде<br>2. Характеристика кристаллоидных растворов, возможные побочные эффекты и осложнения.<br>3. Характеристика лекарственных средств для парентерального питания.   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 2. | Особенности предоперационной подготовки в зависимости от основного заболевания.                         | 1. Предоперационная подготовка при атрезии пищевода.<br>2. предоперационная подготовка при врожденной диафрагмальной грыже<br>3. Предоперационная подготовка при гастрошизисе и омфалоцеле.<br>4. Предоперационная подготовка при врожденной кишечной непроходимости<br>5. Предоперационная подготовка при спинномозговой грыже. | УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3  |
| 3  | Индукция и поддержание анестезии при атрезии пищевода.  | 1.Сравнительная характеристика методик индукции и поддержания анестезии. Достоинства и недостатки.   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 4  | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при атрезии пищевода                        | 1. Анальгезия в раннем послеоперационном периоде.<br>2. Особенности инфузионной терапии и гемодинамической поддержки<br>3. Парентеральное питание в раннем послеоперационном периоде.  | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 5  | Индукция и поддержание анестезии при диафрагмальной грыже   | 1.Сравнительная характеристика методик индукции и поддержания анестезии. Достоинства и недостатки.   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 6  | Особенности респираторной поддержки в интра- и послеоперационном периодах.                              | 1. Конвекционная искусственная вентиляция легких. Достоинства и недостатки. Возможные осложнения.<br>2. Высокочастотная осцилляционная ИВЛ.  | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 7  | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при диафрагмальной грыже.                   | 1. Анальгезия в раннем послеоперационном периоде.<br>2. Особенности инфузионной терапии и гемодинамической поддержки<br>3. Парентеральное питание в раннем послеоперационном периоде.  | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 8  | Индукция и поддержание анестезии при гастрошизисе и грыже пупочного канатика.                           | 1.Сравнительная характеристика методик индукции и поддержания анестезии. Достоинства и недостатки.   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 9  | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при гастрошизисе и грыже пупочного канатика | 1. Анальгезия в раннем послеоперационном периоде.<br>2. Особенности инфузионной терапии и гемодинамической поддержки<br>3. Парентеральное питание в раннем послеоперационном периоде.  | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 10 | Индукция и поддержание анестезии при кишечной непроходимости  | Сравнительная характеристика методик индукции и поддержания анестезии. Достоинства и недостатки.   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 11 | Анальгезия и интенсивная терапия послеоперационного периода при кишечной непроходимости.                | 1. Анальгезия в раннем послеоперационном периоде.<br>2. Особенности инфузионной терапии и гемодинамической поддержки<br>3. Парентеральное питание в раннем послеоперационном периоде.  | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

### Тематика симуляционных занятий:

| №  | Тема симуляционного занятия  | Содержание симуляционного занятия   | Формируемые компетенции |
|----|--|---|-------------------------|
| 1. | Пункция и катетеризация магистральных венозных сосудов у новорожденных                         | 1. Пункция и катетеризация наружной яремной вены.<br>2. Пункция и катетеризация внутренней яремной вены.<br>3. Пункция и катетеризация подключичной вены.<br>4. Пункция и катетеризация бедренной вены. | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 2. | Спинальная пункция и методика постановки катетера в эпидуральное пространство у новорожденных. | 1. Методика спинномозговой пункции.<br>2. Методика пункции и катетеризации эпидурального пространства.<br>3. Методика каудальной анестезии.   | УК-1, ПК-2, ПК-3        |
| 3  | Пункция и катетеризация периферических артерий   | 1. Пункция и катетеризация лучевой артерии.<br>2. Пункция и катетеризация бедренной артерии.  | УК-1, ПК-2, ПК-3        |

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### **Основная литература:**

1. Александрович Ю.С., Пшениснов К.В., Гордеев В.И. Интенсивная терапия критических состояний у детей / СПб. : Изд-во Н-Л, 2014. - 975 с.
2. Основы анестезиологии и реаниматологии: Учебник для вузов/ Ю.С.Александрович, И.М. Барсукова, Б.Н.Богомоллов и др.; ред. Ю.С.Полушин. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2014.- 656 с.
3. Александрович Ю.С., Пшениснов К.В. Интенсивная терапия новорожденных / СПб. : Изд-во Н-Л, 2013. - 671 с.
4. Александрович Ю.С., Пшениснов К.В., Гордеев В.И. Анестезия в педиатрии / СПб. : Изд-во «ЭЛБИ-СПб», 2013. - 160 с.
5. Александрович Ю.С., Гордеев В.И., Пшениснов К.В. Сердечно-легочная реанимация у детей : пособие для врачей / СПб.: СПбГПМА, 2011. - 90 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Александрович Ю.С., Гордеев В.И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний / СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2010. - 247 с.
2. Александрович Ю.С., Гордеев В.И., Пшениснов К.В. Интенсивная терапия инфекционных заболеваний у детей / СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2010. – 310 с.
3. Александрович Ю.С., Гордеев В.И. Базисная расширенная реанимация у детей / СПб.: Сотис, 2007. - 158 с.
4. Александрович Ю.С., Гордеев В.И., Пшениснов К.В. Неотложная педиатрия: учебное пособие / СПб.: СпецЛит, 2010.- 568 с.
5. Лазарев В.В. Анестезия в детской практике: учебное пособие. М.: Медпресс.-2016.-552 с.
6. Интенсивная терапия в педиатрии : практ. рук. / (В. А. Гребенников и др.) ; ред. В. А. Михельсон. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 549 с.
7. Блэк Э., Макьюан А. Детская анестезиология. Пер. с англ.- М.: Практика. – 2007. - 223 с.

### **Программное обеспечение:**

1. Операционные системы: Windows 7, Windows 8, Windows Server 2012
2. Офисные пакеты MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010
3. Текстовый редактор Word
4. Антивирусное ПО: антивирус Dr. Web

### **Базы данных, информационно справочные системы:**

1. Российское образование <http://www.edu.ru> (сайт представляет собой систему интернет-порталов сферы образования, включая федеральные образовательные порталы по уровням образования и предметным областям, специализированные порталы. Законодательство. Глоссарий).
2. Медицина <http://www.medicina.ru> (сайт представляет собой систему интернет-порталов сферы медицины, включая федеральные порталы по разделам медицины, специализированные порталы. Законодательство. Глоссарий).
3. Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования <http://www.sovetnmo.ru>

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. СПбГПМУ, ул. Литовская д. 2, главный клинический корпус, кафедра анестезиологии и реаниматологии ФП и ДПО
2. Перинатальный центр СПбГПМУ, ул. Литовская, д. 2, отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных
3. Перинатальный центр СПбГПМУ, ул. Литовская, д. 2, отделение анестезиологии и реанимации для детей с кардиохирургической патологией.

### **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме тестового контроля.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Анестезия и интенсивная терапия послеоперационного периода у новорожденных» по специальности «Анестезиология - реаниматология» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача анестезиолога-реаниматолога по анестезиологии и реаниматологии в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

1. Противопоказанием к применению вентиляции легких с положительным давлением на выдохе в лечении дыхательной недостаточности у новорожденных детей является:
  - а) синдром аспирации мекония
  - б) внутриутробная пневмония
  - в) пневмоторакс
  - г) болезнь гиалиновых мембран
2. Какие мероприятия необходимо провести при развитии у ребенка напряженного пневмоторакса?
  - а) начать ингаляцию 100% кислорода
  - б) начать респираторную поддержку СДППД
  - в) выполнить однократную пункцию плевральной полости и удалить из нее воздух шприцом
  - г) выполнить плевральную пункцию и наладить активный дренаж плевральной полости
3. Скорость перспирации у доношенного новорожденного составляет:
  - а) 0,5 мл/кг/час
  - б) 1 мл/кг/час
  - в) 1,5 мл/кг/час
  - г) 2 мл/кг/час
4. Минимальная альвеолярная концентрация севофлурана у новорожденных составляет:

- а) 0,87
- б) 1,28
- в) 3.3
- г) 9,16

5. Для стадии децентрализации кровообращения при гиповолемическом шоке характерны:

- а) значительное снижение артериального давления и объема циркулирующей крови, низкое центральное давление, тахикардия
- б) нормальное артериальное давление, тахикардия, сниженный объем циркулирующей крови, нормальное центральное венозное давление
- в) повышенное артериальное давление, брадикардия, нормальный объем циркулирующей крови, высокое центральное венозное давление
- г) сниженное артериальное давление, нормальный объем циркулирующей крови, высокое центральное венозное давление, брадикардия

6. Какова энергетическая ценность глюкозы (на 1 кг сухого вещества)?

- а) 1,4 ккал/г
- б) 2,4 ккал/г
- в) 3,4 ккал/г
- г) 4,4 ккал/г

7. Какие осложнения могут возникать при проведении полного парентерального питания через подключичную вену?

- а) эмболия легочной артерии
- б) гидроторакс
- в) тампонада сердца
- г) все ответы правильные

8. Какая скорость введения глюкозы (в пересчете на массу сухого вещества) соответствует скорости ее физиологической продукции печенью в первые дни жизни?

- а) 2 мг/кг/мин
- б) 6 мг/кг/мин
- в) 10 мг/кг/мин
- г) 12 мг/кг/мин

9. Какую минимальную скорость диуреза следует поддерживать при проведении интенсивной терапии отека мозга у новорожденных, перенесших асфиксию в родах?

- а) 0.5-1 мл/кг/ч
- б) 2-2.5 мл/кг/ч
- в) 3-3.5 мл/кг/ч
- г) 6-8 мл/кг/ч

10. Продолжительность действия севофлурана после прекращения подачи газа составляет:

- а) 1-2 минуты
- б) 4-16 минут
- в) 4-8 минут
- г) 2-6 минут

11. При интубации трахеи доношенному новорожденному ребенку эндотрахеальную трубку следует вводить:

- а) на 2 см ниже голосовых связок
- б) на 3 см ниже голосовых связок
- в) на 4 см ниже голосовых связок
- г) до упора в бифуркацию трахеи

12. Для увеличения  $PaO_2$  у ребенка с болезнью гиалиновых мембран, которому проводился ИВЛ 100% кислородом, целесообразно:

- а) увеличить максимальное давление на вдохе
- б) увеличить положительное давление в конце выдоха
- в) увеличить частоту дыхательных циклов

- г) увеличить время выдоха
13. Санацию трахеи новорожденному ребенку следует проводить катетером:
- а) с боковым отверстием и закругленным слепым концом
  - б) с двумя боковыми отверстиями и закругленным слепым концом
  - в) с концевым отверстием
  - г) все ответы правильные
14. Новорожденного ребенка с массой тела 3500-4000 г следует интубировать трубкой размером:
- а) 2,5 мм
  - б) 3,0 мм
  - в) 3,5 мм
  - г) 4,0 мм
15. При лечении доношенных новорожденных, перенесших асфиксию в родах, уровень сахара в сыворотке крови необходимо поддерживать в пределах
- а) 1,1-1,7 ммоль/л
  - б) 2,2-2,75 ммоль/л
  - в) 3,3-3,8 ммоль/л
  - г) 4,1-5,5 ммоль/л
16. Какой метод респираторной терапии наиболее эффективен в лечении аспирационного синдрома у новорожденных детей?
- а) кислородная палатка
  - б) спонтанное дыхание под постоянным положительным давлением
  - в) спонтанное дыхание с постоянным отрицательным давлением ввокруг грудной клетки
  - г) искусственная вентиляция легких
17. Какие из патофизиологических механизмов имеют значение в патогенезе болезни гиалиновых мембран?
- а) снижение растяжимости и объема легких
  - б) нарушение вентиляционно-перфузионных отношений
  - в) снижение альвеолярной вентиляции и увеличение работы дыхания
  - г) все перечисленные механизмы
18. Для новорожденных с болезнью гиалиновых мембран, как правило, характерен:
- а) респираторный ацидоз
  - б) метаболический ацидоз
  - в) респираторно-метаболический ацидоз
  - г) метаболический алкалоз
19. Оптимальной концентрацией кислорода для лечения дыхательной недостаточности у новорожденных детей является
- а) 40%
  - б) 60%
  - в) 100%
  - г) индивидуальная для каждого ребенка
20. Укажите осложнения, которые могут возникнуть при проведении дыхания под постоянным положительным давлением через лицевую маску:
- а) отек лица
  - б) аспирация содержимого желудка
  - в) обструкция дыхательных путей из-за неправильного положения головы и шеи
  - г) все ответы правильные
21. Искусственная вентиляция легких показана при  $P_{aCO_2}$ :
- а) более 40 мм рт. ст.
  - б) более 50 мм рт. ст.
  - в) более 60 мм рт. ст.
  - г) более 70 мм рт. ст.

22. Синдром персистирующей легочной гипертензии характеризуется:
- а) повышением давления в легочной артерии
  - б) стойкой артериальной гипоксемией и цианозом
  - в) праволевым шунтированием крови через открытый артериальный проток и/или овальное окно
  - г) всеми перечисленными признаками
23. Осложнения интубации трахеи могут быть связаны:
- а) с травмой и инфицированием слизистых оболочек
  - б) с нарушением транспорта мокроты реснитчатым эпителием
  - в) с длительностью интубации и размерами эндотрахеальной трубки
  - г) все ответы правильные
24. Какой метод рентгенологического исследования должен быть применен первым при подозрении на врожденную кишечную непроходимость у новорожденного ребенка?
- а) ирригоскопия
  - б) обзорная рентгенография грудной клетки и брюшной полости в вертикальном положении
  - в) исследование желудка и кишечника с йодлиполем или бариевой взвесью
  - г) обзорная рентгенография брюшной полости в горизонтальном положении
25. Для ложной грыжи левого купола диафрагмы характерно:
- а) одышка
  - б) цианоз
  - в) смещение верхушечного толчка вправо
  - г) все перечисленные симптомы
26. Лечение больного с дыхательной недостаточностью, обусловленной ложной грыжей левого купола диафрагмы следует начинать:
- а) с оксигенации через лицевую маску или носовой катетер
  - б) с интубации ребенка и аппаратной ИВЛ
  - в) придать ребенку положение на больном боку, ввести зонд в желудок и отсосать его содержимое
  - г) сделать очистительную клизму
27. Коэффициент распределения жир : кровь у севофлурана составляет:
- а) 51
  - б) 48
  - в) 27
28. Чаще всего у новорожденных детей встречаются:
- а) тератомы
  - б) гемангиомы
  - в) лимфангиомы
  - г) саркомы
30. Основной причиной нарушения дыхания новорожденных с синдромом Пьера-Робена является
- а) микроретрогнатия
  - б) незаращение мягкого и твердого неба
  - в) глоссоптоз
  - г) атрезия хоан
31. При врожденной диафрагмальной грыже оптимальным вариантом респираторной поддержки является:
- а) nCPAP
  - б) CPAP через интубационную трубку
  - в) конвекционная ИВЛ
  - г) высокочастотная ИВЛ
32. При какой форме диафрагмальной грыжи возможно развитие "асфиксического ущемления"?

- а) ложная грыжа купола диафрагмы
  - б) грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
  - в) истинная диафрагмальная грыжа
  - г) парастеральная грыжа
33. Каков характер поражения печени при болезни Гиршпрунга?
- а) белковая дистрофия
  - б) жировая инфильтрация
  - в) холестаза
  - г) все ответы правильные
34. Для ахалазии пищевода характерны:
- а) рвота с примесью крови
  - б) постоянные срыгивания желудочным содержимым
  - в) приступы асфиксии при кормлении
  - г) пищеводная рвота
35. Какие злокачественные опухоли чаще всего встречаются у новорожденных детей?
- а) тератомы
  - б) опухоль Вильмса
  - в) нейрофибромы
  - г) ангиосаркомы
36. К осложнениям, встречающимся у новорожденных с атрезией пищевода, относятся:
- а) легочное кровотечение
  - б) пневмония
  - в) дегидратация
  - г) все перечисленные выше
37. При атрезии желчных путей операбельной формой является:
- а) внутripеченочная
  - б) внепеченочная
  - в) смешанная
  - г) все перечисленные
38. Фетальный гепатит отличается от атрезии желчных ходов:
- а) степенью выраженности желтухи
  - б) наличием инфекционного токсикоза
  - в) обесцвеченным калом
  - г) анамнестическими данными
39. Наиболее серьезным осложнением при быстром внутривенном введении 25% раствора сульфата магния может быть:
- а) снижение артериального давления
  - б) угнетение рефлексов
  - в) дегидратация
  - г) угнетение дыхательного центра
40. Улучшает циркуляцию в сосудах мозга и почек, восстанавливает ОЦК, увеличивает сердечный выброс и артериальное давление следующий препарат:
- а) лазикс
  - б) маннитол
  - в) урегит
  - г) диакарб
41. Седуксен:
- а) улучшает периферический кровоток
  - б) оказывает седативное и противосудорожное действие
  - в) снижает артериальное давление
  - г) обладает всеми перечисленными эффектами
42. Коэффициент распределения кровь : газ у севофлурана составляет:

- а) 2,2
- б) 2,4
- в) 0,66
- г) 0,42

43. При микоплазменной инфекции у новорожденных детей предпочтительнее назначать следующий антибиотик:

- а) пенициллин
- б) эритромицин
- в) цефализин
- г) левомицетин

44. Антагонистом гепарина является

- а) викасол
- б) хлористый кальций
- в) протамин-сульфат
- г) дицинон

45. Какой препарат обладает следующими периодами действия: начало через 3-10 минут, максимум действия - 30 минут - 2 часа?

- а) дигоксин
- б) лантозид
- в) строфантин
- г) дигитоксин

46. Какой препарат следует использовать при рефрактерном шоке, обусловленном острой надпочечниковой недостаточностью:

- а) преднизолон
- б) дексаметазон
- в) гидрокортизона гемисукцинат
- г) альбумин

47. В лечении отека мозга у доношенных новорожденных, перенесших асфиксию в родах, целесообразнее использовать

- а) концентрированную плазму
- б) альбумин 10%
- в) сульфат магния 25%
- г) маннитол

48. Период полураспада гидрокортизона у новорожденных детей составляет:

- а) 30 минут
- б) 60 минут
- в) 90 минут
- г) 180 минут

49. При быстром внутривенном введении Е-аминокапроновой кислоты может развиваться:

- а) гипокалиемия
- б) гипотензия
- в) диффузный внутрисосудистый тромбоз
- г) все перечисленные осложнения

50. Потребность в жидкости у доношенного новорожденного ребенка в первые сутки жизни составляет:

- а) 40-60 мл/кг
- б) 60-80 мл/кг
- в) 80-100 мл/кг
- г) 100-120 мл/кг

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

**Задача №1:** Реаниматолог вызван в родильный зал для оказания помощи новорожденному ребенку. Сразу после рождения ребенок передан реаниматологу. При осмотре отмечается диффузный цианоз кожи, единичные нерегулярные дыхательные движения, на боль реакция в виде очень слабого крика. Мышечный тонус резко снижен. Тоны сердца приглушены, ЧСС = 95/минуту. Реакция на санацию ТБД отсутствует. Масса тела = 4000 г.

### **Вопросы:**

1. Оцените состояние ребенка по шкале Апгар.
2. Ваш предположительный диагноз
3. Сформулируйте алгоритм неотложных мероприятий
4. Показан ли перевод ребенка на ИВЛ, обоснуйте свой ответ
5. Определите план терапии на первые сутки жизни.

**Задача № 2:** Новорожденный ребенок, родился два часа назад. Масса тела при рождении = 1900. Оценка по шкале Апгар 5/7 баллов. В родильном зале проведена санация ВДП, начата оксигенотерапия. Для дальнейшей терапии и наблюдения ребенок переведен в палату интенсивной терапии. Проводится оксигено- и инфузионная терапия. На момент осмотра отмечается стонущее дыхание, втяжение уступчивых мест грудной клетки, тахипноэ до 100/минуту. На фоне оксигенотерапии  $SpO_2 = 93-94\%$ ; без кислорода  $SpO_2$  снижается до 85%. При аускультации легких отмечается обилие крепитирующих хрипов над всей дыхательной поверхностью. Дыхание слева ослаблено. Живот запавший.

### **Вопросы:**

1. Определите ведущий патологический синдром, укажите степень тяжести
2. Чем обусловлено стонущее дыхание ребенка?
3. Ваш диагноз
4. Объем неотложной помощи
5. План минимального необходимого обследования
6. План терапии на первые сутки жизни
7. Нуждается ли ребенок в хирургическом вмешательстве?

**Задача № 3:** Новорожденный ребенок, масса = 4000 г. Сразу после рождения отмечается обильное выделение пенистой мокроты из ВДП, требуется частая санация. Нарушений витальных функций нет: пульс = 125/минуту, удовлетворительных качеств, ЧД = 45/минуту, признаки дыхательной недостаточности отсутствуют. Через два часа после рождения начато кормление ребенка – дан раствор глюкозы из рожка. На фоне кормления было отмечено резкое ухудшение – ребенок посинел, перестал дышать. Начата оксигенотерапия, ИВЛ по системе Айра через маску, санация ВДП и ТБД. На фоне проводимой терапии отмечалось восстановление спонтанного дыхания, кожные покровы порозовели, ребенок стал активным.

### **Вопросы:**

1. Чем, по Вашему мнению, было обусловлено ухудшение состояния ребенка
2. Ваш предположительный диагноз
3. План обследования ребенка
4. Укажите необходимые диагностические тесты для верификации диагноза. Какие из них должны быть выполнены в условиях родильного дома.
5. Нуждается ли ребенок в интубации трахеи, ИВЛ. Обоснуйте свой ответ
6. Определите план терапии и тактику на последующие сутки.
7. Нуждается ли ребенок в хирургическом вмешательстве?
8. Если да, то какое предоперационное обследование и подготовка ему необходимы?

**Задача № 4:** Новорожденный ребенок, вторые сутки жизни. Масса тела при рождении = 2000 г. Находится на ИВЛ с «жесткими» параметрами, на фоне проводимой терапии состояние ребенка стабильное, дыхание проводится равномерно с двух сторон, отмечается обилие крепитирующих хрипов.  $SpO_2$  на фоне проводимой терапии = 94-96%. На рентгенограмме органов грудной клетки, выполненной накануне, отмечается интерстициальная эмфизема

легких. Внезапно медсестрой было замечено резкое снижение SpO<sub>2</sub> до 72%, разлитой цианоз кожи, брадикардия до 80/минуту. Вызван дежурный врач.

**Вопросы:**

1. Укажите наиболее вероятную причину ухудшения состояния ребенка
2. Дифференциальный диагноз
3. Неотложные терапевтические мероприятия
4. Неотложные диагностические мероприятия
5. План терапии на последующие сутки
6. Укажите причину возникновения данного критического состояния. Можно ли было его прогнозировать и принять меры по профилактике. Если да, то какие. Обоснуйте свой ответ.

**Задача № 5:** Новорожденный ребенок, 6 часов после рождения, масса тела при рождении = 4500 г. На момент осмотра отмечается выраженная бледность кожи, тахипноэ до 120/минуту, тахикардия до 175/минуту, пульс на периферических артериях слабого наполнения. SpO<sub>2</sub> на фоне оксигенотерапии = 90%. Симптом «белого пятна» > 5 с., отмечается мраморность. Со стороны органов брюшной полости отмечается гепатомегалия до 5 см, резкое увеличение объема живота. Hb = 80 г/л, другие показатели красной крови определить не удалось. Мочи нет.

**Вопросы:**

1. Чем обусловлена тяжесть состояния ребенка
2. Ваш предположительный диагноз
3. Определите минимально необходимый объем обследования
4. Алгоритм неотложных мероприятий
5. Показана ли ребенку интубация трахеи и ИВЛ, обоснуйте свой ответ.
6. Показана ли гемотрансфузия, если да, то укажите ее объем и состав, скорость введения. При каких показателях «красной крови» у новорожденных показана гемотрансфузия?

**Примерная тематика контрольных вопросов:**

1. Клиническая фармакология ингаляционных анестетиков III поколения у новорожденных
2. Клиническая фармакология наркотических анальгетиков у новорожденных
3. Особенности анестезиологического обеспечения при врожденной диафрагмальной грыже
4. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы с позиций врача-анестезиолога.

**Практические навыки:**

- Интубация трахеи у доношенных и недоношенных новорожденных
- Пункция и катетеризация периферических вен
- Пункция и катетеризация подключичной вены
- Пункция и катетеризация наружной яремной вены
- Пункция и катетеризация внутренней яремной вены
- Пункция и катетеризация бедренной вены
- Катетеризация пупочной вены у новорожденных
- Обеспечение внутрикостного доступа
- Пункция и катетеризация лучевой артерии
- Пункция и катетеризация бедренной артерии
- Спинальная пункция
- Катетеризация перидурального пространства

## НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16.04.2012 г. № 366н "Об утверждении Порядка оказания педиатрической помощи".
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13 апреля 2011 г. №315н «Об утверждении Порядка оказания анестезиолого-реанимационной помощи взрослому населению»;
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. N 919н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю анестезиология и реаниматология»;
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12 ноября 2012 г. N 909н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи детям по профилю "анестезиология и реаниматология";
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 июня 2010 г. №409н «Об утверждении Порядка оказания неонатологической медицинской помощи»;
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 ноября 2004 г. №179 «Об утверждении порядка оказания скорой медицинской помощи» (с изменениями от 2 августа 2010 г., 15 марта 2011 г.);