

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра педиатрии с курсом ФПКиП**

**Авторы:**

**Л.В. Кривицкая, к.м.н., доцент**

**О.А. Зайцева, ассистент**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**для проведения практического занятия  
со студентами 6 курса факультета иностранных студентов,  
обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело»  
профиля субординатуры «Общая врачебная практика»,  
по дисциплине «Педиатрия**

**Тема: Сепсис. Токсикозы у детей раннего возраста.  
Инфекционно-токсический шок**

**Время: 7 часов**

**Обсуждено на заседании кафедры педиатрии  
с курсом ФПКиП  
Протокол № 8 от «14» июня 2022**

**2022**

## **УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

### **Учебная цель:**

– формирование у студентов базовой профессиональной компетенции при изучении дисциплины педиатрия согласно учебной программе

- Изучить вопросы этиопатогенеза септических состояний, основные клинические синдромы сепсиса, методы диагностики и дифференциальной диагностики, современные схемы лечения, организацию комплекса профилактических мероприятий; научить студентов правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования, применяемых при данной патологии, правильно сформулировать развернутый клинический диагноз.

Изучить основные симптомы и стадии инфекционно-токсического шока, а также неотложную помощь в зависимости от тяжести состояния пациентов.

### **Воспитательная цель:**

– воспитание у студентов чувства профессиональной ответственности будущего работника медицины;

– формирование профессионально-значимых и социально-психологических качеств личности врача в системе отношений врач – медсестра – пациент;

– формирование у студентов ответственного отношения к своей будущей профессиональной деятельности.

– формирование учебной и трудовой дисциплины, обсуждение дисциплинарных вопросов (посещаемость лекций и практических занятий, пропуски без уважительных причин, опоздания, задолженности по пропущенным занятиям).

### **Задачи:**

*В результате проведения занятия студент должен*

#### **знать:**

– анатомо-физиологические особенности нервной и сердечно-сосудистой системы у детей;

– частоту заболеваемости сепсисом, его удельный вес в структуре заболеваемости и смертности у детей;

– факторы риска по развитию сепсиса и инфекционно-токсического шока;

– патогенез септических состояний;

– классификацию септических состояний;

– принципы диагностики и дифференциальной диагностики сепсиса;

– современные подходы к диагностике и лечению сепсиса;

– виды шока у детей и механизм их формирования;

– клинические проявления различных стадий инфекционно-токсического шока.

*В результате проведения занятия студент должен*

#### **уметь:**

– целенаправленно собрать анамнез с целью выявления факторов риска развития сепсиса;

- провести осмотр пациента с целью выявления признаков инфекции и входных ворот инфекции;
- назначить план обследования и интерпретировать лабораторные данные;
- правильно сформулировать клинический диагноз (основной, сопутствующий, осложнения);
- назначить рациональное лечение;
- оценить тяжесть состояния и стадию инфекционно-токсического шока, составить алгоритм лечебных мероприятий.

**владеть:**

- методами объективного (пальпация, перкуссия, аускультация) и дополнительного (измерительные, лабораторные, инструментальные, гистологические, иммунологические и др.) обследования
- навыками общения с пациентами разного возраста и их родителями, медицинским персоналом.

**Мотивация для усвоения темы:**

- Полученные знания и умения в ходе изучения дисциплины педиатрия позволяют мотивировать студентов на необходимость совершенствования теоретических и практических знаний для своевременной диагностики угрожающих жизни состояний у детей, оказания адекватной неотложной помощи детям; диагностики септических состояний и назначения лечения, соответствующего тяжести заболевания

## **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ**

Таблицы по теме занятия, медицинские карты стационарных пациентов, набор гемограмм, гемостазиограмм, биохимических анализов крови, анализов мочи, электрокардиограмм; банк заданий для самостоятельной работы; подбор тематических пациентов в отделениях стационара.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН**

1. Микробиологическая характеристика кокковой и условно-патогенной грамотрицательной флоры.
2. Механизмы иммунологических нарушений при инфекционно-воспалительных процессах (сепсис).
3. Патогенез воспаления и роль медиаторов воспаления.
4. Антибактериальные химиотерапевтические средства; классификация, механизм действия, фармакодинамика у новорожденных.
5. Механизм недостаточности кровообращения; механизмы регуляции артериального давления.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ**

1. Сепсис: определение, синдром системного воспалительного ответа, этиология, патогенез, классификация сепсиса новорожденных.
2. Клинические формы сепсиса (септицемия, септикопиемия). Септический шок. Диагностика. Принципы лечения.

3. Гемолитико-уремический синдром (токсикоз Гассера). Гепато-церебральная энцефалопатия (токсикоз Рея): патогенез, клиника, дифференциальная диагностика. Неотложная медицинская помощь.

4. Инфекционно-токсический шок: этиопатогенез, клиника, диагностика. Неотложная медицинской помощи.

5. Антибактериальная терапия сепсиса у детей.

## **ХОД ЗАНЯТИЯ**

### **Теоретическая часть**

Сепсис - болезнь характеризующаяся ациклическим, генерализованным течением бактериальных инфекционных процессов, вызванных полирезистентными к различным антибиотикам, как правило, госпитальными штаммами условно-патогенных микробов, возникающая вследствие проникновения большого количества бактерий в кровь при дефекте естественных барьеров или смешанного инфицирования, на фоне пониженного или извращенного иммунитета организма. При сепсисе имеет место своеобразное течение бактериальных инфекций с тяжелыми метаболическими нарушениями, с гематогенным размножением возбудителей, а потому утратившие первоначальную зависимость от одного гнойного очага. [4]

Шок – остро развивающийся, угрожающий жизни патологический процесс, характеризующийся прогрессирующим снижением тканевой перфузии, тяжелыми нарушениями деятельности ЦНС, кровообращения, дыхания и обмена веществ.[6]

Инфекционно-токсический шок может возникать у больных с менингококковой инфекцией, особенно часто при молниеносной форме менингококкемии, стафилококковой и грибковой сепсисах, а также при других острых инфекционных заболеваниях с тяжелым течением (дифтерия, скарлатина и другие). [7]

### **Практическая часть**

Проводится инструктаж студентов, обращается внимание на правила внутреннего распорядка, особенности работы в отделениях детской больницы. Подбор пациентов осуществляется в соответствии с темой занятия. В ходе практической работы студент должен осуществлять:

- сбор жалоб и анамнеза заболевания,
- клиническое обследование ребенка,
- постановку предварительного диагноза и составление плана обследования,
- интерпретацию результатов лабораторных и инструментальных методов исследования,
- формулировку окончательного клинического диагноза,
- составление плана лечения и реабилитации,
- выписку рецептов на лекарственные средства.

– **Контроль усвоения темы**

### **1. Решение заданий по теме занятия:**

#### **Задание № 1.**

Обследуйте стационарного пациента с сепсисом. Для этого:

- а) проанализируйте анамнез, и выявите факторы риска развития сепсиса;
- б) выделите ведущие патологические синдромы;
- в) установите тяжесть состояния ребенка;
- г) с какими заболеваниями необходимо провести дифференциальный диагноз, выделите основные диагностические критерии сепсиса.

Обоснуйте свои выводы.

### **Задание № 2.**

Обследуйте вновь поступившего ребенка. Для этого:

- а) соберите анамнез, обратите особое внимание на связь данного заболевания с факторами риска развития сепсиса;
- б) проведите объективный осмотр больного, установите ведущий патологический синдром;
- в) сформулируйте предварительный диагноз на основании анамнеза и объективных данных;
- г) составьте план обследования и лечения, обоснуйте свои назначения.

### **Задание № 3.**

Проведите анализ истории болезни стационарного пациента с инфекционно-токсическим шоком. Для этого:

- а) проанализируйте правильность предварительного и окончательного клинического диагноза, адекватность оценки тяжести состояния;
- б) оцените предложенную терапию и внесите свои предложения;
- в) оцените объем предложенного обследования и внесите свои коррективы.

### **Задание № 4.**

Составьте алгоритм лечения по приведенной схеме:

Этапы лечения	Лечение, применяемое при данном заболевании	Лечение данного пациента
Режим Диета Этиопатогенетическая терапия Симптоматическая терапия		

### **Задание № 5.**

Составьте алгоритм распознавания болезни по предложенной схеме:

Этапы диагностики	Признаки болезни теоретически возможные при данной нозологии
Жалобы Анамнез заболевания Анамнез жизни Объективный осмотр Лабораторные исследования Инструментальные исследования	

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС**

**Время, отведенное на самостоятельную работу используется студентами на:**

- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- решение задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и др.);
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;
- дежурство в организациях здравоохранения;
- составление обзора научной литературы по вопросам занятия.
- подготовка лекций, бесед с матерями по вопросам профилактики заболеваний новорожденных детей и формированию здорового образа жизни;
- составление ситуационных задач по теме занятия.

**Основные методы организации самостоятельной работы:**

- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещаемых на учебных занятиях;
- подготовка и участие в активных формах обучения.

**Перечень заданий СРС:**

- изучение клинических рекомендаций (протоколы по неонатологии, по диагностике и лечению детей с инфекционными заболеваниями ).

- составление ситуационных задач по теме занятия:

сепсис у новорожденных

ИТШ

ГУС

Токсикоз Рея

- выполнение научно-исследовательской работы по теме занятия.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС**

**Рекомендуемыми формами организации УСРС являются:**

1. подготовка рефератов по предложенным темам;
2. решение ситуационных задач по теме занятия.
3. тесты по теме занятия

**Перечень заданий УСРС:**

**1.Подготовить реферат по предложенной теме:**

1. Инфекционно-токсический шок при менингококковой инфекции.
2. Кандидозный сепсис у новорожденных.
3. Ожоговая септицемия у детей.
4. Врожденные пороки развития желудочно-кишечного тракта

**2. Решение ситуационных задач:**

**Задача № 1.**

Госпитализирован мальчик 12 лет. В анамнезе - частые ОРВИ, отит. В 9 лет после ангины впервые выявлены изменения в моче: следы белка, микрогематурия. После

обнаружения умеренного повышения экскреции уратов заболевание расценили как дисметаболическую нефропатию. В дальнейшем появились вялость, головные боли. К врачу не обращался.

Доставлен в стационар врачом неотложной помощи на седьмой день от начала ОРВИ в связи с резким ухудшением состояния: резкая слабость, головокружение, головная боль, бледность, холодный пот, тремор рук, рвота, пастозность лица и голеней, АД 150/110 мм рт.ст., олигурия, макрогематурия. В анализах мочи выявлена протеинурия 3,3 г/л, эритроциты покрывают все поля зрения.

1. Сформулируйте диагноз.
2. Каковы причины ухудшения состояния?
3. Составьте план обследования.
4. Какова схема лечения?

### **Задача № 2.**

У недоношенного ребенка, длительно получавшего антибактериальную терапию по поводу пневмонии, в возрасте 1 мес. 10 дней состояние ухудшилось. Появились судороги в виде пароксизмов (однообразные сосательные, жевательные движения, высовывание языка), выросла окружность головы (+6 см за 1 мес. 10 дней). Исчезла двигательная активность в правой руке.

Кожа бледная с мраморным рисунком, папулезная сыпь на эритематозном фоне на ягодицах. На слизистой оболочке полости рта — трудно снимаемый белый налет. Дыхание пуэрильное, проводится во все отделы, хрипов нет. ЧД — 40 в 1 минуту. Границы сердца: правая — по правому краю грудины, левая — +1 см кнаружи от средне-ключичной линии. Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС — 120 уд./мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень +3 см из-под края реберной дуги, селезенка — +1 см, стул 2 раза в день, кашицеобразный. Диурез не изменен.

Общий анализ крови: эритроциты —  $3,5 \times 10^{12}/л$ , Нв — 112 г/л, цв. п. — 0,89, лейкоциты —  $10,3 \times 10^9/л$ , э — 3%, п/я — 2%, с — 33%, л — 52%, м — 10%, СОЭ — 15 мм/час.

Общий анализ мочи: прозрачность — мутная, лейкоциты — 10–12 в п/з, белок и глюкозы нет, много грибов рода Кандида.

Исследование ликвора (получен из правого и левого желудочков при тенториальной пункции): ликвор мутный, опалесцирующий, цитоз — 400/3: нейтрофилы — 16%, лимфоциты — 62%, моноциты — 22%, белок — 2,08 г/л (норма — 0,49–0,80).

Посев ликвора на бактериальные среды: стерильный. Посев ликвора на грибы: высеваются грибы рода *Candida albicans*. Вопросы:

1. Поставьте диагноз.
2. Укажите, какие факторы способствовали возникновению заболевания в возрасте 1 мес. 10 дней.
3. Какой метод обследования необходимо повторить для контроля эффективности терапии?
4. Какие методы обследования показаны для выяснения этиологии судорожного синдрома?

5. Назначьте лечение.

**Задача №3.**

Ребенок от II беременности, I родов. 1 беременность – замершая. Матери 24 года, одинокая. На учете в женской консультации с 11 недель. Течение настоящей беременности на фоне хр. бронхита, хр. пиелонефрита, трихомониаза, угроза прерывания 1 и 2 половины беременности, по поводу чего на 31 недели гестации получала стационарное лечение. Роды преждевременные в 35 недель. Безводный промежуток 8 часов. Околоплодные воды зеленые. Родился мальчик 2160 г, рост 46 см. Закричал после санации верхних дыхательных путей. Приложен к груди на вторые стуки. Ребенок вялый, плохо сосет. Потеря массы на третьи сутки 350 гр. Решено перейти на парентеральное питание, для чего была произведена катетеризация вены. К концу четвертых суток состояние ребенка резко ухудшилось. Температура 35,9 0С. Вялость периодически сменяется беспокойством, запрокидывает голову, крик пронзительный. Кожа бледная, выраженная мраморность. На лице и туловище появилась неяркая, обильная петехиальная сыпь. Конечности холодные на ощупь. Симптом бледного пятна 6 сек. Ребенок переведен в стационар. На момент поступления состояние ребенка расценено, как крайне тяжелое, вялый, адинамичный. Большой родничок 2,5\*2,0, напряжен, пульсирует. Выражена диффузная мышечная гипотония. Кожные покровы бледные. На лице и туловище сохраняется неяркая, обильная петехиальная сыпь. Дыхание в легких проводится по всем полям, в верхней доле справа резко усиленное, жесткое, одышка до 64 в минуту. Сердечные тоны ритмичные, приглушены ЧСС 154 в минуту. Живот резко увеличен в объеме, при пальпации мягкий во всех отделах. Печень +4,0, селезенка + 2,0 см, плотные при пальпации. Клинический анализ крови: Нв - 103 г/л, Эр - 4,1x10<sup>12</sup>/л, Ц.п. - 0,9, Лейк - 3,1x10<sup>9</sup>/л, миелоциты - 5%, метамиелоциты - 3%, п/я - 40%, с - 17%, л - 32%, м - 3%, СОЭ - 2 мм/час. Р-графия органов грудной клетки: двусторонняя пневмония

1. Поставьте диагноз.
2. Назовите лабораторные критерии ССВО?
3. Охарактеризуйте понятие септицемия и септикопиемия.
4. Назначьте лечение.
5. Выпишите рецепт на меропенем

**3. Тестовый контроль:**

1. Что из перечисленного ниже не характерно для начальной фазы развития шока (гиповолемического или септического) у новорожденного?
  1. Слабый тонус, тахикардия
  2. Снижение артериального давления
  3. Голубовато-бледная окраска кожи
  4. Метаболический ацидоз
  5. Олигоанурия
2. Какую из комбинаций антибиотиков Вы считаете нерациональной?
  1. Пенициллин + цефалотин
  2. Пенициллин + ристомицин



3. Пенициллин + эритромицин
  4. Пенициллин + линкомицин
  3. Каковы основные клинические симптомы, характерные для пупочного сепсиса:
    1. выделение из пупочной ранки
    2. вздутие живота
    3. ранняя эпителизация пупочной ранки
    4. разжижение или учащение стула
    5. затяжная желтуха новорожденного
  4. Какие основные механизмы действия растворов альбумина?
    1. онкотическое действие;
    2. детоксикация;
    3. обеспечение белком при парентеральном питании.
  5. Какую из комбинаций антибиотиков Вы считаете нерациональной?
    1. пенициллин + цефалотин;
    2. пенициллин + ристомидин;
    3. пенициллин + эритромицин;
    4. пенициллин + линкомицин.
  6. Комбинацию каких препаратов Вы считаете нерациональной?
    1. пенициллин + гентамицин;
    2. пенициллин + аскорбиновая кислота;
    3. пенициллин + никотиновая кислота.
  7. Что из перечисленного ниже не характерно для начальной фазы развития шока (гиповолемического или септического) у новорожденного?
    1. Слабый тонус, тахикардия
    2. Снижение артериального давления
    3. Голубовато-бледная окраска кожи
    4. Метаболический ацидоз
    5. Олигоанурия
- Ответы: 1 – 2; 2 – 3; 3 – 1, 2, 4, 5; 4 – 1, 2; 5 – 3; 6 – 2; 7 – 2.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Шабалов, Н. П. Детские болезни : учебник : в 2 т. – СПб : Питер, 2021. – Т. 1. – 880 с. – Режим доступа: <https://docplayer.com/215163401-Shabalov-n-p-sh12-detskie-bolezni-uchebnik-dlya-vuzov-tom-1-8-e-izd-spb-piter-s-il-seriya-uchebnik-dlya-vuzov.html> – Дата доступа: 28.05.2022.
2. Шабалов, Н. П. Детские болезни : учебник : в 2 т. – СПб : Питер, 2021. – Т. 2. – 896 с. – Режим доступа: <https://docplayer.com/215163401-Shabalov-n-p-sh12-detskie-bolezni-uchebnik-dlya-vuzov-tom-1-8-e-izd-spb-piter-s-il-seriya-uchebnik-dlya-vuzov.html> – Дата доступа: 28.05.2022.
3. Педиатрия = Pediatrics : учебник для иностр. студентов учреждений высш. образования по специальности "Лечеб. дело" / Н. С. Парамонова [и др.]. – Минск : Новое знание, 2021. – 597, [1] с
4. Вёрткин, А. Л. Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе [Электронный ресурс] : учебник / А. Л. Вёрткин, Л. А. Алексанян, М. В. Балабанова

и др. ; под ред. А. Л. Вёрткина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 544 с. – ISBN 978-5-9704-3579-3 – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435793.html> – Дата доступа: 28.05.2022.

5. Кильдиярова, Р. Р. Детские болезни [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. Р. Кильдияровой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 832 с. – ISBN - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429488.html> – Дата доступа: 28.05.2022.

6. Курат, Ш. Неотложные состояния в педиатрии : пер. с англ. / Ш. Курат, Б. Реш. – М. : Медицинская литература, 2018. – 264 с.

7. Неотложная помощь в педиатрии : пособие для студентов учреждений высш. Образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечеб.дело» /М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Витеб. Гос. Мед.ун-т», каф. Педиатрии ; под ред И.М. Лысенко. – Витебск : Изд-во ВГМУ, 2018. – 298 с : табл. – Рек. УМО по высш. мед. образованию Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://elib.vsmu.by/handle/123/20179> – Дата доступа: 28.05.2022.

8. Abbas, A. K. Basic immunology : functions and disorders of the immune system / A. K. Abbas, A. H. Lichtman, S. Pillai. – 5th ed. – St. Louis : Elsevier, [2016]. – 335 p. : col. ill., tab. – Mode of access: <https://www.pdfdrive.com/basic-immunology-functions-and-disorders-of-the-immune-system-d185969491.html> – Date of access: 28.05.2022.

9. Davidson's Principles and Practice of Medicine / ed. by Brian R. Walker, Nicki R. Colledge, Stuart H. Ralston, Ian D. Penman. – 22nd Edition. – Edinburgh [and oth.] : Elsevier, 2014. – 1372 p. : il. + Student consult online. – Mode of access: <https://www.pdfdrive.com/download.pdf?id=187180918&h=48127b36055c802e24ccae5f777f85c9&u=cache&ext=pdf> – Date of access: 28.05.2022.

10. Jones, T. Renal and urinary systems / T. Jones. – 4th ed. – Edinburgh [et al.] : Elsevier, Mosby, 2015. – viii, 144 p. : ill., phot., tab. + Student consult online. – (Crash course / ed. D. Horton-Szar). – Mode of access: <https://bylib.org/dl/2461115/ca91dd> – Date of access: 28.05.2022.

11. Introduction to pediatrics / Н. С. Парамонова, В. С. Жемойтяк, П. Р. Горбачевский. – Гродно : ГрГМУ, 2012. – 360 с.

12. Nelson textbook of pediatrics. — 21th ed. / [edited by] Robert M. Kliegman [et al.] : Elsevier, 2020. – 4264 p. – Mode of access: [http://31.42.184.140/main/2394000/e4be57a004c31aeb7dc9c1943f0aeba6/%28E%C4%9Fitim%20Tanr%C4%B1s%C4%B1%29%20Robert%20M.%20Kliegman\\_%20Joseph%20St%20Geme%20-%20Nelson%20Textbook%20of%20Pediatrics%2C%202-Volume%20Set-Elsevier%20%282019%29.pdf](http://31.42.184.140/main/2394000/e4be57a004c31aeb7dc9c1943f0aeba6/%28E%C4%9Fitim%20Tanr%C4%B1s%C4%B1%29%20Robert%20M.%20Kliegman_%20Joseph%20St%20Geme%20-%20Nelson%20Textbook%20of%20Pediatrics%2C%202-Volume%20Set-Elsevier%20%282019%29.pdf) – Date of access: 28.05.2022.

13. Avery's neonatology. Pathophysiology and management of the newborn. – 6th ed. / [edited by] MacDonald, Mhairi G.; Seshia, Mary M. K.; Mullett, Martha D. [et al.]. : LWW: Seventh edition, 2015. – 1216 p. – Mode of access: <https://edubookpdf.com/medical/nelson-textbook-of-pediatrics-21th-edition.html> – Date of access: 28.05.2022.

14. Buonocore, G. Neonatology: A Practical Approach to Neonatal Disease / G. Buonocore, R. Bracci, M. Weindling. – 2018. – 2528p – Mode of access:

<https://link.springer.com/referencework/10.1007/978-3-319-29489-6#about> – Date of access: 28.05.2022.