

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Контрольный  
экземпляр**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»



С.П.Рубникович

26.06.2025

\* Рег. № У/Д-0941-06-27/2526 /уч.

**УРОЛОГИЯ**

**Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности**

**1-79 01 02 «Педиатрия»**

Учебная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования I ступени по специальности 1-79 01 02 «Педиатрия», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14; учебным планом учреждения образования по специальности «Педиатрия», утвержденным 16.04.2025, регистрационный № 7-07-0911-06/2526

#### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Д.Н.Руденко, доцент кафедры урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

А.В.Строцкий, профессор кафедры урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор;

В.И.Дубров, руководитель Республиканского детского урологического центра, доктор медицинских наук, доцент, главный внештатный детский уролог Министерства здравоохранения Республики Беларусь;

Д.М.Ниткин, заведующий кафедрой урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор

#### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра детской хирургии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

А.Н.Бегун, заместитель главного врача по медицинской части учреждения здравоохранения «2-я городская детская клиническая больница» г. Минска, кандидат медицинских наук

#### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

(протокол № 9/4 от 30.04.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

(протокол № 10 от 26.06.2025)



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Урология» – учебная дисциплина модуля госпитальной хирургии, содержащая систематизированные научные знания о заболеваниях органов мочевой системы у женщин, заболеваниях органов мочевой системы и половых органов у мужчин, особенностях их протекания у детей и подростков, методах их лечения и профилактики.

Цель учебной дисциплины «Урология» – формирование специализированной компетенции для построения клинического диагноза на основе знаний о патогенезе заболеваний органов мочевой системы и мужских половых органов; методах их диагностики, лечения и профилактики.

Задачи учебной дисциплины «Урология» состоят в формировании у студентов научных знаний об этиологии и патогенезе урологических заболеваний; факторах риска возникновения наиболее распространенных урологических заболеваний и их профилактики; причинах и механизмах осложнений урологических заболеваний; важнейших проявлениях осложнений урологических заболеваний и мер по их ликвидации; умений и навыков, необходимых для:

- обследования пациентов детского возраста с урологическими заболеваниями;

- интерпретации результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;

- постановки диагноза;

- проведения диагностики и дифференциальной диагностики острых состояний и заболеваний органов мочевыводящей системы и мужской половой системы;

- лечения и диспансерного наблюдения за пациентами детского возраста с урологическими заболеваниями;

- оказания медицинской помощи при неотложных урологических состояниях у пациентов детского возраста;

- формирования клинического мышления в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии.

Связи с другими учебными дисциплинами

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Урология», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: «Онкология», «Травматология и ортопедия».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей специализированной компетенцией: осуществлять диагностику, лечение и медицинскую реабилитацию урологических заболеваний у детей и подростков.

В результате изучения учебной дисциплины «Урология» студент должен знать:

- этиологию, патогенез, клинические проявления урологических заболеваний;



фармакологические свойства лекарственных средств, применяемых в урологии;

правила медицинской этики и деонтологии;

методы диагностики, лечения, профилактики и реабилитации;

клинические протоколы обследования и лечения пациентов с урологическими заболеваниями;

причины и механизмы формирования осложнений, способы их диагностики, лечения и профилактики у пациентов с урологическими заболеваниями;

критерии излеченности пациентов с урологическими заболеваниями;

принципы диспансеризации пациентов с урологическими заболеваниями;

**уметь:**

планировать и проводить коммуникативное взаимодействие;

проводить объективное исследование органов мочевой системы и мужских половых органов;

составлять план диагностического поиска и лечения при урологической патологии;

интерпретировать результаты основных и дополнительных методов исследования при урологических заболеваниях;

устанавливать диагноз и оказывать неотложную медицинскую помощь, определять тактику оказания медицинской помощи при наиболее частых урологических заболеваниях;

выполнять катетеризацию мочевого пузыря эластическим катетером при острой задержке мочи;

организовывать уход за пациентами с тотальным недержанием мочи, постоянной цистостомой, нефростомой, уретрокутанеостомой, синдромом задержки мочи, требующим систематической катетеризации мочевого пузыря;

оценивать состояние предстательной железы при пальцевом ректальном исследовании;

оформлять медицинскую документацию;

**владеть:**

техникой катетеризации мочевого пузыря эластическим катетером при острой задержке мочи;

методами и способами ухода за пациентами с тотальным недержанием мочи, постоянной цистостомой, нефростомой, уретрокутанеостомой, синдромом задержки мочи, требующим систематической катетеризации мочевого пузыря;

методикой пальпации почек у пациентов детского возраста в положении лежа, стоя;

методикой пальпации и перкуссии мочевого пузыря;

методикой исследования органов мошонки;

методикой проведения пальцевого ректального исследования предстательной железы.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические



умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

**Всего на изучение учебной дисциплины** отводится 108 академических часов, из них 45 аудиторных часов и 63 часа самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 9 часов лекций (в том числе 3 часа управляемой самостоятельной работы (УСР)), 36 часов практических занятий.

Форма получения образования – очная дневная.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (9 семестр).

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ

| Код, название специальности | Семестр | Общее количество академических часов | Количество аудиторных часов |            |     |                      | Самостоятельных внеаудиторных | Форма промежуточной аттестации |
|-----------------------------|---------|--------------------------------------|-----------------------------|------------|-----|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                             |         |                                      | всего                       | из них     |     |                      |                               |                                |
|                             |         |                                      |                             | лекций     |     | практических занятий |                               |                                |
|                             |         |                                      |                             | аудиторных | УСР |                      |                               |                                |
| 1-79 01 02 «Педиатрия»      | 9       | 108                                  | 45                          | 6          | 3   | 36                   | 63                            | зачет                          |

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Наименование раздела (темы)   | Количество часов аудиторных занятий |              |
|---|-------------------------------------|--------------|
|   | лекций<br>(в т.ч. УСР)              | практических |
| 1. Введение в учебную дисциплину «Урология». Симптоматика урологических заболеваний. Обследование пациента с урологической патологией | 3                                   | 6            |
| 2. Неспецифические воспалительные заболевания органов мочеполовой системы. Неотложные урологические состояния у детей                 | 3                                   | 6            |
| 3. Мочекаменная болезнь   | -                                   | 6            |
| 4. Аномалии почек и мочевыводящих путей. Аномалии полового члена и уретры. Аномалии и заболевания органов мошонки                     | 3                                   | 6            |
| 5. Травмы органов мочеполовой системы   | -                                   | 6            |
| 6. Новообразования мочеполовых органов  | -                                   | 6            |
| <b>Всего часов</b>  | <b>9</b>                            | <b>36</b>    |



## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в учебную дисциплину «Урология». Симптоматика урологических заболеваний. Обследование пациента с урологической патологией

История развития урологии в Республике Беларусь. Современное состояние, структура урологической службы и организация урологической помощи населению Республики Беларусь.

*Топографическая анатомия и клиническая физиология почек и мочевых путей*

Скелетотопия и синтопия почек, мочеточников, мочевого пузыря. Строение почек и органов мочевыводящей и половой систем у мужчин. Топографическая анатомия забрюшинного пространства. Клетчаточные пространства таза. Топография ворот почки. Оболочки яичка.

Почка как орган гомеостаза. Функция почечных клубочков и почечных канальцев. Механизм образования мочи (фильтрация, реабсорбция, секреция). Противоточно-множительная канальцевая система почки. Физиология верхних мочевых путей, мочевого пузыря, уретры.

*Симптоматика урологических заболеваний*

Боль, патогенез, локализация и характер болей при заболеваниях почек, мочевого пузыря, предстательной железы, уретры, органов мошонки. Возможная иррадиация и особый характер болей при почечной колике. Причины возникновения почечной колики.

*Расстройство мочеиспускания (дизурия)*

Виды дизурии: учащенное (поллакиурия), болезненное, затрудненное (странгурия) мочеиспускание, никтурия, ноктурия. Острая и хроническая задержка мочеиспускания (ишурия), парадоксальная ишурия, императивные позывы. Недержание и недержание мочи, ночное недержание мочи (энурез).

*Количественные изменения мочи*

Полиурия, опсурия, олигоурия, анурия (преренальная, ренальная, субренальная, аренальная). Дифференциальная диагностика анурии и ишурии.

*Качественные изменения мочи*

Физикальные свойства мочи: цвет, прозрачность, запах. Причины изменения физикальных свойств мочи. Лейкоцитурия, эритроцитурия (гематурия) и их виды. Бактериурия и ее виды. Плотность и осмоляльность мочи. Гиперстенурия, гипостенурия, изостенурия. Протеинурия и ее виды. Реакция мочи в норме и ее изменения.

*Обследование пациента с урологической патологией*

Общеклинические методы исследования. Сбор жалоб, анамнеза, осмотр пациента. Пальпаторное исследование органов мочевыводящей системы. Пальпация органов мошонки и полового члена. Пальцевое ректальное исследование.

*Лабораторные методы исследования*

Общий и биохимический анализ крови. Общий анализ мочи. Микроскопия осадка мочи. Методика забора мочи для исследования. Особенности сбора мочи у детей и женщин.



Методы количественной оценки форменных элементов крови в моче: по Нечипоренко, Аддису-Каковскому, Амбурже. Трехстаканная проба мочи.

Бактериологические исследования мочи. Исследование урокультуры на чувствительность к противомикробным препаратам.

Биохимическое исследование мочи. Иммунохимические исследования белков в моче.

Выявление атипичных клеток в моче и их значение в диагностике онкоурологических заболеваний.

#### *Оценка функционального состояния почек*

Определение суточного количества мочи. Методика определения диуреза. Факторы, влияющие на диурез. Значение динамического определения относительной плотности мочи: проба Зимницкого. Пробы на разведение и концентрацию. Определение содержания азотистых соединений в крови. Проба Реберга-Тареева. Другие формулы расчета скорости клубочковой фильтрации (Кокрофта-Голта, Шварца, MDRD). Провокационные тесты.

#### *Ультразвуковые методы исследования (УЗИ)*

Сканирование органов мочеполовой системы. Трансректальное исследование органов мочеполовой системы. Нагрузочные пробы, исследование кровотока при УЗИ органов мочеполовой системы. Применение ультразвукового сканирования при урологических операциях и манипуляциях (пункционная биопсия, опорожнение кист, гематом, пункционная установка дренажей под ультразвуковым контролем).

#### *Рентгенологические методы исследования*

Обзорная урография. Интерпретация обзорного снимка мочевой системы, условия и правила выполнения. Схема чтения обзорной урограммы: тени костно-мышечных образований, скелетотопия почек, тени патологических образований в проекции почек и мочевыводящих путей.

Экскреторная урография: показания, особенности и способы подготовки пациентов, техника выполнения. Инфузионная урография (особенности проведения). Интерпретация экскреторных урограмм и их описание. Противопоказания к проведению экскреторной урографии. Контрастные вещества, применяемые в урологии, их классификация, дозы и способы введения. Осложнения и побочные реакции применения контрастных средств, неотложная помощь при развитии осложнений.

Антеградная уретеропиелография. Чрескожная пункционная пиелоуретрография с использованием ранее установленного дренажа: показания, противопоказания, осложнения. Интерпретация рентгенограмм. Возможные осложнения исследования и их профилактика.

Ретроградная уретеропиелография: техника выполнения, показания, противопоказания. Интерпретация рентгенограмм. Возможные осложнения исследования и их профилактика.

Ангиография в урологии. Сущность методики контрастирования почечных артерий и вен. Показания и противопоказания к почечной артерио- и венографии. Возможные осложнения и их профилактика. Ангиографические признаки



опухоли, кисты и других объемных образований почек. Ангиографические признаки стеноза почечной артерии, нефросклероза, гидронефроза.

Принципы эндоваскулярных вмешательств в урологии: эмболизация почечной и внутренних подвздошных артерий, баллонная дилатация артериальных стенозов. Эмболизация яичковой, яичниковой и надпочечниковой вен.

Цистография: сущность исследования, показания и противопоказания. Техника выполнения. Модификации цистографии: нисходящая, осадочная, микционная, пневмоцистография. Правила асептики и антисептики при проведении цистографии.

Уретрография: виды уретрографии, техника выполнения, показания, противопоказания. Интерпретация рентгенограмм. Возможные осложнения исследования и их профилактика.

Компьютерная томография (КТ) почек, мочевого пузыря, простаты. Нативная, с контрастированием, экскреторная фаза, магнитно-резонансная томография (МРТ) в диагностике урологических заболеваний. Сущность методов компьютерной томографии, МРТ. Спиральная КТ. Показания и противопоказания к применению томографии. Диагностическая значимость применяемых методик.

*Радионуклидная диагностика. Сцинтиграфические исследования в урологии*

Принцип метода радионуклидной диагностики. Виды сцинтиграфии, используемые препараты. Показания к проведению динамической нефросцинтиграфии (ДНСГ). Показания к проведению статической нефросцинтиграфии (СНСГ). Противопоказания к проведению нефросцинтиграфии. Фармакологические нагрузочные пробы. Трактовка результатов нефросцинтиграфии. Особенности проведения у пациентов детского возраста.

Ренорадиография: принцип метода, фармакологические нагрузочные пробы, показания и противопоказания к проведению, оценка результатов исследования.

*Инструментальные и эндоскопические методы исследования, их практическая значимость*

Инструментальные и эндоскопические методы исследования и возможные лечебные пособия по ходу их выполнения. Катетеры, бужи, стомические наборы: цели и техника их применения.

Уретроскопия: инструментарий и техника выполнения. Показания и противопоказания к уретроскопии.

Цистоскопия: инструментарий и техника выполнения. Показания и противопоказания к цистоскопии. Цистоскопическая картина в норме и при патологии. Хромоцистоскопия. Катетеризация мочеточников: диагностическое и лечебное значение, показания и противопоказания. Опасности и осложнения катетеризации мочеточников.

Уретеро-, пиело-, нефроскопия: инструментарий и техника выполнения, показания и противопоказания.



Уродинамика: урофлоуметрия, цистоманометрия, электромиография мышц тазового дна. Профилометрия уретры. Понятие о программе биологической обратной связи (биофитбак).

Эндоскопические операции в урологии: лапароскопические операции на органах мочеполовой системы, везикоскопические операции, трансуретральные операции, эндолиторипсии.

Экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия.

## **2. Неспецифические воспалительные заболевания органов мочеполовой системы**

*Пиелонефрит*: определение, классификация, этиология и патогенез. Пути проникновения инфекции в почку. Первичный и вторичный пиелонефрит. Острый и хронический пиелонефрит. Патоморфологические формы острого пиелонефрита (серозный, гнойный, некротический папиллит).

Клинические проявления и диагностика острого пиелонефрита. Клинические проявления острого пиелонефрита. Особенности течения заболевания на фоне обструкции мочевыводящих путей.

Диагностика острого пиелонефрита. Физикальное обследование: осмотр, пальпация. Инструментальные методы диагностики: УЗИ, нефросцинтиграфия, рентгенологическое обследование (обзорная и экскреторная урографии), КТ, МРТ. Эндоскопические методы диагностики. Важность своевременной диагностики острых гнойных форм пиелонефрита.

Лечение острого пиелонефрита. Принципы лечения первичного и вторичного острого пиелонефрита. Особенности тактики лечения при обструктивном пиелонефрите. Особенности тактики лечения острого пиелонефрита у беременных женщин. Показания и принципы хирургического лечения пиелонефрита. Методы экстренного восстановления оттока мочи из почки: катетеризация мочеточника, установка стента, нефростомия. Принципы лечения пациентов, перенесших оперативное вмешательство по поводу острого пиелонефрита. Бактериотоксический шок: этиология, патогенез, меры неотложной помощи.

Хронический пиелонефрит: классификация, симптоматика, методы диагностики, лечение (значение восстановления пассажа мочи, антибактериальная терапия), продолжительность лечения. Исходы хронического пиелонефрита (вторично-сморщенная почка, пионефроз). Паранефрит: симптоматика, диагностика, лечение.

*Цистит*: классификация, этиология и патогенез. Циститы острые и хронические: этиология, пути проникновения инфекции в мочевой пузырь. Патогенез микробного воспаления в мочевом пузыре. Виды инфекции. Факторы, способствующие возникновению цистита (местные и общие). Симптоматика цистита. Диагностика острого и хронического цистита. Особенности симптоматики и диагностики цистита у новорожденных детей, детей школьного возраста и подростков, лечение, профилактика.

*Эпидидимит, орхит*: этиология и патогенез. Пути проникновения инфекции, виды инфекции. Лечение эпидидимита, орхита: консервативное



лечение. Синдром «острой мошонки» у детей, дифференциальный диагноз, тактика лечения.

*Уретрит*: этиология и патогенез, классификация, виды возбудителей (простейшие, бактерии, дрожжеподобные грибы, хламидии, уреаплазмы и микоплазмы, вирусы). Неинфекционные факторы, вызывающие уретрит (аллергены, термические, химические, физические и др.). Специфические и неспецифические уретриты: симптоматика. Диагностика уретритов: клиническая, лабораторная, бактериологическая. Возможные осложнения уретритов. Лечение уретритов и их осложнений.

*Везикулит*: этиология и патогенез, классификация, клинические признаки, диагностика и лечение.

*Баланит, баланопостит*: причины возникновения и хронизация процесса. Диагностика баланопостита, лечение. Фимоз как причина баланопостита. Особенности гигиены у новорожденных, мальчиков школьного возраста и подростков, взрослых мужчин.

*Другие, более редкие, неспецифические воспалительные заболевания мочеполовых органов*: болезнь Ормонда, кавернит, болезнь Фурнье.

Общие принципы медикаментозной терапии заболеваний органов мочеполовой системы. Осложнения при антибиотикотерапии у пациентов урологического профиля.

Курация пациентов: сбор жалоб и анамнеза заболевания; объективный осмотр; составление плана обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов обследования; выставление диагноза; составление плана лечения.

### 3. Мочекаменная болезнь

История изучения вопроса. Частота мочекаменной болезни (МКБ) среди заболеваний почек и мочевыводящих путей, распространенность среди населения различных климатогеографических зон в мире и в Республике Беларусь.

*МКБ*: этиология и патогенез, теории камнеобразования. Роль инфекции, нарушения пассажа, реакции мочи, пиелонефрита, нарушенного обмена веществ (недостаток витаминов А, В и С, избыток витамина D), гиперпаратиреозизма, длительной иммобилизации, функциональных нарушений печени и желудочно-кишечного тракта, климата и особенностей питания, употребления питьевой воды в генезе нефролитиаза.

Изменения в почках и мочевых путях, возникающие при уростазе, обусловленные нарушенным пассажем мочи в результате полной или частичной окклюзии конкрементом, на фоне пиелонефрита, хронической почечной недостаточности.

Морфология и химический состав камней (ураты, фосфаты, карбонаты, оксалаты, цистиновые, холестериновые и белковые конкременты). Современная минералогическая классификация.

*Камни почек и мочеточников*: симптоматика, методы диагностики конкрементов почек и мочеточников.



*Почечная колика:* определение, этиология и патогенез почечной колики, клинические проявления и диагностика. Дифференциальная диагностика почечной колики с острыми заболеваниями органов брюшной полости, неврологическими заболеваниями, заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение первичного скрининга: общий анализ мочи и крови, ультразвуковое исследование органов мочевыводящей системы, обзорная урография, динамическая нефросцинтиграфия (радионуклидная ренография). Возможные осложнения почечной колики (острый пиелонефрит или обострение хронического пиелонефрита, гидронефротическая трансформация и т.д.). Лечебные мероприятия при почечной колике: тепловые процедуры, применение лекарственных средств, установка стентов (наружного и внутреннего), нефростомия.

*Диагностика и методы лечения при МКБ, метафилактика:* УЗИ, рентгенодиагностика, КТ, МРТ, ДНСГ, радиоизотопная ренография (РРГ). Показания и противопоказания к консервативному лечению камней почек и мочеточников. Принципы камнеизгоняющей и литолитической терапии. Виды хирургического лечения при мочекаменной болезни. Дистанционная и контактная литотрипсия, нефролапаксия, литоэкстракция и открытые операции в хирургическом лечении камней почек и мочеточников. Показания и противопоказания к различным методам лечения МКБ. Санаторно-курортное лечение пациентов с мочекаменной болезнью. Диетическое питание и медикаментозная профилактика рецидивов камнеобразования.

*Камни мочевого пузыря, уретры:* первичные и вторичные. Роль нарушения уродинамики и инфекции в образовании конкрементов в мочевом пузыре. Клиническая симптоматика и диагностика конкрементов мочевого пузыря и мочеиспускательного канала (УЗИ, эндоскопическая и рентгенологическая диагностика), лечение, виды хирургического лечения, показания и противопоказания к различным методикам хирургического лечения. Профилактика камнеобразования в мочевом пузыре.

Курация пациентов: сбор жалоб и анамнеза заболевания; объективный осмотр; составление плана обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов обследования; выставление диагноза; составление плана лечения.

4. Аномалии почек и мочевыводящих путей. Аномалии полового члена и уретры. Аномалии и заболевания органов мошонки

Распространенность аномалий развития почек, мочевых путей и мужских половых органов. Эмбриологические данные о развитии почек и верхних мочевых путей. Клиническое значение аномалий почек – нарушение уродинамики и гемодинамики при аномалиях почек. Возможные диагностические и тактические ошибки при диагностике аномалий почек.

*Виды аномалий почек:*

аномалии количества (агенезия, аплазия, добавочная почка);

аномалии величины – гипоплазия (одно- и двусторонняя);

аномалии положения – дистопия (грудная, поясничная, подвздошная, тазовая, перекрестная);



аномалии взаимоотношения (подковообразная, галетообразная, L-образная, S-образная почка);

аномалии структуры — поликистоз, солитарные кисты, мультикистоз почки, губчатая почка, дисплазия почечной паренхимы, полимегакаликоз.

Методы диагностики аномалий почек (пальпация, УЗИ, нефростинциграфия, функциональные пробы, рентгенологические методы исследования, почечная ангиография, КТ, МРТ), принципы лечения.

*Гидронефротическая трансформация:* этиология и патогенез, патологическая анатомия, классификация, клинические проявления. Современные методы диагностики: УЗИ, ДНСГ, КТ, МРТ, рентгенологические методы. Фармакодинамические пробы. Оперативное лечение гидронефроза (виды оперативных пособий). Показания к хирургическому лечению. Динамическое наблюдение пациентов с гидронефрозом.

*Мегалоуретер:* определение понятия, классификация, клинические проявления, диагностика, показания к консервативному и хирургическому лечению.

*Пузырно-мочеточниковый рефлюкс:* этиология и патогенез, патологическая анатомия, классификация, клинические проявления, современные методы диагностики (микционная цистография, УЗИ, СНСГ, КТ, МРТ). Современное лечение пузырно-мочеточникового рефлюкса. Принципы оперативного лечения пузырно-мочеточникового рефлюкса, показания к хирургическому лечению. Динамическое наблюдение пациентов с пузырно-мочеточниковым рефлюксом. Другие аномалии: удвоение мочеточника (полное и неполное), эктопия устья мочеточника, уретероцеле, ретрокавальный мочеточник.

*Аномалии мочевого пузыря:* агенезия, экстрофия, дивертикулы, удвоение мочевого пузыря, незаращение урахуса. Основные методы диагностики: осмотр, пальпация, УЗИ, рентгенологические методы исследования, цистоскопия.

*Инфравезикальная обструкция:* врожденные клапаны мочеиспускательного канала (классификация). Контрактура шейки мочевого пузыря (болезнь Мариона). Клинические проявления, методы диагностики и лечения инфравезикальной обструкции.

*Аномалии полового члена и уретры*

Гипоспадия: определение, этиология и патогенез, классификация, диагностика, лечение, современные методы хирургической коррекции. Гипоспадия и гермафродитизм у новорожденных, схема обследования для дифференциации пола. Клинико-генеалогический анализ.

Эписпадия: определение, этиология и патогенез, классификация, диагностика, лечение, современные методы хирургической коррекции.

Аномалии полового члена: фимоз, короткая уздечка крайней плоти, удвоение полового члена, микропенис, искривление полового члена, скрытый половой член.

*Аномалии органов мошонки*

Крипторхизм: определение, этиология и патогенез, классификация, диагностика (физикальное и инструментальное обследование, исследование



гормонального профиля), лечение (консервативное и оперативное), показания к хирургическому лечению. Прогноз фертильности при крипторхизме. Возможные осложнения крипторхизма. Монорхизм, анорхизм, методы диагностики, гормональное лечение.

#### *Заболевания органов мошонки*

Варикоцеле: определение, этиология и патогенез, классификация, диагностика (физикальное и инструментальное обследование), лечение (консервативное и оперативное), показания к хирургическому лечению. Теории нарушения фертильности при варикоцеле. Возможные осложнения варикоцеле.

Гидроцеле: определение, этиология и патогенез, классификация, диагностика (физикальное и инструментальное обследование), лечение.

Киста семенного канатика: распространенность, этиология, клинические проявления, диагностика, лечение.

Синдром «острой мошонки у детей». Тактика и методы лечения при острых заболеваниях органов мошонки у детей и взрослых.

Курация пациентов: сбор жалоб и анамнеза заболевания; объективный осмотр; составление плана обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов обследования; выставление диагноза; составление плана лечения.

### **5. Травмы органов мочеполовой системы**

#### *Травмы почек*

Закрытые и открытые повреждения почек: патогенез, классификация, диагностика. Значение определения функционального состояния контралатеральной почки. Лечение травм почек: консервативное и оперативное. Возможные поздние осложнения травм почки.

#### *Травмы мочевого пузыря*

Закрытые и открытые повреждения мочевого пузыря: классификация. Патогенез внебрюшинных и внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря. Комбинированная травма, классификация повреждений мочевого пузыря, диагностическое значение УЗИ, цистографии и экскреторной урографии. Симптоматология, диагностика, лечение травмы мочевого пузыря. Повреждения мочевого пузыря во время родов, гинекологических операций, инструментальных исследований. Диагностика, лечение травм мочевого пузыря.

*Повреждения мочеточников:* этиология и патогенез, классификация, способы диагностики, лечение, диспансерное наблюдение.

*Травмы уретры и полового члена:* патогенез, механизм травмы, простые и комбинированные повреждения, классификация, клиническая симптоматология, диагностика. Значение восходящей уретрографии. Последствия травмы уретры: ранние и поздние осложнения. Стриктуры уретры, их диагностика и лечение. Травмы полового члена. Наиболее частые механизмы травм полового члена. Ушиб, укус, «перелом», ущемление полового члена. Клиническая картина, лечение травм полового члена.

Курация пациентов: сбор жалоб и анамнеза заболевания; объективный осмотр; составление плана обследования, интерпретация результатов



лабораторных и инструментальных методов обследования; выставление диагноза; составление плана лечения.

## **6. Новообразования мочеполовых органов**

### *Новообразования почки и мочеточника*

Распространенность, этиология и патогенез новообразований почки и мочеточника. Классификация с использованием системы TNM злокачественных новообразований паренхимы почки, почечной лоханки и мочеточника. Доброкачественные опухоли: аденома, фиброма, липома, ангиолипома, гемангиома, миксома, дермоидная киста. Злокачественные новообразования паренхимы почки: аденокарцинома, саркома, опухоль Вильмса у детей. Пути метастазирования и распространения злокачественных новообразований почек и мочеточников.

Ренальная (гематурия, боль, наличие пальпируемого образования, варикозного расширения вен мошонки) и экстраренальная (кахексия, эритроцитоз, анемия, гипо- и диспротеинемия) симптоматика злокачественных новообразований почек и мочеточников. Понятие о неопластическом синдроме. Особенности течения папиллярного рака лоханки и мочеточника. Особенности гематурии при опухолях почек и мочеточников. Причины возникновения опухолей почек и мочеточников.

Значимость УЗИ почек в диагностике объемных образований паренхимы и чашечно-лоханочной системы почек. Рентгенологические исследования в диагностике объемных образований почек. Диагностическая ценность КТ, МРТ, почечной ангиографии в выявлении рака почки и его метастазов.

Комплексное лечение при раке почки, опухоли Вильмса, папиллярном раке лоханки, виды хирургических операций. Лучевая и химиотерапия при лечении злокачественных новообразований почек и мочеточников, прогноз лечения. Диспансеризация пациентов с новообразованиями почек, мочеточников.

### *Новообразования мочевого пузыря*

Распространенность, этиология и патогенез новообразований мочевого пузыря, классификация с использованием системы TNM. Предраковые заболевания мочевого пузыря. Профессиональные вредности в этиопатогенезе злокачественных новообразований мочевого пузыря. Пути метастазирования и распространения злокачественных новообразований мочевого пузыря.

Симптоматика и клиническое течение, диагностика новообразований мочевого пузыря: УЗИ, цистоскопия, фотодиагностика злокачественных новообразований мочевого пузыря, биопсия, рентгенологическое обследование (экскреторная урография, цистография, флебография, лимфаденография, артериография), КТ, МРТ.

Лечение новообразований мочевого пузыря (оперативное, лучевое, химиотерапия, комбинированное, применение вакцины БЦЖ). Оперативные методы лечения новообразований мочевого пузыря. Показания к хирургическому лечению новообразований мочевого пузыря. Диспансеризация пациентов с новообразованиями мочевого пузыря.



*Новообразования мочеиспускательного канала:* классификация, клинические проявления, диагностика. Лечение новообразований мочеиспускательного канала.

*Рак полового члена:* распространенность, классификация. Роль фимоза и рецидивирующего баланопостита в этиопатогенезе рака полового члена. Клинические проявления, диагностика, лечение, профилактика рака полового члена.

#### *Новообразования яичка и его придатка*

Патогенетическое значение травмы и эктопии яичек в развитии новообразований. Значение своевременного низведения при крипторхизме для профилактики новообразований яичка. Классификация новообразований яичка. Пути распространения и метастазирования при злокачественных новообразованиях яичка. Современные методы диагностики злокачественных новообразований яичек и их метастазов. Дифференциальная диагностика объемных образований мошонки (опухоли, орхоэпидимит, водянка оболочек яичка, гематома застарелых разрывов белочной оболочки). Комбинированное лечение злокачественных новообразований яичка: оперативное, лучевая терапия, химиотерапия.

#### *Новообразования предстательной железы*

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ): распространенность заболевания в различные возрастные периоды, этиология и патогенез. Задержка мочи (ишурия). Виды ишурии. Первая помощь при возникновении острой задержки мочи. Виды хирургического лечения ДГПЖ. Рак предстательной железы: распространенность, этиология, патогенез, классификация. Методы лечения рака предстательной железы.

Курация пациентов: сбор жалоб и анамнеза заболевания; объективный осмотр; составление плана обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов обследования; выставление диагноза; составление плана лечения.



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УРОЛОГИЯ»  
МОДУЛЯ ГОСПИТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ**

| № п/п     | Название раздела, темы   | Количество аудиторных часов |              | УСР | Литература           | Практический навык   | Формы контроля   |  |
|-----------|--|-----------------------------|--------------|-----|----------------------|--|--|--|
|           |  | лекций                      | практических |     |                      |  | практического навыка   | текущей / промежуточной аттестации   |
| 9 семестр |  |                             |              |     |                      |  |  |  |
|           | Лекции   | 6                           | -            | 3   |                      |  |  |  |
| 1.        | Семiotика и диагностика урологических заболеваний  | 1,5                         | -            | 1,5 | 1, 17                |  |  | опрос, тестирование  |
| 2.        | Неспецифические воспалительные заболевания мочевыводящих путей у детей   | 1,5                         | -            | -   | 1, 17                |  |  |  |
| 3.        | Неотложные урологические состояния у детей   | 1,5                         | -            | -   | 1, 17                |  |  |  |
| 4.        | Аномалии почек и мочевыводящих путей. Аномалии полового члена, уретры и органов мошонки  | 1,5                         | -            | 1,5 | 1, 17                |  |  | опрос, тестирование  |
|           | ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ   | -                           | 36           | -   |                      |  |  |  |
| 1.        | Введение в учебную дисциплину «Урология». Симптоматика урологических заболеваний. Обследование пациента с урологической патологией | -                           | 6            | -   | 1-5, 7, 11-12, 15-17 | 1. Гигиеническая и хирургическая обработка рук.<br><br>2. Пальпация почек пациента в положении лежа, стоя. | Визуальная оценка выполнения навыка<br><br>Выполнение практического навыка у | электронное тестирование; опрос; решение ситуационных задач; оценивание на основе деловой игры |



|    |  |  |   |                     |  |   |  |
|----|--|--|---|---------------------|--|---|--|
| 2. | Неспецифические воспалительные заболевания органов мочеполовой системы. Исотложные состояния в урологии        |  |   |                     | 3. Пальпация и перкуссия мочевого пузыря.<br>4. Пальпация органов мошонки  | постели пациента*   | контрольная работа; тестирование; опрос; решение ситуационных задач; оценивание на основе деловой игры |
| 3. | Мочекаменная болезнь   |  | 6 | 1-6, 8,9, 15-17     | Обследование пациентов при острой почечной недостаточности, анурии, остром пиелонефрите, острой задержке мочи, синдроме «острой мошонки». Катетеризация мочевого пузыря эластическим катетером при острой задержке мочи. Пальцевое ректальное исследование предстательной железы | Выполнение практических навыков у постели пациента.<br><br>Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании* |  |
| 4. | Аномалии почек и мочевыводящих путей. Аномалии полового члена и уретры. Аномалии и заболевания органов мошонки |  | 6 | 1-4, 9,11,13 15, 17 | Обследование пациентов при почечной колике, остром макрогематурии, остром обструктивном пиелонефрите   | Выполнение практических навыков у постели пациента  | контрольная работа; тестирование; опрос; решение ситуационных задач; оценивание на основе деловой игры |
| 4. |  |  | 6 | 1-4, 9,10, 13-15,17 | 1.Обследование пациентов при почечной колике, макрогематурии, острой почечной недостаточности, анурии, синдроме «острой мошонки».  | Выполнение практических навыков у постели пациента  | контрольная работа; тестирование; опрос; решение ситуационных задач; оценивание на основе деловой игры |



|    |                                    |   |    |   |   |  |  |
|----|------------------------------------|---|----|---|---|--|--|
|    |                                    |   |    |   | 2. Уход за пациентами с тотальным недержанием мочи, постоянной цистостомой, нефростомой, уретрокутанеостомой, синдромом задержки мочи, требующим систематической катетеризации мочевого пузыря  |  |  |
| 5. | Травмы органов мочеполовой системы | - | 6  | - | 1-4, 8, 11, 15, 17<br>1. Обследование пациентов при острой задержке мочи, макрогематурии, повреждениях мочеполовых органов, синдроме «острой мошонки».<br>2. Пальпация органов мошонки  | Выполнение практических навыков у постели пациента                         | контрольная работа; тестирование; опрос; решение ситуационных задач; оценивание на основе деловой игры         |
| 6. | Опухоли мочеполовых органов        | - | 6  | - | 1-5, 11, 15, 17<br>1. Обследование пациентов при повреждениях мочеполовых органов. Уход за пациентами с тотальным недержанием мочи, постоянной цистостомой, нефростомой, уретрокутанеостомой.<br>2. Оформление медицинской документации | Выполнение практических навыков у постели пациента                         | контрольная работа; тестирование; опрос*; решение ситуационных задач; оценивание на основе деловой игры. Зачет |
|    | Всего                              | 6 | 36 | 3 |   | Заполнение учебной медицинской карты амбулаторн. (стационарного) пациента* |  |

\* является обязательной формой текущей аттестации



## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Урология : учебник / А. В. Строчкий [и др.]. – 3-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2024. – 304 с.

#### Дополнительная:

2. Ковальчук, В. И. Урология детского возраста : учеб. пособие для студентов высш. образования по специальности «Педиатрия» / В. И. Ковальчук. – Минск : Вышэйш. шк., 2022. – 332 с.

3. Избранные вопросы урологии : учеб.-метод. пособие / Н. И. Симченко [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2021. – 219 с.

4. Коган, М. И. Урология : учебник / Коган, М. И. – Москва : Практ. медицина, 2022. – 334 с.

5. Гаврусев, А. А. Гематурия : учеб.-метод. пособие / А. А. Гаврусев. – Минск : БГМУ, 2018. – 14 с.

6. Гаврусев, А. А. Хронический абактериальный простатит : клиническая картина, диагностика, лечение : учеб.-метод. пособие / А. А. Гаврусев. – Минск : БГМУ, 2018. – 14 с.

7. Гаврусев, А. А. Симптомы нижних мочевых путей у мужчин : учеб.-метод. пособие / А. А. Гаврусев. – Минск : БГМУ, 2017. – 15 с.

8. Политравма у детей : принципы неотложной и интенсивной терапии : учеб.-метод. пособие / А. Е. Кулагин [и др.]. – Минск : БелМАПО, 2023. – 56 с.

9. Руденко, Д. Н. Варикоцеле : учеб.-метод. пособие / Д. Н. Руденко. – Минск : БГМУ, 2017. – 16 с.

10. Руденко, Д. Н. Лечение болезни Пейрони : учеб.-метод. пособие / Д. Н. Руденко. – Минск : БГМУ, 2017. – 20 с.

11. Руденко, Д. Н. Обследование пациента с урологической патологией. Рентгенологические обследования в урологии : учеб.-метод. пособие / Д. Н. Руденко. – Минск : БГМУ, 2021. – 23 с.

12. Руденко, Д. Н. Обследование пациента с урологической патологией. Уродинамические обследования в урологии : учеб.-метод. пособие / Д. Н. Руденко. – Минск : БГМУ, 2021. – 28 с.

13. Скобеюс, И. А. Неотложные состояния в урологии : учеб.-метод. пособие / И. А. Скобеюс. – Минск : БГМУ, 2018. – 39 с.

14. Юшко, Е. И. Первичный обструктивный мегауретер у детей : учеб.-метод. пособие / Е. И. Юшко. – Минск : БГМУ, 2020. – 20 с.

#### Нормативные правовые акты:

15. Клинические протоколы диагностики и лечения детей с патологией мочеполовой системы : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27.09.2005 № 549.

16. Отраслевые стандарты обследования и лечения детей с патологией мочевой системы в амбулаторно-поликлинических и стационарных условиях : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.09.2003 № 156.



Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Урология»:

17. <https://etest.bsmu.by/course/index.php?categoryid=4&browse=courses&perpage=20&page=0>

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям;
- подготовку к зачету по учебной дисциплине;
- изучение тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- конспектирование учебной литературы;
- составление обзора научной литературы по заданной теме.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

- подготовка тематических докладов, рефератов, презентаций;
- конспектирование первоисточников (сборников документов, монографий, учебных изданий и др.);
- составление тестов для организации взаимоконтроля.

#### ФОРМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

- опрос;
- тестирование.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы текущей аттестации:

- опрос;
- контрольная работа;
- тестирование;
- решение ситуационных задач;
- оценивание на основе деловой игры.

#### ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

- Линейный (традиционный) метод;
- активные (интерактивные) методы:



проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning);  
 формат дебатов Карла Поппера (командно-ориентированное обучение TBL (Team-Based Learning));  
 обучение на основе клинического случая CBL (Case-Based Learning);  
 научно-ориентированное обучение RBL (Research-Based Learning);  
 обучение, основанное на симуляционных технологиях.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

| Наименование практического навыка  | Форма контроля практического навыка   |
|--|---|
| 1. Катетеризация мочевого пузыря эластическим катетером при острой задержке мочи с соблюдением принципов антисептики   | Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании               |
| 2. Пальпация почек пациента в положении лежа, стоя   | Выполнение практического навыка у постели пациента.                         |
| 3. Пальпация и перкуссия мочевого пузыря   | Выполнение практического навыка у постели пациента.                         |
| 4. Пальпация органов мошонки   | Выполнение практического навыка у постели пациента.                         |
| 5. Пальцевое ректальное исследование предстательной железы   | Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании               |
| 6. Обследование пациентов при почечной колике, острой задержке мочи, макрогематурии, острой почечной недостаточности, анурии, повреждениях мочеполовых органов, остром обструктивном пиелонефрите, синдроме «острой мошонки» | Выполнение практического навыка у постели пациента.                         |
| 7. Уход за пациентами с тотальным недержанием мочи, постоянной цистостомой, нефростомой, уретрокутанеостомой, синдромом задержки мочи, требующим систематической катетеризации мочевого пузыря                               | Выполнение практического навыка у постели пациента.                         |
| 8. Оформление медицинской документации   | Заполнение учебной медицинской карты амбулаторного (стационарного) пациента |
| 9. Гигиеническая и хирургическая обработка рук   | Визуальная оценка выполнения навыка   |

### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Тренажер для катетеризации мочевого пузыря у мужчины.
2. Тренажер для катетеризации мочевого пузыря у женщины.
3. Тренажер для пальцевого ректального исследования предстательной железы.



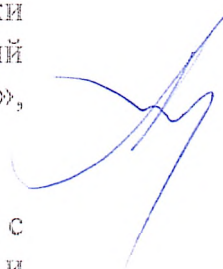
## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

| Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры                        | Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения образования по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---|---|---|---|
| 1. Онкология  | Онкологии с курсом ПКиП                 | Предложений нет   | протокол № 9/4 от 30.04.2025  |
| 2. Травматология и ортопедия                                  | Травматологии и ортопедии с курсом ПКиП | Предложений нет   | протокол № 9/4 от 30.04.2025  |



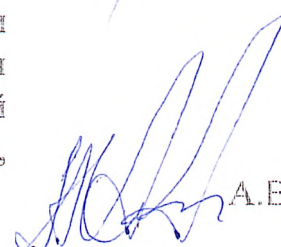
## СОСТАВИТЕЛИ:

Доцент кафедры урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



Д.Н.Фуденко

Профессор кафедры урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор



А.В.Стрещий

Руководитель Республиканского детского урологического центра, доктор медицинских наук, доцент, главный внештатный детский уролог Министерства здравоохранения



В.И.Дубров

Заведующий кафедрой урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор



Д.М.Ниткин

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям.

Начальник Управления образовательной деятельности учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



И.Л.Котович

25.06. 2025

Методист учебно-методического отдела Управления образовательной деятельности учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



А.П.Погорелова

25.06. 2025