

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ
И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

Ф. В. Баширов, С. А. Обыденнов, И. В. Фраучи, В. А. Маркосян,
М. Е. Соколов, Ф. О. Фадеев

ОПЕРАТИВНАЯ ЭНДОХИРУРГИЯ

Учебно-методическое пособие
для студентов лечебного факультета



Казань
Издательство ООО «Зотова» КС
2020

Печатается по решению Центрального координационно-методического совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России

Составители:

Ф. В. Баширов, к. м. н., доцент, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России;

С. А. Обыденнов, к. м. н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России;

И. В. Фраучи, к. м. н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России;

В. А. Маркосян, ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России;

М. Е. Соколов, ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России;

Ф. О. Фадеев, ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России.

Рецензенты:

О. Н. Еремеева, д. б. н., доцент, заведующая кафедрой нормальной анатомии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России;

Ф. Г. Биккинеев, к. м. н., доцент кафедры морфологии и общей патологии института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета.

Оперативная эндохирургия: учебно-методическое пособие для студентов лечебного факультета / [сост.: Ф. В. Баширов и др.]. – Казань: Казанский ГМУ, 2020. – 22 с.

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Оперативная эндохирургия» предназначено для студентов лечебного факультета ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России для подготовки к практическим занятиям.

УДК 611.9/617.5
ББК 54.54

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы ...	5
Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
Тема 1. Основы эндохирургии. Введение	8
Тема 2. Оборудование эндохирургической операционной	9
Тема 3. Пневмоперитонеум и лапаролифтинг	11
Тема 4. Особенности восприятия изображения на мониторе	15
Тема 5. Эндоскопия в экстренной абдоминальной хирургии. Диагности- ческая лапароскопия	16
Тема 6. Эндоскопия в плановой абдоминальной хирургии. Холецистэк- томия	18
Критерии оценки зачета	19
Литература	20

ВВЕДЕНИЕ

Оперативная эндохирургия – область оперативной хирургии, позволяющая выполнять радикальные или диагностические операции без широкого рассечения покровов через точечные проколы тканей или физиологические отверстия.

Необходимость создания методических рекомендаций по самостоятельной подготовке к лабораторным занятиям по эндохирургии для студентов лечебного факультета обусловлена требованием практической медицины значительно улучшить подготовку врачей, а также в связи с изменениями в типовой программе по дисциплине (2006 г.).

Тему предстоящего занятия необходимо знать и тщательно готовиться к нему не только преподавателю, но и студентам. Предлагаемые методические рекомендации предназначены для облегчения студентам подготовки к практическим занятиям по эндохирургии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью учебной дисциплины «Оперативная эндохирургия» (далее – дисциплина) является анатомо-хирургическая подготовка студентов, необходимая для последующих занятий на клинических кафедрах и при самостоятельной врачебной деятельности.

1. Дать будущим врачам представление об основных эндохирургических вмешательствах и технике их выполнения.

2. Ознакомить с аппаратурой и инструментарием, используемыми при эндохирургических вмешательствах.

3. Дать начальные навыки работы эндохирургическими инструментами.

Задачи изучения дисциплины

Обучающийся должен освоить следующие профессиональные (ПК) компетенции:

– готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи (ПК-10).

В результате освоения ПК-10 обучающийся должен:

Знать:

- устройство и оборудование эндохирургической операционной;
- принципы и методы проведения эндохирургических операций;
- технику выполнения простых экстренных эндохирургических вмешательств;
- эндохирургический инструментарий.

Уметь:

- использовать эндохирургический инструментарий;
- выполнять на биологическом (учебном) материале отдельные эндохирургические приемы и операции: послойное разъединение мягких тканей, завязывание эндохирургических узлов, снятие кожных швов, накладывание эндохирургических кишечных анастомозов.

Владеть:

- эндохирургическим инструментарием;
- наложением эндокишечные анастомозы «конец в конец» и «конец в бок»;
- эндохирургической аппаратурой;

– готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ПК-11).

В результате освоения ПК-11 обучающийся должен:

Знать:

- алгоритм базисной сердечно-легочной реанимации, способы искусственной вентиляции легких, технику непрямого массажа сердца;
- принципы профилактики осложнений сердечно-легочной реанимации;
- принципы профилактики осложнений при проведении эндохирургических операций.

Уметь:

- оказать первую помощь в экстренных случаях;
- осуществлять временную и окончательную остановку кровотечений при проведении эндохирургических операций;
- проводить профилактические мероприятия в чрезвычайной ситуации;
- оказывать экстренную помощь при травмах, кровотечениях и острых хирургических заболеваниях.

Владеть:

- методами временной остановки наружных кровотечений;
- методикой проведения комплексной сердечно-легочной реанимации, оказания первой помощи при обструкции верхних дыхательных путей;
- методикой немедленного устранения жизнеопасных осложнений при проведении эндохирургических операций (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца).

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оперативная эндохирurgia» относится к дисциплине по выбору вариативной части. Оперативная эндохирurgia изучается студентами лечебного факультета на III курсе.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Оперативная эндохирurgia», являются:

– латинский язык; физика и математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; анатомия человека; нормальная физиология, гигиена; пропедевтика внутренних болезней; общая хирургия, лучевая диагностика; безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф.

Дисциплина «Оперативная эндохирургия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

– медицинская реабилитация; неврология, нейрохирургия; оториноларингология; офтальмология; судебная медицина; акушерство и гинекология; педиатрия; пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика; факультетская терапия, профессиональные болезни; госпитальная терапия, эндокринология; фтизиатрия; поликлиническая терапия; общая хирургия, лучевая диагностика; анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; факультетская хирургия, урология; госпитальная хирургия, детская хирургия; онкология, травматология, ортопедия.

Область профессиональной деятельности специалистов, осваивающих дисциплину «Оперативная эндохирургия», включает: совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на сохранение и улучшение здоровья населения путем обеспечения надлежащего качества оказания медицинской помощи (лечебно-профилактической, медико-социальной) и диспансерного наблюдения.

Область профессиональной деятельности включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности являются:

физические лица (пациенты),

население, совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности:

медицинская,

организационно-управленческая,

научно-исследовательская.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕ), 72 академических часа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72/2	10	30	32

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Разделы/темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся
			Лекции	Практ. занятия	
	Раздел 1. Основы эндохирургии	72	10	30	32
	Тема 1.1. История развития эндоскопии и эндохирургии	8	2	2	4
	Тема 1.2. Оборудование эндохирургической операционной. Эндохирургический инст-рументарий	10	2	2	6
	Тема 1.3. Пневмоперитонеум и лапаролиф-тинг	8	2	4	2
	Тема 1.4. Рассечение и соединение тканей в эндохирургии	10		4	6
	Тема 1.5. Эндоскопия в экстренной абдо-минальной хирургии	10	2	2	6
	Тема 1.6. Лапароскопическая холецистэк-томия	10	2	4	4
	Тема 1.7 Лапароскопическая экстра- и ин-траперитонеальная герниопластика	10		4	6
	Итого	72	10	30	32

Раздел 1

Тема 1. Основы эндохирургии. Введение

Цель:

1. Знать историю развития эндохирургии в России.
2. Иметь представление об организации и оснащении эндохирургической операционной.

Задачи:

1. Получить представление об эндохирургии.
2. Освоить терминологию дисциплины.
3. Ознакомиться с правилами проведения лабораторных, самостоятельных занятий.

Лекция 1. История развития эндоскопии и эндохирургии (2 часа)

Эндохирургия – часть оперативной хирургии. Определение оперативной хирургии. Классификация операций. Хирургическая терминология.

Практическое занятие 1 (2 часа). Хирургический инструментарий, приемы его использования, вязание узлов. Преподаватель демонстрирует методику завязывания узлов, приемы использования хирургических инструментов.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Определение хирургической операции.
2. Что такое диагностическая операция?
3. Виды лечебных операций.
4. Что такое открытая (кровавая) операция?
5. Что такое закрытая (бескровная) операция?
6. Этапы открытой операции.
7. Виды операций в зависимости от срока выполнения.
8. Что такое эндоскопическая хирургия?
9. Что такое экстренная эндохирургия?
10. Что такое плановая эндохирургия?
11. Требования, предъявляемые к кожным швам.
12. Классификация кожных швов.
13. Перечислите основные виды узлов.
14. Какие иглы, какой шовный материал должны использоваться для наложения отдельного узлового шва кожи?
15. Какие иглы, какой шовный материал должны использоваться для внутрикожного шва?
16. Соберите набор инструментов для нанесения и ушивания раны кожи.
17. Что лежит в основе названия оперативного вмешательства?
18. Объясните, что понимается под следующими терминами: incisio, tomia, stomia, sectio, punctio, ectomia, resectio, amputatio, exarticulatio, rrhaphia.
19. Завяжите хирургический узел.

20. Завяжите морской узел.
21. Завяжите инструментальный узел.
22. При каких условиях наиболее ярко проявляются преимущества малоинвазивной хирургии?
23. Каков вклад Г. Х. Якобеуса в развитие эндоскопии и эндохирургии?
24. Почему в начале XX века лапароскопия считалась опасной процедурой?
25. Что предложил Вереш для снижения вероятности повреждения внутренних органов при создании пневмоторакса и пневмоперитонеума?
26. Что сдерживало распространение лапароскопической хирургии до середины 80-х годов XX века?
27. Почему оснащение видеокамерой эндоскопа привело к бурному развитию эндохирургии?
28. В чем преимущества эндовидеохирургии?

Рекомендуемая литература

1. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. В 2 т. Т. 1 / под общ. ред. Ю. М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417560.html>
2. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. В 2 т. Т. 2 / под общ. ред. Ю. М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417584.html>
3. Казанский медицинский журнал.
4. Вестник современной клинической медицины.

Тема 2. Оборудование эндохирургической операционной

1. Цель: изучить топографическую анатомию переднебоковой стенки живота, открытые доступы в брюшную полость. Оборудование операционной.

2. Задачи:

1. Изучить открытые доступы в брюшную полость.
2. Оборудование операционной.
3. Эндохирургический инструментарий.
4. Наложение кожного шва.

Лекция 2 (2 часа). Оборудование эндохирургической операционной. Эндохирургический инструментарий. Доступы в брюшную полость

Практические занятия 2 и 3 (4 часа). Оборудование эндохирургической операционной. Доступы в брюшную полость. Эндоскоп, осветитель, камера, монитор, инсуффлятор, аквапуратор, электронож. Правила пользования электрохирургическим оборудованием, осложнения и их профилактика. Инструменты

доступа (игла Вереша, троакары), экспозиции, рассечения тканей, соединения тканей, зажимы, инструменты для извлечения органов. Предназначение и принципы применения. Лапаротомия. Лапароцентез.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Перечислите то, что необходимо в операционной для эндохирургии.
2. История развития эндохирургии.
3. Классификация эндохирургического инструментария по функциональному назначению.
4. К какой группе инструментов относятся скальпели, хирургические ножи, ножницы, пилы?
5. К какой группе инструментов относятся крючки, зеркала, ранорасширители?
6. К какой группе инструментов относятся иглодержатели, хирургические иглы?
7. Для чего нужен инсуффлятор?
8. Для чего нужен аквапуратор?
9. Для чего нужен электронож?
10. Почему игла Вереша уменьшает вероятность повреждения внутренних органов?
11. Каковы особенности конструкции троакара для эндохирургии?
12. Какова последовательность рассечения тканей и наложения швов при лапаротомии?
13. Почему важно соблюдать симметрию при наложении швов на кожу?
14. Как правильно сопоставить края кожной раны?
15. Что такое операционная стойка?
16. Какие приборы эндохирургического комплекса обычно расположены на операционной стойке?
17. Что такое медицинский эндоскоп?
18. Что включает в себя осветительная система эндоскопа?
19. Какие виды наблюдательных систем встречаются в эндоскопах?

Рекомендуемая литература

1. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. В 2 т. Т. 1 / под общ. ред. Ю. М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417560.html>

2. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. В 2 т. Т. 2 / под общ. ред. Ю. М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417584.html>

3. Казанский медицинский журнал.

4. Вестник современной клинической медицины.

Тема 3. Пневмоперитонеум и лапаролифтинг

1. Цель: изучить основные принципы создания свободного пространства для эндоскопии.

2. Задачи:

1. Пневмоперитонеум.
2. Лапаролифтинг.

Лекция 3 (2 часа). Пневмоперитонеум и лапаролифтинг. Игла Вереша, троакары. Патологические эффекты пневмоперитонеума.

Практические занятия 4 и 5 (4 часа). Пункция брюшной полости и создание пневмоперитонеума. Микролапаротомия. Лапароскопия. Пункция передней брюшной стенки иглой Вереша. Пневмоперитонеум. Пункция троакар. Противопоказания. Микролапаротомия. Введение эндоскопа в троакар и осмотр брюшной полости.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Как создать свободное пространство для осмотра внутренних органов?
2. При каком давлении в брюшной полости можно проводить эндохирургические вмешательства?
3. Какой газ лучше использовать при создании пневмоперитонеума?
4. Какие противопоказания к применению пневмоперитонеума?
5. Пневмоперитонеум и его влияние на сердечно-сосудистую систему и органы дыхания.
6. Положение Тренделенбурга и его влияние на сердечно-сосудистую систему и органы дыхания.
7. Положение Фовлера и его влияние на сердечно-сосудистую систему и органы дыхания.
8. Инструменты, необходимые для пункции брюшной полости.
9. Выбор газа для инсуффляции.
10. Функции инсуффлятора и допустимое давление в брюшной полости.
11. Противопоказания для пневмоперитонеума.
12. Лапаролифтинг.
13. Противопоказания для выполнения пункции брюшной полости.
14. Показания для микролапаротомии.
15. Какие инструменты используются в эндохирургии для доступа в полости? (Игла Вереша, троакары.)
16. Почему игла Вереша уменьшает вероятность повреждения внутренних органов? (Подпружиненный мандрен иглы закрывает острие после проникновения в полость.)
17. Из каких компонентов состоит троакар для эндоскопии? (Стилет, тубус, клапанный механизм.)

18. Для чего троакары для эндоскопии оснащаются клапанным механизмом? (Для предотвращения выхода газа из брюшной полости при пневмоперитонеуме.)
19. Какие инструменты используют для создания экспозиции? (Ретракторы, диссекторы, зажимы.)
20. Какие конструктивные отличия зажима от диссектора? (У зажима имеется механизм фиксации губок кремальера.)
21. Какие инструменты используют в эндохирургии для рассечения тканей и обеспечения гемостаза? (Ножницы, электроды для высокочастотной электрохирургии – электроножа.)
22. Какой формы электроды имеют наибольшее распространение в эндохирургии? (L-образный, шарообразный, биполярные щипцы.)
23. Какие инструменты используются в эндохирургии для соединения тканей? (Клипс-аппликаторы, степлеры, иглодержатели и иглоприемники, палочки для опускания узлов, эндостич, сшивающие аппараты.)
24. Какие инструменты используются в эндохирургии для извлечения удаленных органов? (Сачок для извлечения органов, расширитель 10/20, трехлепестковый ранорасширитель.)
25. Перечислите способы создания свободного пространства для эндохирургии и эндоскопии. (Пневмоперитонеум, лапаролифтинг, пневмоторакс.)
26. С какой целью при лапароскопии создают пневмоперитонеум? (Пневмоперитонеум создает свободное пространство, необходимое для визуализации содержимого брюшной полости.)
27. Какие приборы и инструменты требуются для создания пневмоперитонеума? (Игла Вереша, троакар, инсуффлятор.)
28. При каком давлении пневмоперитонеума допустимо проведение эндохирургических операций? (8–12 мм рт. ст.)
29. Какие газы чаще всего используют для инсуффляции? (Воздух, углекислый газ.)
30. Каковы преимущества углекислого газа для инсуффляции? (Недорог, доступен, не поддерживает горение, быстро всасывается брюшиной, быстро растворяется при попадании в кровеносное русло, в небольшой концентрации безвреден для персонала.)
31. Каковы недостатки использования воздуха для инсуффляции? (Некоторое задымление при работе электроинструментом.)
32. Какие преимущества дает использование иглы Вереша при создании пневмоперитонеума? (Наличие подпружиненного тупого мандрена позволяет уменьшить вероятность повреждения органов живота.)
33. Где чаще всего производят пункцию брюшной полости для создания пневмоперитонеума? (По белой линии параумбиликально либо выше, либо ниже пупка.)
34. Какова последовательность действий хирурга при введении иглы Вереша? (Разрез кожи в месте пункции, на 2–3 мм превышающий диаметр троакара, приподнимание передней брюшной стенки в области пупка рукой или цап-

- кой, введение иглы под углом 60–70 градусов к брюшной стенке кистевым движением.)
35. Преодоление каких препятствий ощущает хирург при проколе брюшной стенки? (Хирург обычно ощущает преодоление белой линии живота и брюшины.)
 36. Какими пробами подтверждается проникновение иглы в брюшную полость? (Капельная проба – при приподнятии брюшной стенки капля жидкости, помещенная на мандрен, утекает в иглу, шприцевая проба – при введении шприцем жидкости через иглу и потягивании поршня обратно возвращение жидкости в шприц свидетельствует о неправильном положении иглы, отрицательное давление на манометре инсуффлятора в момент подключения прибора, при правильном положении иглы после введения 500 мл газа перкуторно исчезает печеночная тупость.)
 37. После введения какого количества газа иглу Вереща заменяют троакар? (После введения 2,5–3 литров газа иглу извлекают и, приподнимая брюшную стенку, сверлящими движениями вводят троакар в брюшную полость.)
 38. Какие противопоказания к пункции иглой Вереща и троакар? (Противопоказанием к проведению пункции является наличие послеоперационных рубцов на передней брюшной стенке пациента, так как изнутри к рубцу может припаяться кишка и есть большая вероятность ее повреждения при пункции.)
 39. Как безопасно ввести троакар у больных с послеоперационными рубцами на передней брюшной стенке? (Ввести троакар путем проведения микролапаротомии.)
 40. Какие стенки живота наиболее чувствительны к подъему внутрибрюшного давления? (К подъему внутрибрюшного давления наиболее чувствительны задняя и верхняя стенки живота. На задней стенке сдавливаются нижняя полая вена и аорта. Подъем давлением диафрагмы уменьшает объем грудной полости.)
 41. Какие изменения в кровотоке по нижней полой вене вызывает пневмоперитонеум? (Давление в венах нижних конечностей повышается на 80 % при давлении 14 мм рт. ст. в брюшной полости. Снижается кровоток в нижней полой вене ниже почечных вен до 30 %. Снижение венозного возврата к сердцу может достигать 20 %. При давлении 20–25 мм рт. ст. снижение ренального кровотока, клубочковой фильтрации и тубулярной абсорбции при длительных операциях может привести к повреждению почечной паренхимы.)
 42. Какие изменения деятельности сердца происходят при пневмоперитонеуме? (При пневмоперитонеуме увеличивается системное сосудистое сопротивление, что приводит к увеличению АД (как систолического, так и диастолического), уменьшается сердечный выброс из-за снижения венозного возврата, появление тахикардии возможно у больных с патологией сердечно-сосудистой системы.)
 43. При каких операциях используют на операционном столе положение Тренделенбурга? (При операциях на органах таза.)

44. Как влияет положение Тренделенбурга в сочетании с пневмоперитонеумом на пациента? (Положение Тренделенбурга частично компенсирует уменьшение венозного возврата, но усиливает давление на диафрагму.)
45. При каких операциях используют на операционном столе положение Фовлера? (При операциях на органах верхнего этажа брюшной полости.)
46. Как влияет положение Фовлера в сочетании с пневмоперитонеумом на пациента? (Положение Фовлера усиливает нарушение венозного кровотока, что может привести к снижению сердечного выброса и АД.)
47. Какое воздействие на органы дыхания оказывает пневмоперитонеум? (При пневмоперитонеуме давление на диафрагму поджимает ее вверх, что приводит к снижению дыхательной функции (снижается общая емкость, функциональная остаточная емкость легких), что ведет к гиперкапнии. При карбоксиперитонеуме гиперкапнии способствует и прямая абсорбция углекислого газа из брюшной полости.)
48. Какие осложнения возможны при пневмоперитонеуме? (Газовая эмболия, пневмоторакс – при проникновении газа из брюшной полости по анатомическим дефектам не достигает выраженных степеней и рассасывается самостоятельно, пневмомедиастинум – может возникнуть при работе вблизи пищевода отверстия диафрагмы, рекомендуется вдвое снизить давление в брюшной полости. Иногда пневмомедиастинум может вызвать тампонаду сердца.)
49. Почему пневмоперитонеум опасен у пациентов пожилого и старческого возраста с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой и легочной систем? (Пневмоперитонеум у пациентов пожилого и старческого возраста опасен развитием тяжелых осложнений: инфаркта миокарда, сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности, флеботромбоза и эмболии легочной артерии.)
50. Почему у пациентов пожилого и старческого возраста с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой и легочной систем предпочтительно выполнение малотравматичных эндохирургических вмешательств? (У пациентов пожилого и старческого возраста очень важна ранняя активизация и быстрая реабилитация в послеоперационном периоде.)
51. Что такое лапаролифтинг? (Лапаролифтинг – механическое поднятие передней брюшной стенки.)
52. Каких недостатков пневмоперитонеума лишен лапаролифтинг? (При лапаролифтинге отсутствуют сдавление сосудов забрюшинного пространства, нарушения сердечной деятельности, сдавления диафрагмы с уменьшением остаточной емкости легких и развитием гиперкапнии.)
53. Какие недостатки имеет лапаролифтинг? (Создает худшие условия экспозиции по сравнению с ПП, так как: пространство напоминает усеченную пирамиду, а не «небесный купол», приподнимает не всю брюшную стенку, а один или два квадранта, боковые каналы малодоступны, у тучных людей трудновыполним.)

Рекомендуемая литература

1. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409824.html>
2. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. В 2 т. Т. 1 / под общ. ред. Ю. М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417560.html>
3. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. В 2 т. Т. 2 / под общ. ред. Ю. М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417584.html>
4. Казанский медицинский журнал.
5. Вестник современной клинической медицины.

Тема 4. Особенности восприятия изображения на мониторе

1. **Цель:** изучить основные принципы создания свободного пространства для эндоскопии.
2. **Задачи:** отработка координации движений инструментами при наблюдении за операционным полем через лапароскоп.

Практические занятия 6 и 7 (4 часа). Пункция брюшной полости и создание пневмоперитонеума. Микролапаротомия. Лапароскопия. Пункция передней брюшной стенки иглой Вереща. Пневмоперитонеум. Пункция троакар. Противопоказания. Микролапаротомия. Введение эндоскопа в троакар и осмотр брюшной полости.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Что затрудняет манипуляцию инструментами при наблюдении за операционным полем на мониторе?
2. Почему ассистенту-телеоператору необходимо ориентировать изображение по линии горизонта?
3. Почему приближение или удаление эндоскопа должно осуществляться только по команде хирурга?
4. Как устранить загрязнение оптики во время операции?
5. Как правильно расположить монитор в операционной? (Монитор должен располагаться по оси эндоскоп – операционное поле на уровне глаз хирурга.)
6. Как правильно расположить инструментальные порты? (Троакары для инструментов располагают спереди от порта эндоскопа вне оси эндоскоп – операционное поле. При несоблюдении этого правила инструменты перекроют обзор. Инструменты должны входить в операционное поле по направлению к видеомонитору, а не от него – работа в зеркальном отображении очень утомительна и неэффективна.)

7. Каково оптимальное расстояние от инструментального порта до операционного поля? (Расстояние между местом введения гильз и операционным полем должно составлять примерно половину длины используемого инструмента (около 15 см). Это позволяет избежать большого размаха движений либо ручкой (случайное нарушение стерильности), либо рабочим концом (опасность неконтролируемых перемещений в брюшной полости), а также уравнивает инструмент.)
8. Какие задачи выполняет ассистент-телеоператор? (Функция ассистента-телеоператора заключается: 1) в поддержании линзы телескопа в чистом состоянии путем осторожного протирания оптики о печень, большой сальник или петли кишечника, при неэффективности этого оптическая трубка извлекается и протирается стерильной салфеткой; 2) в удержании зоны оперативных действий в центре монитора; 3) в правильной ориентировке изображения по так называемой линии горизонта; 4) только по команде хирурга осуществлять приближение и удаление телескопа от объекта.)

Тема 5. Эндоскопия в экстренной абдоминальной хирургии **Диагностическая лапароскопия**

1. Цель: изучить основные принципы применения эндоскопии в экстренной абдоминальной хирургии.

2. Задачи:

1. Изучить топографию слепой кишки и червеобразного отростка, варианты расположения червеобразного отростка.
2. Техника открытой аппендэктомии.
3. Техника лапароскопической аппендэктомии.
4. Техника резекции кишки и наложения анастомозов.

Лекция 4 (2 часа). Эндоскопия в экстренной абдоминальной хирургии. Диагностическая лапароскопия. Лапароскопическая аппендэктомия

Практические занятия 8, 9 и 10 (6 часов). Топография слепой кишки и червеобразного отростка, варианты расположения червеобразного отростка. Техника лапароскопической аппендэктомии. Механическое рассечение тканей. Препаровка тканей зажимами, диссекторами, ножницами при наблюдении за операционным полем через лапароскоп.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Как отличить толстую кишку от тонкой?
2. По каким ориентирам на слепой кишке можно найти основание червеобразного отростка?
3. Кровоснабжение и кровоотток от червеобразного отростка.
4. Как разметить на передней брюшной стенке доступ к аппендиксу?
5. Какова последовательность наложения швов по окончании открытой операции?

6. Каковы способы закрытия культи червеобразного отростка?
7. Почему при лапароскопической аппендэктомии применяют лигатурный способ закрытия культи?
8. Каковы отличия стерильного и инфицированного кишечных швов?
9. Какова последовательность швов при наложении анастомоза «бок в бок»?
10. Какова последовательность швов при наложении анастомоза «конец в конец»?
11. Общий обзор брюшной полости (париетальный и висцеральный листки брюшины).
12. Отношение органов к брюшине (перечислить интраперитонеальные, мезоперитонеальные и ретроперитонеальные органы).
13. Деление брюшной полости на два этажа.
14. Чем ограничено правое поддиафрагмальное пространство?
15. Чем ограничено левое поддиафрагмальное пространство?
16. Чем ограничена сальниковая сумка?
17. Чем ограничен правый боковой канал?
18. Чем ограничен левый боковой канал?
19. Чем ограничен правый брыжеечный синус?
20. Чем ограничен левый брыжеечный синус?
21. Чем ограничен двенадцатиперстно-тощекишечный карман?
22. Чем ограничен верхний подвздошно-слепокишечный карман?
23. Чем ограничен нижний подвздошно-слепокишечный карман?
24. Чем ограничен позадислепокишечный карман?
25. Чем образован межсигмовидный карман?
26. Особенности брюшной полости у детей.
27. Значение синусов, каналов и карманов брюшной полости для распространения патологических жидкостей.
28. Связь этажей брюшной полости с малым тазом.
29. Формирование большого сальника.
30. Найти на препарате диафрагму, поперечно-ободочную кишку, вход в малый таз.
31. Найти следующие образования верхнего этажа брюшной полости: правое и левое поддиафрагмальное пространство, сальниковое отверстие, печеночно-двенадцатиперстную связку, печеночно-привратниковую связку, печеночно-желудочную связку, желудочно-селезеночную связку, диафрагмально-селезеночную связку, желудочно-ободочную связку, желудочно-поджелудочную связку.
32. Найти на препарате следующие образования нижнего этажа брюшной полости: правый и левый боковые каналы, правый и левый брыжеечные синусы, двенадцатиперстно-тощекишечный карман, верхний и нижний подвздошно-слепокишечный канал, позадислепокишечный карман, межсигмовидный карман, брыжеечку червеобразного отростка, брыжейку поперечно-ободочной кишки, брыжейку сигмовидной кишки, брыжейку тонкой кишки.

Тема 6. Эндоскопия в плановой абдоминальной хирургии. Холецистэктомия

1. Цель: изучить основные принципы применения эндоскопии в плановой абдоминальной хирургии.

2. Задачи:

1. Изучить топографию желчного пузыря и протоков.
2. Техника открытой холецистэктомии.
3. Техника лапароскопической холецистэктомии.
4. Препаровка тканей электроножом при наблюдении за операционным полем через лапароскоп.

Лекция 5 (2 часа). Лапароскопическая холецистэктомия. Техника лапароскопической холецистэктомии.

Практические занятия 11 и 12 (4 часа). Топография слепой кишки и червеобразного отростка, варианты расположения червеобразного отростка. Техника лапароскопической аппендэктомии. Механическое рассечение тканей. Препаровка тканей зажимами, диссекторами, ножницами при наблюдении за операционным полем через лапароскоп.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Что такое треугольник Кало?
2. Какие части имеет общий желчный проток?
3. Какие доступы можно использовать при открытой холецистэктомии?
4. Как перевязать культю пузырного протока?
5. Какие доступы используют при лапароскопической холецистэктомии?
6. Какими инструментами осуществляется препаровка желчного пузыря и пузырного протока?
7. Какие возможны ошибки при клипировании пузырного протока и как их избежать?

Тема 7. Лапароскопическая герниопластика

1. Цель: изучить основные принципы применения эндоскопии в плановой абдоминальной хирургии. Лапароскопическая герниопластика.

2. Задачи:

1. Изучить топографию пахового и бедренного каналов.
2. Изучить классификацию грыж.
3. Техника открытого грыжесечения при паховых, бедренных и пупочных грыжах.
4. Техника лапароскопической герниопластики.
5. Ручной шов в лапароскопической хирургии. Экстракорпоральное лигирование, узел Редера. Интракорпоральное лигирование.

Практические занятия 13 и 14 (4 часа). Топография пахового и бедренного каналов, пупочного кольца. Техника открытого грыжесечения при паховых, бедренных и пупочных грыжах. Лапароскопическая герниопластика. Ручной шов в лапароскопической хирургии. Экстракорпоральное лигирование, узел Редера. Интракорпоральное лигирование.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Что такое грыжа?
2. В чем отличие врожденной и приобретенной паховой грыжи?
3. В чем отличие косой и прямой паховой грыжи?
4. Пластика паховых грыж по Краснобаеву.
5. Пластика паховых грыж по Мартынову.
6. Пластика паховых грыж по Лихтенштейну.
7. Принципы лапароскопической пластики грыж.
8. Завязать узел Редера.
9. Завязать интракорпоральный узел.

Ситуационные задачи по эндохирургии

1. Во время лапароскопической операции по поводу калькулезного холецистита возникли технические трудности с наложением клипсы на артерию желчного пузыря. Какие другие техники применимы для обескровливания органа перед его удалением?
Ответ: Можно применить электрокоагуляцию, а также перевязку артерии с интра- или экстракорпоральным завязыванием узла.
2. Во время пункции передней брюшной стенки иглой Вереша возникло подозрение на неверное положение иглы. Каковы будут ваши действия для определения положения иглы и какова ваша тактика при перфорации иглой кишечной стенки?
Ответ: Провести капельную пробу и «тест аспирации». При повреждении кишки ушить дефект.
3. Как правильно разместить оборудование в эндохирургической операционной с учетом эргономики эндохирургии?
Ответ: Эндохирургический комплекс имеет смысл разместить справа от больного, у его изголовья.

Критерии оценки зачета

– «Отлично» (90–100 баллов) – оцениваются ответы, содержание которых основано на глубоком, всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументированно и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. Студент дал полные, четкие ответы на теоретический вопрос и выполнил практическое задание.

– «Хорошо» (80–89 баллов) – оцениваются ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях. Студент дал достаточно полные ответы на теоретический вопрос и выполнил практическое задание.

– «Удовлетворительно» (70–79 баллов) – оцениваются ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются некоторые пробелы в усвоении материала. Студент испытывает затруднения в выполнении практического задания.

– «Неудовлетворительно» (менее 70 баллов) – содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет. Студент не может ответить на теоретический вопрос и выполнить практическое задание.

Литература

Основная учебная литература

1. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. В 2 т. Т. 1 / под общ. ред. Ю. М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417560.html>
2. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. В 2 т. Т. 2 / под общ. ред. Ю. М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417584.html>

Дополнительная учебная литература

1. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Текст]: учебник для студентов мед. вузов. Т. 1. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. 832 с.
2. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Текст]: учебник для студентов мед. вузов. В 2 т. Т. 2 / под ред. Ю. М. Лопухина. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. 589 с.
3. Топографическая анатомия и оперативная хирургия. Подготовка к рубежному контролю [Электронный ресурс]: учебное пособие / Х. А. Алиханов, А. Н. Андрейцев, Н. С. Желтиков [и др.]; под ред. проф. Х. А. Алиханова. М.: КНОРУС, 2016. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785406049587.html>
4. Николаев А. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник. 3-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438480.html>
5. Оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебное пособие по мануальным навыкам / под ред. А. А. Воробьева, И. И. Кагана. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433546.html>

Список использованной литературы

1. Указания для самостоятельной подготовки к лабораторным занятиям по оперативной хирургии и топографической анатомии для студентов лечебного факультета [Текст]: (метод. пособие) / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, каф. оперативной хирургии и топограф. анатомии; [сост.: Ф. В. Баширов и др.]. Казань: КГМУ, 2010. 39 с.
2. Указания для самоподготовки к лабораторным занятиям по оперативной хирургии и топографической анатомии для студентов педиатрического факультета [Текст]: (метод. пособие) / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, каф. оперативной хирургии и топограф. анатомии; [сост.: Ф. В. Баширов и др.]. Казань: КГМУ, 2010. 38 с.
3. Указания для самоподготовки к лабораторным занятиям по оперативной хирургии и топографической анатомии для студентов стоматологического факультета [Текст]: (метод. пособие) / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и социал. развитию, каф. оперативной хирургии и топограф. анатомии; [сост.: Ф. В. Баширов и др.]. Казань: КГМУ, 2010. 27 с.
4. Методические рекомендации к проведению практических занятий по топографической анатомии и оперативной хирургии с врачами-ординаторами хирургического профиля [Текст]: методические рекомендации / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, каф. оперативной хирургии и топограф. анатомии; [сост.: Ф. Г. Биккинеев, С. А. Обыденнов, Ф. В. Баширов]. Казань: КГМУ, 2010. 55 с.
5. Указания для самоподготовки к лабораторным занятиям по оперативной хирургии и топографической анатомии для студентов стоматологического факультета [Текст]: (метод. пособие) / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, каф. оперативной хирургии и топограф. анатомии; [сост.: Ф. В. Баширов и др.]. Казань: КГМУ, 2011. 38 с.
6. Указания для проведения лабораторных занятий по оперативной хирургии и топографической анатомии для преподавателей [Текст]: (метод. пособие) / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, каф. оперативной хирургии и топограф. анатомии; [сост.: Ф. В. Баширов и др.]. Казань: КГМУ, 2010. 66 с.: планы; 20 см.
7. Указания для самоподготовки к лабораторным занятиям по оперативной хирургии и топографической анатомии для студентов медико-профилактического факультета [Текст]: (метод. пособие) / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, каф. оперативной хирургии и топограф. анатомии; [сост.: Ф. В. Баширов и др.]. Казань: КГМУ, 2010. 39 с.

Ф. В. Баширов, С. А. Обыденнов, И. В. Фраучи, В. А. Маркосян,
М. Е. Соколов, Ф. О. Фадеев

ОПЕРАТИВНАЯ ЭНДОХИРУРГИЯ

Учебно-методическое пособие
для студентов лечебного факультета

Редактор *Е.В. Зотова*

Издательство ООО «Зотова» КС
420111, г. Казань, ул. Право-Булачная, 9–24