

ФГБОУ ВО НГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ  
МУЛЬТИПРОФИЛЬНЫЙ АККРЕДИТАЦИОННО-СИМУЛЯЦИОННЫЙ ЦЕНТР  
СИМУЛЯЦИОННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ КЛИНИКА  
*КАФЕДРА ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ХИРУРГИИ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА*



**ПАСПОРТ  
СИМУЛЯЦИОННО-  
ИМИТАЦИОННОГО МОДУЛЯ**

**ТЕМА: «СОСУДИСТЫЙ ШОВ»**

**2019**

Паспорт симуляционно-имитационного модуля «Сосудистый шов» для первичной специализированной аккредитации рассмотрен и одобрен на заседании цикловой методической комиссии «Инновационные технологии в медицинском образовании» ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России

Протокол № 1 от «11» февраля 2019 г.

## Оглавление

№	Раздел	Стр.
1	Авторы	3
2	Характеристика СИМ	3
3	Теоретическая часть СИМ	6
4	Практическая часть СИМ	12
5	План проведения практической части СИМ	13
6	Клинические задачи по теме СИМ	13
7	Список литературы	13
8	Нормативные документы, использованные для создания чек-листа	14
9	Оценка правильности выполнения алгоритма	14
10	Медицинская документация	15
11	Приложение 1. Текстовый файл, содержащий информацию об основных понятиях по теме СИМ	18
12	Приложение 2. Чек-лист с алгоритмом выполнения осмотра живота	20
13	Приложение 3. Клинические рекомендации	21
14	Приложение 4. Перечень вопросов для входного тестового контроля уровня знаний (интерактивного тестирования)	22
15	Приложение 5. Инструкция по технике безопасности	-
16	Приложение 6. Анкета оценки удовлетворенности обучающихся	-
17	Приложение 7. Перечень вопросов для итогового тестового контроля уровня знаний (система Moodle)	22
18	Приложение 8. Клиническая задача – кейс №1	27
19	Приложение 9. Клиническая задача – кейс №2	28
20	Приложение 10. Клиническая задача – кейс №3	30

## 1. Авторы

Атаманов К.В.	Зав. кафедрой факультетской хирургии НГМУ, д.м.н.
---------------	---

## 2. Характеристика СИМ

**2.1. Целевая аудитория:** *Симуляционно-имитационный модуль (далее СИМ) «Сосудистый шов» разработан для практического занятия ординаторов, курсантов циклов профессиональной переподготовки в рамках подготовки к первичной специализированной аккредитации (ПСА).*

**2.2. Продолжительность СИМ** составляет 6 часов (в учебных часах).

**2.3. Профессиональные компетенции:** профессиональный стандарт врач-хирург: «оказание медицинской хирургической помощи населению».

**2.4. Учебная цель СИМ:** *Отработать на тренажере симуляторе сосуда крупного диаметра практические приемы и мануальные навыки наложения сосудистого шва.*

<b>Знать:</b>	<i>Этиологию, клинику, хирургическую тактику при наиболее распространенных в неотложной абдоминальной хирургии заболеваний «факультетская хирургия 4 курс», «госпитальная хирургия» – 5,6 курс);  Основные правила наложения сосудистого шва, знать хирургические инструменты для выполнения полостных хирургических вмешательств и сосудистой хирургии, современный шовный материал «оперативная хирургия» – 3 курс)</i>
<b>Уметь:</b>	<i>выполнять ушивание раны сосуда, формировать сосудистый анастомоз.</i>
<b>Владеть:</b>	<i>Навыками ушивания раны сосуда, навыками формирования сосудистого анастомоза.</i>

### 2.5. Схема компетенций:

Компетенции на входе:

ПК-6	готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи	<b>Кафедра анатомии человека Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии Кафедра общей хирургии Кафедра факультетской хирургии Кафедра госпитальной и детской хирургии</b>
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в	<b>Кафедра пропедевтики детских болезней Кафедра пропедевтики внутренних болезней</b>

	соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	
--	---	--

Компетенции на выходе:

ПК-12	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.
-------	--

## 2.6. Характеристика обобщенных трудовых функций, которыми должен овладеть ординатор на выходе.

**Наименование:** Оказание медицинской хирургической помощи населению. Код А. Уровень квалификации 8.

**Трудовая функция:** Назначение лечения пациентам с хирургическими состояниями и (или) заболеваниями, контроль его эффективности и безопасности. Код **A/02.8**. Уровень (подуровень) квалификации **8**.

Трудовые действия	Оценка тяжести состояния пациента с хирургическими состояниями и (или) заболеваниями
	Разработка плана лечения пациентов с хирургическими состояниями и (или) заболеваниями с учетом клинической картины и картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Участие и (или) проведение экстренных или плановых операций пациентам с хирургическими состояниями и (или) заболеваниями
Необходимые умения	Разрабатывать план лечения пациентов с хирургическими состояниями и (или) заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Обосновывать выбор оптимального метода оперативного вмешательства у пациентов с хирургическими состояниями и (или) заболеваниями с учетом клинической картины заболевания и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Выполнять шов сосудистой стенки при повреждении сосуда
	Выполнять ушивание прободной язвы желудка/двенадцатиперстной кишки
Необходимые знания	Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с хирургическими состояниями и (или) заболеваниями
	Принципы и методы асептики и антисептики
	Характеристики современных шовных материалов и варианты их применения в хирургии в зависимости от основных характеристик (особенности иглы, особенности материала, сроки рассасывания) с в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по

	вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Показания и противопоказания к оперативному лечению пациентов с хирургическими состояниями и (или) заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Хирургический инструментарий, применяемый при различных хирургических операциях

### 3. Теоретическая часть СИМ

На сайте НГМУ размещены теоретические материалы для подготовки к практической части СИМ:

Приложение 1. Текстовый файл, содержащий информацию об основных понятиях по теме СИМ; Приложение 2. Чек-лист с алгоритмом выполнения сосудистого шва .  
 Приложение 3. Клинические рекомендации по выполнению сосудистого шва  
 Приложение 4. Перечень вопросов для входного тестового контроля уровня знаний (интерактивного тестирования);  
 Приложение 7. Перечень вопросов для итогового тестового контроля уровня знаний (система Moodle);

### 3. Методика выполнения сосудистого шва.

#### 3.1. Варианты техники наложения сосудистого шва.

Техника наложения шва по Каррелю заключалась в использовании трех провизорных швов – держалок, наложенных на равном удалении друг от друга по всему периметру анастомозированных участков. Попарное последовательное натяжение этих держалок приводит во-первых к полноценному интимо-интимальному контакту анастомозируемых концов сосуда в пределах каждой натянутой пары, во-вторых, облегчает выполнение обвивного кругового герметизирующего шва и наконец, делает контролируемой глубину проведения шовного материала, что в свою очередь нацелено на предупреждение существенного сужения просвета сосуда и устранение дополнительных причин тромбообразования – в виде контакта крови с нитью (Рис.1).

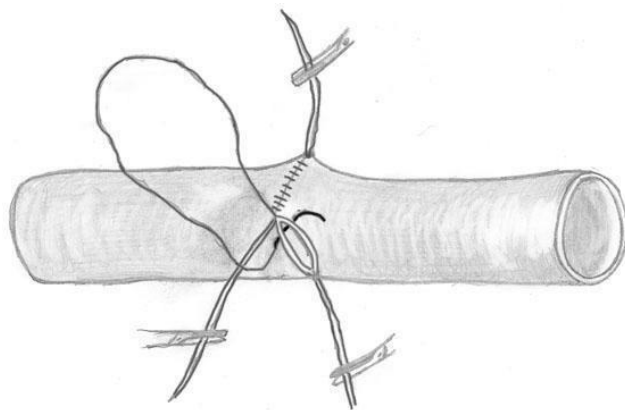


Рис.1 Шов Карреля

Достоинства, присущие шву Карреля, расширили рамки его применения: от восстановления целостности поврежденного сосуда до составной части высокотехнологичных видов медицинской помощи. Так уже в 1905 году сам А. Каррель осуществляет в эксперименте пересадку сердца, а Е. Ульман (1905)- трансплантацию почек.

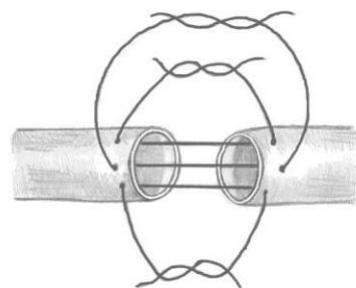
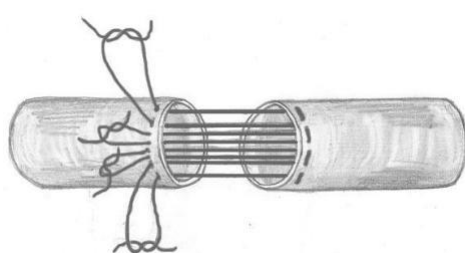
Одновременно с положительными качествами стали выявляться и недостатки шва Карреля, заставившие осуществлять поиск более совершенных технологий.

К числу недостатков шва Карреля отнесены:

- неспособность анастомоза к росту, а потому непригодность его применения у маленьких пациентов
- неизбежность выраженного сужения анастомозированных сосудов, имеющих малый калибр
- присутствие шовного материала в просвете сосуда, провоцирующее формирование тромба
- трудность и даже опасность использование швов-держалок при большой глубине залегания сосудов в ране, выраженных коллатералях в зоне анастомозирования, ограниченной подвижности анастомозируемых участков.

А. И. Морозова (1909) упростила шов Карреля за счет использования двух держалок. Этот прием в известной степени упростил работу хирургов, уменьшил технологическую нагрузку операционного поля, но не повлиял в положительном плане на недостатки шва Карреля.

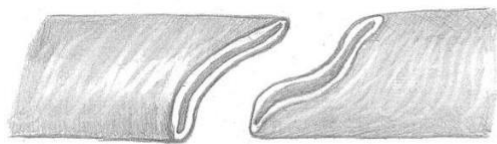
У детей для адекватного увеличения диаметра анастомоза в процессе роста ребенка стали успешно использоваться отдельные узловые или П-образные швы (рис. 2).



П-образные швы      Отдельные узловые швы Рис. 2 Отдельные швы

Потенция роста анастомоза сохраняется также при наложении этих швов только на переднюю полуокружность анастомоза, в то время как задняя формируется с помощью циркулярного шва. Более того, доказано, что точками роста анастомоза могут являться 2-3 зоны, где накладываются отдельные швы, а остальная часть анастомоза выполнена непрерывным швом (Волколаков Я.. В., 1969).

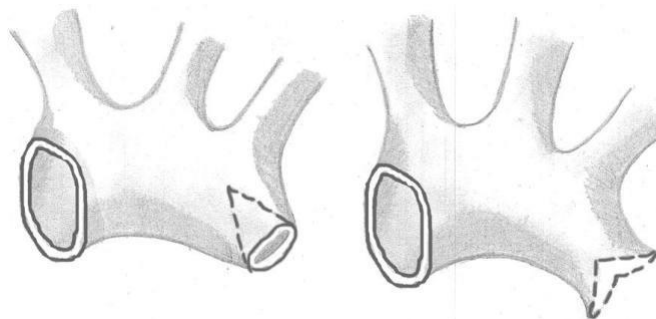
Моделирование исходно крупного анастомоза, снимающее проблему его роста стало доступным за счет эллипсовидного или фигурного среза концов сосуда (Н. А. Добровольская, 1913; М. Н. Аничков и Д. Лев, 1967), либо с помощью фестончатого иссечения стенозированного участка сосуда (Раттнер Г. Л., 1965) (рис. 3).



фигурный срез



эллипсовидный срез



Клиновидное иссечение стенки артерии в зоне сужения

Рис. 3 Виды срезов анастомозированных участков сосуда

Для соединения сосудов разного калибра W. Fry (1973) предложил продольное рассечение их стенки (рис.4).

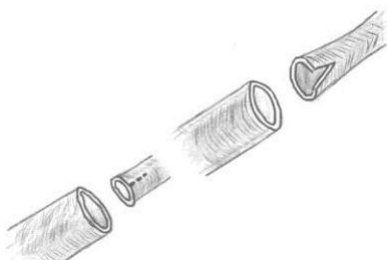


Рис. 4  
Продольное рассечение  
сосудистой стенки



Рис. 5  
Использование  
подключичной артерии

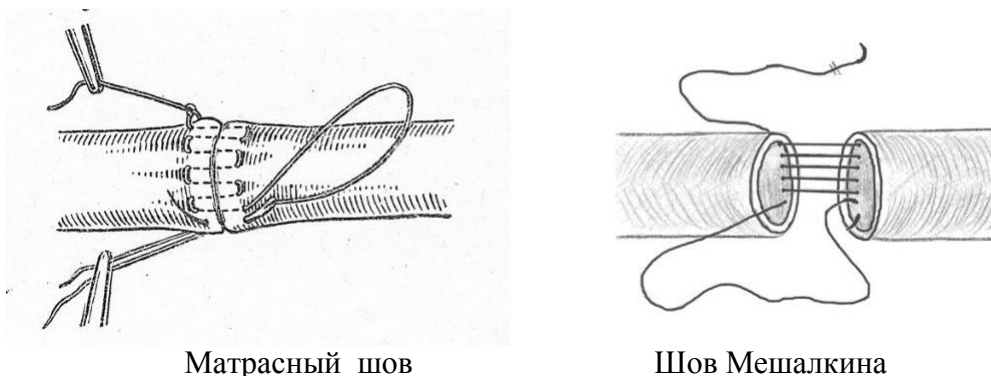
В детской сосудистой хирургии для расширения основного сосуда высокоэффективно используются соседствующие крупные боковые ветки (например, левая подключичная артерия при резекции коарктации аорты - Бураковский В. И., Алексеев Г. И., 1970 (рис.5).

Среди сосудистых швов, не потерявших своего практического значения и применяемых в зависимости от клинической ситуации, размеров сосуда, личных предпочтений хирургов следует выделить:

1) рантовидный шов, 2) матрасный шов, 3) П-образный выворачивающий шов, 4) обивной циркулярный интимо-интимальный шов. Их положительные свойства однотипны. Они обеспечивают полное соприкосновение внутренних оболочек и



надежный герметизм. Кроме того, при данных типах швов шовный материал практически не выступает в просвет сосуда, что дополнительно противодействует образованию тромба в зоне анастомозирования.



Матрасный шов

Шов Мешалкина

Рис. 6 Виды используемых сосудистых швов

#### **Техника обвивного циркулярного интимо-интимального сосудистого шва.**

Наложению анастомоза предшествуют: выключение сосуда из кровотока с помощью кровоостанавливающих зажимов, его мобилизация, подготовка анастомозируемых участков, между которыми за счет эластический тяги возникает физиологический диастаз, улучшающий обзор в ходе сшивания задней стенки.

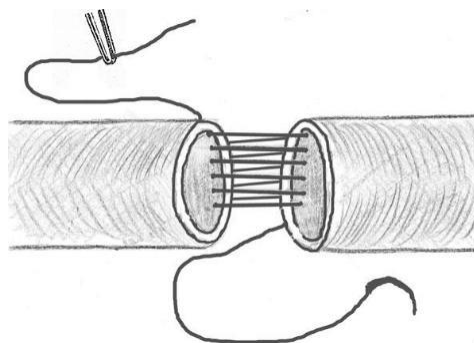


Рис.7 Формирование задней “губы” анастомоза

Вначале формируется задняя губа анастомоза. Она имеет протяженность от крайне правой точки анастомозируемых участков до их крайне левой точки.

Первый вкол атрауматической иглы производится в крайне правом углу снаружи внутрь через все слои верхнего отрезка сосудов, отступя на 1-1,5 мм от его края. Выкол этой же иглы производится в строго перпендикулярном направлении изнутри наружу в противоположном отрезке, отступя от его края так же на 1-1,5 мм. Далее по ходу всего шва этот отступ будет сохранен. Нить протягивается примерно до середины своей длины и на ее свободный конец надевается сосудистый зажим типа москит, с отведением которого нить не попадает в зону анастомоза. Во избежание перекусывания нити на бранши москита надеваются протекторы из синтетического материала. (Рис.7).

Второй стежок сосудистого шва так же проводится в верхнем отрезке снаружи внутрь, а выкалывается в нижнем отрезке изнутри кнаружи. Следующие стежки вплоть до

крайне левой точки задней губы анастомоза повторяют ход нити предыдущих стежков. Они ведутся строго параллельно на расстоянии 1-1,5 мм друг от друга.

После того как подготовлена задняя губа анастомоза, ассистент плавно сближает кровоостанавливающие зажимы, чем ликвидируется диастаз между сшиваемыми участками. Одновременно хирург тягой за оба конца атравматической нити герметизирует заднюю губу анастомоза. В законченном виде она выглядит в виде линии, где имеется тесный интимо-интимальный контакт без выстояния шовного материала в просвет сосуда. (Рис.8 показано стрелкой).

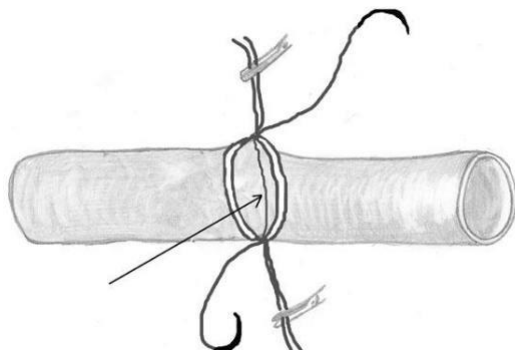


Рис.8 Вид интимо-интимального контакта

Для закрепления данного шва в правом и левом углах накладывается по П-образному шву атравматической нитью того же диаметра. Эти швы лигируются и один из их концов, каждый со своей стороны, связывается в свою очередь с основным швом. Передняя губа анастомоза ушивается через все слои сближенных отрезков сверху вниз или снизу вверх до середины сосуда. (Рис. 9). Перед окончательной герметизацией просвет анастомозированного участка промывается гепарином. Число узлов основной нити должно соответствовать нумерации ее калибра и в итоге такой узел не распускается. Он является устойчивым.

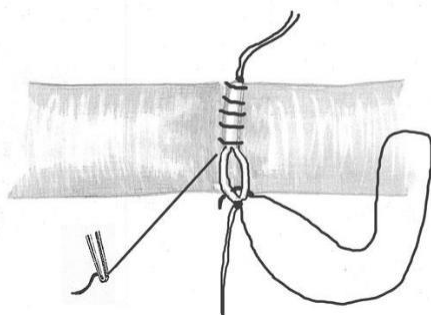


Рис.9 Формирование передней полуокружности анастомоза.

## 4. Практическая часть СИМ

### 4.1. Методическое оснащение практической части СИМ:

- мультимедийное оборудование: телевизор жидкокристаллический Philips 42PFL3606H; персональный компьютер; система интерактивного голосования

TurningPoint2008; Данное оборудование в наличии.

- мультимедийная презентация по теме СИМ «сосудистый шов» (15 минут);

#### 4.2. Техническое оснащение практической части СИМ:

Наименование оборудования	Количество
• тренажер для наложения сосудистого шва	1 шт.
• стол процедурный	1 шт.
• лоток металлический	
• контейнер для отходов класса А	1 шт.
• контейнер для отходов класса В	1 шт.
• перчатки медицинские латексные	1 пара (на 1 обучающегося);
• антисептик в пульверизаторе, флакон 100 мл	1 шт.
• шовный материал: • нить монофиламентная 4/0	1 шт.
• набор хирургического инструмента для сосудистой хирургии	1 шт.
• марлевые шарики	20 шт.
• шприц с раствором гепарина	1 шт.

#### 5. План проведения практической части СИМ

1. Входной тестовый контроль уровня теоретических знаний (15 минут):
2. Брифинг. Вводный инструктаж по технике безопасности (приложение 5) – 15 мин.
3. Отработка навыков и умений *при формировании сосудистого шва на симуляторе сосуда* под руководством преподавателя – 45 мин.;
4. Индивидуальная отработка навыков и умений *при формировании сосудистого шва в ходе решения клинических задач*. Работа в малых группах (3-4 человека) и заполнение членами групп индивидуальных чек-листов – 60 мин.;
5. Оценка преподавателем правильности, качества и правильности формирования сосудистого шва в ходе дебрифинга – 45 мин.
6. Оценка уровня удовлетворенности обучающихся по итогам СИМ (анкетирование (приложение 6) на сайте НГМУ в LMS Moodle.

#### 6. Клинические задачи по теме СИМ

- Приложение 8. Клиническая задача – кейс №1  
Приложение 9. Клиническая задача – кейс №2  
Приложение 10. Клиническая задача – кейс №3

## 7. Список литературы

### 7.1 Список основной литературы:

1. Хирургические болезни : учебник для вузов: в 2т./ ред. В. С. Савельев, А. И. Кириенко в 2-х томах. -2008. -608 с.: ил.
2. Избранные вопросы хирургии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Агеева [и др.]. - Новосибирск : НГМУ, 2011. - + r\_on-line.

### 7.2 Список дополнительной литературы:

1. Клиническая хирургия [Комплект]: национальное руководство: в 3т.Т. 1, 2 / ред.: В. С. Савельев, А. И. Кириенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 832 с. : ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Левчук, Игорь Петрович. Медицина катастроф: курс лекций : учебное пособие / И. П. Левчук, Н. В. Третьяков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 240 с. : ил.
3. Боевая травма и основы организации терапевтической помощи в действующей армии и чрезвычайных ситуациях [Комплект]: учебно-методическое пособие / Г. А. Усенко [и др.] ; НГМУ. - (1 файл : 37,17 Мб). - Новосибирск :Сибмедиздат, 2013. - 216 с. + 1 r\_on-line.
4. Хирургия : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для клинических интернов и ординаторов, обучающихся по спец. 040126 – Хирургия / Красноярский медицинский университет ; сост. А. А. Поздняков [и др.]. - Красноярск :КрасГМУ, 2011. - 171 с.

## 8. Нормативные документы, использованные для создания чек-листа

1. Клиническая хирургия - Савельев В.С. - Национальное руководство. Год выпуска: 2008.  
Автор: В.С. Савельев, А.И. Кириенко.
2. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»
3. СанПиН 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»

## 9. Оценка правильности выполнения алгоритма

### Шкала оценки правильности выполнения отдельных действий алгоритма, обозначенных чек листе

Выполнение действий алгоритма	Баллы
Правильное выполнение действия	2 балла
Выполнение действия с незначительными расхождениями с алгоритмом	1 балл
Неправильное выполнение действия или не выполнение действия	0 баллов

### Шкала оценки правильности выполнения алгоритма чек листа

Количество набранных баллов	% выполнения	Оценка
29-32 баллов	90–100%	«отлично»
25-28 баллов	80–89%	«хорошо»
22-24 балла	70–79 %	«удовлетворительно»

## 10 . Медицинская документация

### Осмотр хирурга (первичный) (приложение к форме 025/У-07)

Утвержден приказом Минздрава от 30.08.2007 N 710

Приложение  
к форме 025/у-07

#### Осмотр хирурга (первичный)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата первичного осмотра)

Жалобы \_\_\_\_\_

Осмотрен (а) на чесотку \_\_\_\_\_, на педикулез \_\_\_\_\_

Опрошен (а) на тениоз \_\_\_\_\_

Анамнез \_\_\_\_\_

#### Данные объективного обследования

Общее состояние: удовлетворительное, средней тяжести, тяжелое.

Температура тела \_\_\_\_ град. С, пульс \_\_\_\_ в 1 минуту, АД  
\_\_\_\_/\_\_\_\_ мм рт.ст.

Кожные покровы: обычной окраски; чистые; бледные; желтушные;  
цианотичные; теплые; холодные; влажность повышена; сухие;  
пигментация; дермографизм белый, красный; гиперемия; сыпь (вид,  
локализация) \_\_\_\_\_; тургор снижен

Видимые слизистые: розовые, бледные, гиперемированные, иктеричные,  
чистые, сыпь (вид, локализация) \_\_\_\_\_

Опорно-двигательный аппарат: верхние конечности \_\_\_\_\_

нижние конечности \_\_\_\_\_

(цвет, перемежающаяся хромота,  
температура кожных покровов)

Пульсация на сосудах ног:

a. dorsalis pedis справа \_\_\_\_\_, слева \_\_\_\_\_;

a. poplitea справа \_\_\_\_\_, слева \_\_\_\_\_;

a. femoralis справа \_\_\_\_\_, слева \_\_\_\_\_.

Суставы: не изменены, изменены \_\_\_\_\_

Легкие: везикулярное, жесткое, ослабленное везикулярное; хрипы: нет,

Сердце: тоны - ясные, чистые, ритмичные; приглушены; громкие; шумы -

Язык: чистый, влажный; сухой; обложен \_\_\_\_\_ налетом.

Живот: мягкий, безболезненный; (не) участвует в акте дыхания; (не) вздут; болезненный в \_\_\_\_\_ области; \_\_\_\_\_

Симптомы раздражения брюшины: отрицательные, положительные, локализация \_\_\_\_\_

Печень: не увеличена, не пальпируется. Край: ровный, бугристый, выступает из-под реберной дуги справа на \_\_\_\_ см \_\_\_\_\_

Селезенка: не пальпируется; выступает из-под реберной дуги слева на \_\_\_\_ см.

Почки: не пальпируются, пальпируются с двух сторон, слева, справа.

Симптом поколачивания отрицательный, положительный \_\_\_\_\_

Мочеиспускание: нормальное, безболезненное, учащенное \_\_\_\_\_, никтурия: нет, есть \_\_\_\_\_

Стул: регулярный, неустойчивый, запор, учащенный (\_\_\_\_ в сутки), \_\_\_\_\_; мелена: нет, есть \_\_\_\_\_

Отеки: нет, нижних конечностей, лица, асцит, анасарка \_\_\_\_\_

Прямая кишка: \_\_\_\_\_

пальцевое обследование \_\_\_\_\_  
(выделения, геморроидальные узлы, инфильтрация, пальпация обл. копчика)

Наружные половые органы: норма, отклонения \_\_\_\_\_

Status localis: \_\_\_\_\_

Проводимые манипуляции \_\_\_\_\_

Дополнительные данные: \_\_\_\_\_

Диагноз \_\_\_\_\_

Группа "Д" наблюдения (Д1, Д2, Д3)

-----  
| Назначения | Обследования | +-----  
-----+-----+ ||| -----  
-----+-----

Лист временной нетрудоспособности серия \_\_\_\_\_ номер \_\_\_\_\_

Срок с "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Режим \_\_\_\_\_

Активное посещение "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Повторный осмотр "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Врач-хирург \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Источник: Приказ Минздрава от 30.08.2007 N 710

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **Приложение 1. Основные понятия по теме СИМ «сосудистый шов»**

#### **Сосудистый шов применяется:**

- 1) для восстановления целостности поврежденных сосудов
- 2) при устранении сосудистых аневризм
- 3) для восстановления проходимости сосудов в случае их острой окклюзии
- 4) как самостоятельное вмешательство при коррекции ряда заболеваний - пороков сердца, ИБС, портальной гипертензии, аномального отхождения основных сосудистых магистралей, хронических заболеваниях сосудов и т.д.
- 5) как составная часть ряда высокотехнологичных операций - пересадка сердца, легких, печени, почек, тотальном аномальном дренаже легочных вен, транспозиции сосудов, аневризмах восходящей аорты и т.д.

#### **Обеспечение сухого операционного поля.**

Кровоток по сосудам, подвергнутым анастомозированию, в обязательном порядке останавливается. Для этого используются:

- 1) Жгуты, накладываемые, как правило, временно; далее используется инструментарий специального назначения, чем достигается щадящее отношение к окольному кровотоку, препятствующему грубой ишемии органов.
- 2) Малотравматичные кровоостанавливающие инструменты: зажимы Сатинского или их аналоги, сосудистые клипсы Де Бейки, кровоостанавливающие зажимы типа «москит» с протекторами из силикона на конце
- 3) Турникеты тканевые и из резины.

#### **Требования, предъявляемые к сосудистому шву**

- 1) Анастомозируемые участки должны контактировать внутренними поверхностями.
- 2) Исключается интерпозиция наружных тканей
- 3) Обеспечивается надёжная герметичность
- 4) Минимально суживается просвет сосуда
- 5) Исключается выстояние шовного материала в просвет сосуда, сам шовный материал должен быть максимально тонким и иметь на концах атравматические иглы.
- 6) Исключается натяжение сшиваемых фрагментов
- 7) Сведение к минимуму травматизации сосудистой стенки за счет применения малотравматичного инструментария, используемого как для моделирования концов сосуда, временной остановки кровотечения, так и наложения швов.
- 8) Применение гепарина для дополнительной профилактики тромбообразования\*

\*гепарин вводится в ходе операции внутривенно из расчета 1 мг на 1 кг массы тела больного. Им так же промывается просвет сосуда по завершению формирования анастомоза (2 мл гепарина на 1000 мл физиологического раствора).

### **Этапы сосудистого шва**

- 1) остановка кровотечения
- 2) введение гепарина
- 3) мобилизация сосуда
- 4) подготовка краев сосуда к сшиванию - удаление в доступных пределах поврежденных тканей, моделирование конфигурации анастомозируемых концов с помощью специальных малотравматичных сосудистых ножниц
- 5) непосредственное выполнение сосудистого шва
- 6) Промывание просвета сосуда гепарином накануне герметизации анастомоза
- 7) Пуск кровотока. Снимается в первую очередь зажим с дистального отдела сосуда по току крови

### **Требования, предъявляемые к хирургической нити.**

- 1) Низкая реактогенность, обеспечивающая высокую биосовместимость
- 2) Тромборезистентность
- 3) Гладкая ровная поверхность, не впитывающая тканевой секрет, кровь, не склеивающаяся с тканями и не увлекающая за собой в просвет сосуда поверхностные слои
- 4) Широкий диапазон калибров нити
- 5) Широкий набор атравматических игл, применительно к состоянию стенки сосуда.
- 6) Прочность, гибкость, нескручиваемость, неразволокнуемость нити
- 7) Устойчивый к деградации материал
- 8) Устойчивый узел
- 9) Надежная стерильность

При создании сосудистого анастомоза используются нити из полипропилена, максимально полно отвечающие вышеперечисленным требованиям. Они даже считаются идеальным материалом при выполнении оперативных вмешательств в условиях инфицированной раны.

Калибр нити тесно коррелирует с диаметром анастомозируемых сосудов. Для коронарных артерий в зоне дистального анастомоза предпочтение отдается калибру 7/0-8/0, проксимального – 6/0; бедренных артерий – 6/0; аорты- 4/0-5/0.



Приложение 2.

**ЧЕК ЛИСТ**

**«Сосудистый шов»**

Дата \_\_\_\_\_ ФИО экзаменуемого \_\_\_\_\_

	Действия	Критерий выполнения	Отметка о выполнении (0-2 балла)
1	Надеть маску	выполнено	
2	Обработать руки гигиеническим способом	выполнено	
3	Надеть стерильные перчатки	выполнено	
4	Собрать набор инструментов, необходимых для формирования сосудистого анастомоза	выполнено	
5	Выбрать участок сосуда для формирования сосудистого анастомоза	выполнено	
6	Мобилизовать и подготовить сегменты сосуда для формирования анастомоза по одному из способов	выполнено	
7	Выполнить формирование задней губы сосудистого анастомоза по одному из способов	выполнено	
8	Выполнить формирование передней губы сосудистого анастомоза	выполнено	
9	Перед завершением передней губы анастомоза промыть просвет сосуда раствором гепарина	выполнено	
10	Снять сосудистый зажим с дистального сегмента сосуда	выполнено	
11	Снять сосудистый зажим с проксимального сегмента сосуда	выполнено	
12	Оценить герметичность швов анастомоза	выполнено	
13	Оценить наличие интимно-интимального контакта по всей окружности анастомоза	выполнено	
14	Визуально оценить отсутствие деформации в области анастомоза и его достаточную ширину	выполнено	
15	Снять и утилизировать перчатки	выполнено	
16	Провести обработку рук раствором антисептика	выполнено	
	<b>Итого баллов:</b>		

ФИО эксперта \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

**\* Шкала оценки правильности выполнения отдельных действий алгоритма, обозначенных чек листе см.п.9.**

Тесты для итогового тестового контроля для размещения на сайте НГМУ в LMS Moodle (20 вопросов). Тестирование будет активно в течение 7 календарных дней после окончания СИМ.

### **Приложение 3.**

#### **Национальные клинические рекомендации.**

**Клиническая хирургия - Савельев В.С. - Национальное руководство. Год выпуска: 2008. Автор: В.С. Савельев, А.И. Кириенко.**

### **Приложение 4**

Тесты входной контроль (пример):

1. К ФАКТОРАМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ВАРИКОЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, ОТНОСЯТСЯ:

- 1) беременность
- 2) генетическая предрасположенность
- 3) избыточный вес
- 4) всё перечисленное
- 5) ничего из перечисленного

### **Приложение 8. Клиническая задача – кейс №1**

#### **СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1 (пример)**

Мужчина 68 лет, страдающий ИБС: НРС по типу мерцательной аритмии, не получающий терапии назначенной кардиологом в течение последнего месяца. Доставлен в приемное отделение хирургического стационара бригадой СМП. У больного внезапно появились резкие боли в животе разлитого характера. Вскоре появилась рвота (дважды), не приносящая облегчения. Через 2 часа от начала заболевания пациент доставлен в лечебное учреждение. При осмотре: поведение пациента беспокойное из-за сильных болей в животе. Выраженная мраморность кожных покровов. Пульс 97 в минуту, аритмичный, АД 110/60 мм.рт.ст. Живот при пальпации мягкий, болезненный в эпигастральной и мезогастральной областях. Кишечные шумы вялые. Симптом Щеткина – Блюмберга отрицательный. При ректальном исследовании – на перчатке кал обычного цвета с примесью крови. Общий анализ крови: лейкоцитоз до  $23,0 \times 10^9$ /л. ЭКГ – НРС по типу мерцательной аритмии.

#### Вопросык задаче по хирургии

1. Ваш диагноз.
2. Этиология и патогенез данной патологии.
3. План обследования пациента.
4. Лечебная тактика?
5. Принципы лечения?