

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ИРКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-
ГО УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

УТВЕРЖДЕНО
Методическим советом
ИГМАПО филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО
28 июня 2018 г. протокол № 3
Председатель совета
С.М. Горбачёва



МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ

по профессиональной образовательной программе высшего образования –
программе подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности **31.08.56 НЕЙРОХИРУРГИЯ**

Иркутск
2018

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ К ЗАНЯТИЯМ**

СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по учебной
работе

(дата)



(подпись)

С.М. Горбачёва

Заместитель директора по науч-
ной работе

(дата)



(подпись)

К.В. Протасов

Декан хирургического факультета

(дата)

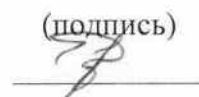


(подпись)

Л.Г. Антипина

Заведующий кафедрой

(дата)



(подпись)

В.А. Сороковиков

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ К ЗАНЯТИЯМ
 по специальности **31.08.56 НЕЙРОХИРУРГИЯ**

№ п/п	Ф.И.О	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	Сороковиков В.А.	д.м.н., профессор	Профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и нейрохирургии	ИГМАПО – филиал РМАНПО
2.	Алексеева Н.В.	к.м.н.	Доцент кафедры	ИГМАПО – филиал РМАНПО
3.	Семенов А.В.	к.м.н.	Доцент кафедры	ИГМАПО – филиал РМАНПО
По методическим вопросам				
1.	Горбачёва С.М.	д.м.н., профессор	Заместитель директора по учебной работе	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ
2	Голубчикова М.Г.	к.п.н.	Доцент кафедры педагогических и информационных технологий	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ
3.	Антипина Л.Г.	к.м.н.	Декан хирургического факультета, доцент кафедры скорой медицинской помощи и медицины катастроф	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ

Методические разработки к занятиям в ординатуре по специальности **31.08.56 НЕЙРОХИРУРГИЯ** утверждена Методическим советом ИГМАПО – филиал РМАНПО «28» июня 2018 г., протокол № 3.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.08.56 НЕЙРОХИРУРГИЯ (ОРДИНАТУРА)**

Программа подготовки врача в ординатуре по специальности **31.08.56 Нейрохирургия** предусматривает:

Профессиональную подготовку – клиническая подготовка, блоки фундаментальных дисциплин, организация и экономика здравоохранения, элективы.

Профессиональная подготовка составляет 90% всего учебного времени, предусматривая теоретическую и клиническую подготовку.

Клиническая подготовка включает:

поликлиника – 8 недель;

подготовка в условиях стационара, которая предусматривает ведение больных, участие в операциях, работа в перевязочной, дежурства и врачебные лечебные и диагностические манипуляции;

реанимация и неотложная помощь;

клиническая фармакология;

клиническая лабораторная диагностика;

экспертиза трудоспособности;

клиническая психология, этика, деонтология;

медицинская профилактика и реабилитация;

ведение медицинской документации.

Элективы составляют 10% всего учебного времени.

На подготовку по специальности отводится 80% учебного времени (в том числе 5% на смежные дисциплины).

На фундаментальные дисциплины отводится 7%, организацию здравоохранения и общественное здоровье – 3%.

Время итоговой аттестации включено в подготовку по специальности.

Требования к кадровому обеспечению учебного процесса.

Реализация подготовки в клинической ординатуре обеспечивается высококвалифицированными педагогическими кадрами, имеющими ученую степень, соответствующую профилю специальности нейрохирургия и неврология. Преподаватели с ученой степенью доктора наук составляют 30%. Преподаватели, имеющие опыт работы по специальности не менее 5 лет, составляют 100%.

Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса.

Реализация программы подготовки в клинической ординатуре обеспечивается доступом каждого клинического ординатора к библиотечным фондам и базам данных, методическим пособиям и рекомендациям по всем разделам подготовки, а также наглядными пособиями, аудио- и видеоматериалами.

Учебный процесс включает лекционный материал, семинарские занятия и практические занятия. При подаче материала используются мультимедийные формы представления данных, позволяющие перейти на интерактивный учебный процесс. Новый лекционный материал содержит максимум 5 основных тем, наиболее важные положения которых повторяются не менее 3 раз. При чтении лекции достигается активное взаимодействие с аудиторией (чем больше вовлеченность слушателей в процесс обучения, тем выше уровень запоминания материала). В ходе лекции лектор задает несколько основополагающих вопросов, на которые слушатели могут отвечать. При этом ответы слушателей по ходу лекции корректируются лектором.

Не менее 15% лекционного времени занимает демонстрационный материал (специальные инструкции, рекомендации, данные лучевой диагностики, конкретные примеры и др.).

Самоподготовка обеспечивается доступом каждого клинического ординатора к библиотечным фондам и кафедральным базам данных, в том числе и Интернету. Методические пособия охватывают все разделы подготовки, также доступен для самостоятельного изучения аудио- и видео материал.

Наличие копировальной техники позволяет быстро внедрять в учебный процесс новейшие клинические разработки. Обеспеченность обучающихся обязательной литературой по специальности неврология и нейрохирургия достигается при наличии библиотечного фонда не менее 90 единиц на каждого обучаемого.

Клинические ординаторы помимо учебных занятий непосредственно занимаются лечебной работой под руководством специально выделенного опытного преподавателя и опытного врача клинической базы. Объем лечебной работы клинического ординатора составляет 50% объема лечебной работы врача-нейрохирурга. Руководитель в соответствии с нижеприведенными учебными планами составляет индивидуальные планы-графики для каждого обучающегося специалиста. Выполнение индивидуального учебного плана фиксируется в дневнике обучающегося, который содержит:

1. список курируемых больных с указанием основного диагноза;
2. перечень выполненных диагностических и лечебных процедур;
3. перечень участия в операциях с указанием диагноза и метода хирургического лечения;
4. сведения о работе в приемном и поликлиническом отделениях;
5. сведения о дежурствах с указанием выполненных мероприятий;
6. сведения об участии в патологоанатомических исследованиях;
7. сведения об участии в обходах профессора, доцента, ассистента;
8. сведения об участии в конференциях, заседаниях общества;

Преподаватель, ответственный за подготовку клинического ординатора, контролирует деятельность обучающегося, заверяет его дневник и составляет отчет о выполнении ординатором стандартного количества манипуляций, необходимых для усвоения того или иного навыка.

Важнейшим элементом учебного процесса является контроль над качеством обучения, который проводится на всех этапах учебного процесса и, прежде всего, в отношении действий необходимых для выполнения профессиональной деятельности.

Различают предварительный (вводный, базисный), текущий, рубежный и итоговый контроль. Итоговый контроль (экзамен) проводят в конце обучения с целью оценки результатов обучения, уровня достижения учебных целей.

Методы контроля и оценки знаний клинического ординатора включают:

1. Ежедневный контроль за практической клинической работой и ее учет в дневнике клинического ординатора.
2. Тестирование вводное (базисное), текущее, рубежное, итоговое.
3. Зачеты по разделам специальности и смежным дисциплинам.
4. Собеседование с зав. кафедрой или руководителем клинического ординатора.
5. Промежуточная аттестация и сдача отчетов.
6. Экзамены. Итоговая аттестация по всем разделам подготовки врача-нейрохирурга. Сертификация.

Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Материально-техническая база обеспечивает наличие:

- учебных помещений из расчета не менее 18 кв.м. на 1 обучаемого;
- условий для клинической подготовки специалиста у постели больного;
- наличие клинической базы, включающей стационар и поликлинический прием;

- обеспечение клинической базы приборами и специалистами по функциональной диагностике (электроэнцефалография, вызванные потенциалы различных модальностей, электроэнцефалография, транс- и интракраниальный УЗДГ сосудов головного мозга;
- обеспечение клинической базы приборами и специалистами по нейровизуализации (рентгенография, компьютерная томография, магниторезонансная томография);
- обеспечение учебного процесса наглядными пособиями (таблицы, слайды, муляжи, анатомические препараты, видеофильмы и др.)
- информатизации и компьютеризации с учетом подключения к системе Интернет и организации информационного обмена через электронную почту.

Требования к итоговой аттестации.

Согласно положению 1 к приказу №318 от 17.11.95 «О положении о квалификационном экзамене на получение сертификата специалиста» экзамен проводят экзаменационные комиссии по специальности «нейрохирургия», утвержденным МЗ РФ. Экзамен включает в себя три части:

- клинические задачи, включающие все разделы подготовки специалиста;
- определение практических навыков специалиста;
- заключительное собеседование

Методы оценки знаний

1. Этапное тестирование
2. Зачеты по разделам специальности и смежным дисциплинам
3. Собеседование.
4. Подготовка продукта слушателей (презентации, сообщения, кейсы).
5. Компьютерное тестирование (и устный экзамен).
6. Сертификационный экзамен

Качественный показатель оценки знаний:

- 90 – 100% –5 баллов (отлично)
- 80 – 89 % –4 балла (хорошо)
- 70 – 79 % –3 балла (удовлетворительно)
- менее 70 –2 балла (неудовлетворительно)

Шкала оценки практических навыков:

«отлично» – слушатель владеет практическим навыком в полном объеме, осуществляет свои действия уверенно, без помощи преподавателя

«хорошо» – слушатель владеет навыком, но выполняет его не уверенно, ждет помощи преподавателя;

«удовлетворительно» – слушатель неуверенно выполняет навык, путается в последовательности действий, не может справиться без подсказки;

«неудовлетворительно» – слушатель не владеет навыком, не может выполнить его даже при помощи преподавателя.

Шкала оценки этапа собеседования:

Каждый фрагмент (вопрос) оценивается по пятибалльной системе, затем все оценки суммируются, и выставляется среднеарифметическая цифра (оценка) по результатам собеседования.

«Отлично» – курсант владеет информацией полностью, четко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» – курсант отвечает на вопросы, но затрудняется четко сформулировать некоторые моменты.

«Удовлетворительно» – курсант отвечает на вопросы без системы, ошибается, отвечает неуверенно, только с помощью наводящих вопросов преподавателя.

«Неудовлетворительно» – курсант не владеет материалом, не может ответить даже с помощью наводящих вопросов преподавателя.

Учебная и лечебная деятельность клинического ординатора осуществляется под непосредственным руководством профессоров, доцентов и ассистентов кафедры.

Программа подготовки врача в ординатуре по специальности «Нейрохирургия» разработана на основании макета государственного образовательного стандарта послевузовской профессиональной подготовки специалистов с высшим медицинским образованием и состоит из:

Федерального компонента – Клиническая подготовка, включая смежные специальности.

Национально-регионального компонента – блоки фундаментальных дисциплин, организация и экономика здравоохранения, элективы.

Список стандартов по нейрохирургии

1. Стандарт специализированной медицинской помощи при поражениях межпозвонокового диска и других отделов позвоночника с радикулопатией (консервативное лечение)
2. Стандарт специализированной медицинской помощи при внутричерепных и внутрипозвоночных абсцессах
3. Стандарт специализированной медицинской помощи при переломах грудного и/или поясничного отдела позвоночника, вывихах, растяжении и повреждении капсульно-связочного аппарата (консервативное лечение)
4. Стандарт специализированной медицинской помощи при последствиях позвоночно-спинномозговой травмы на шейном, грудном, поясничном уровнях
5. Стандарт специализированной медицинской помощи детям при других спондилозах с радикулопатией, поражении межпозвоночного диска поясничного и других отделов позвоночника с радикулопатией, радикулопатии.
6. Стандарт специализированной медицинской помощи при грубой ригидной сколиотической деформации позвоночника
7. Стандарт специализированной медицинской помощи при новообразованиях
8. головного мозга и мозговых оболочек
9. Стандарт специализированной медицинской помощи при анкилозирующем спондилите, псориатическом артрите, других спондилоартритах
10. Стандарт специализированной медицинской помощи при дегенеративных заболеваниях позвоночника и спинного мозга
11. Стандарт специализированной медицинской помощи при травме позвоночника, спинного мозга и нервов спинного мозга
12. Стандарт специализированной медицинской помощи при внутричерепной травме
13. Стандарт специализированной медицинской помощи при поражении отдельных нервов, нервных корешков и сплетений
14. Стандарт специализированной медицинской помощи при последствиях позвоночно-спинномозговой травмы на шейном, грудном, поясничном уровнях
15. Стандарт специализированной медицинской помощи больным с внутричерепной травмой

Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии ИГМАПО – филиал РМАНПО

Список методических пособий и рекомендаций:

1. Спектроскопия. Методические рекомендации. В.А. Сороковиков, С.Н.Ларионов, П.Г. Грузин, Н.В. Алексеева, Н.И. Арсентьева. 2011 г.
 2. Способ лечения остеохондроза. Медицинская технология. В. Бутуханов, В.А. Сороковиков. 2011 г.
 3. Диагностика, особенности течения и прогнозирование диспластического сколиоза. Методические рекомендации. Н.В. Алексеева, У.В. Пичугина, В.А. Сороковиков. 2013 г.
 4. Клиника, диагностика и комбинированное лечение опухолей центральной нервной системы у детей. Методические рекомендации. С.Н. Ларионов, В.А. Сороковиков, Н.В.Алексеева, Э.В.Середа. 2010 г.
- В редакции на печать в 2014 г.

1. Черепно-мозговая травма у детей: особенности клиники, диагностики и лечения. Методические рекомендации. Ларионов С.Н., Сороковиков В.А., Алексеева Н.В.
2. Декомпрессия и динамическая стабилизация многоуровневой нестабильности позвоночно-двигательных сегментов на поясничном уровне. Методические рекомендации. В.А. Бывальцев, В.А. Сороковиков, А.А. Калинин, Е.Г. Белых, С.Ю. Панасенков.
3. Диагностика нестабильности ГТДС при многоуровневых дегенеративных поражениях межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. Методические рекомендации. В.А.Бывальцев, В.А.Сороковиков, А.А.Калинин, Е.Г.Белых, С.Ю.Панасенков.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56 НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)

МОДУЛЬ: Топографическая анатомия головного мозга (Б1.Б.1.1.3)

Тема: Топографическая анатомия головного мозга

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.3

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами топографической анатомии черепа и головного мозга. Углубленные знания по данной тематике являются основой для нейрохирургов в повседневной их деятельности как для правильной интерпретации данных нейровизуализационной диагностики, так и при оперативных вмешательствах.

План занятия:

- ✓ Мозговой череп (свод черепа), его составляющие (лобная, теменные, височные, затылочная). Черепные швы, их возрастные особенности. Металлический лобный шов встречается у взрослых в 12% популяции. Дополнительные «кости инков» в затылочной области, неполные швы мудрости (Suturamendosa). Структура и толщина костей свода черепа.
- ✓ Мозговой череп (основание черепа), его составляющие. Границы передней черепной ямы, его костные структуры. Границы средней черепной ямы, его костные структуры. Границы задней черепной ямы, его костные структуры.
- ✓ Основная кость и гипофизарная яма. Размеры, особенности анатомии.
- ✓ Придаточные пазухи носа. Лобная пазуха, ее границы, костные структуры. Лобная пазуха начинает формироваться с трех лет, имея 2 изолированных полости, разделенная костной перегородкой. В части случаев задние ее отделы имеют фиброзную перегородку. Она выстлана слизистой и дренируется 2 отверстиями в носовую полость. Лобная пазуха может значительно быть увеличена при эозинофильных аденомах гипофиза или ее увеличение связано компенсаторными процессами замещения.
- ✓ Придаточные пазухи носа. Основная пазуха имеет 4 степени пневматизации (указывается их характеристика). Делается акцент на прилегающую к ней борозду сонной артерии, сошник, др.
- ✓ Придаточные пазухи носа. Пазуха решетчатого лабиринта. Ее взаимоотношения с лобной и основной пазухами. Роль горизонтальной решетчатой пластины при травмах, инфекции и др.
- ✓ Лицевой череп. Орбитальные ямки их границы, костные образующие.
- ✓ Конечный мозг. Его структуры и локализация функций в коре головного мозга. Ассоциативные и проекционные пути конечного мозга.
- ✓ Промежуточный мозг, его структура и функции.
- ✓ Ствол головного мозга, его структуры и функции.
- ✓ Черепно-мозговые нервы. Ядерные и корешковые структуры.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Детская нейрохирургия. под ред. С.К. Горельшева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Нейрохирургия: рук-во для врачей: в 2 т.: под ред. О.Н. Древалю. – том 1, 2. Лекции, семинары, клинические разборы. – М.: Литтерра, 2013.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)**

МОДУЛЬ: Семиотика поражения черепно-мозговых нервов (Б1.Б.1.1.3)

Тема: Семиотика поражения черепно-мозговых нервов

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.3

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами семиотики и топической

диагностики поражения черепно-мозговых нервов.

План занятия:

- ✓ Семиотика и топическая диагностика поражения зрительного пути. Обонятельный нерв и симптомы его поражения.
- ✓ Семиотика и топическая диагностика поражений глазодвигательной системы.
- ✓ Тройничный нерв, топика и семиотика его поражения.
- ✓ Лицевой нерв, топика и симптоматика его поражения.
- ✓ Преддверно-улитковый нерв, семиотика и топическая диагностика поражения.
- ✓ Языкоглоточный и блуждающий нервы, симптомы их поражения.
- ✓ Добавочный и подъязычные нервы. Семиотика и топическая диагностика

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Детская нейрохирургия. под ред. С.К. Горельшева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.

- Нейрохирургия: рук-во для врачей: в 2 т.: под ред. О.Н. Древалю. – том 1, 2. Лекции, семинары, клинические разборы. – М.: Литтерра, 2013.
- Клиническая фармакология: учебник / Под ред. В. Г. Кукеса. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Зенков Л.Р. и соавт. Функциональная диагностика нервных болезней. М., 2004.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)**

МОДУЛЬ: Методы клинического и параклинического обследования больных (Б1.Б.1.1.1)

Тема: Методы клинического и параклинического обследования больных

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.1

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами клинического и параклинического-обследования больных с нейрохирургической и неврологической патологией.

План занятия:

- ✓ Оценка данных первичного осмотра (особенности внешнего строения больного, наличие признаков повреждения и др.).
- ✓ Оценка уровня сознания и психики больного.
- ✓ Клиническая оценка функции черепно-мозговых нервов.
- ✓ Оценка функции двигательной системы.
- ✓ -«- -«- чувствительной системы.
- ✓ -« - мозжечковых функций.
- ✓ Оценка спинальных, корешковых и оболочечных симптомов. Состояние периферической нервной системы.
- ✓ Отоневрологическое и нейроофтальмологическое обследование (слух, шум, аудиометрия, глазное дно, острота зрения, поля зрения, внутриглазное давление и др.).
- ✓ Методы электрофизиологического обследования (ЭЭГ, ЭМГ). Их возможности.
- ✓ Ультразвуковая диагностика (УЗДГ магистральных и периферических сосудов, транскраниальный доплер и др.).
- ✓ Данные лучевых методов исследования (краниография с ее дополнительными укладками, спондилография с ее функциональными нагрузками, ангиография, миелография, МРТ, МСКТ с их дополнительными программами).
- ✓ Лабораторные методы исследования в неврологии и нейрохирургии. Их возможности.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.

- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Нейрореаниматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Белова А.Н. Нейрореабилитация. М., 2002.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Международная классификация болезней (пересмотр 2007 г.). Женева: ВОЗ, 2007. Т. 1., Т. 2.
- Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Б.В. Гайдара. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)**

МОДУЛЬ: Оперативные вмешательства на головном мозге при патологическом процессе супратенториальной локализации (**Б1.Б.1.1.6**)

Тема: Оперативные вмешательства на головном мозге при патологическом процессе супратенториальной локализации

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.6

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами основных технических приемов при хирургическом вмешательстве при супратенториальной локализации патологических процессов (опухоли и сосудистые заболевания, черепно-мозговая травма, воспалительные заболевания головного мозга и др.).

План занятия:

- ✓ Общие принципы краниотомии (подготовка кожи головы, положение больного на столе, фиксация головы; выбор способа: краниотомия или краниэктомия, их основные положения и принципы правильной работы; инструментарий; обработка твердой мозговой оболочки; гемостаз в нейрохирургии; обработка мягких тканей)
- ✓ Бифронтальная краниотомия. Обоснование (показания) выбора. Укладка и фиксация головы. Разрез мягких тканей. Наложение и выбор, «ключевая точка». Обработка лобной пазухи.
- ✓ Краниотомия для субфронтального доступа. Показания. Укладка и фиксация головы. Разрез мягких тканей. Наложение фрезевых отверстий.
- ✓ Краниотомия для транскаллезного доступа. Выбор доступа. Укладка и фиксация. Выбор кожного разреза (линейный, U - образный). Наложение фрезевых отверстий и обработка синуса.
- ✓ Краниотомия для затылочного межполушарного доступа. Обоснование выбора (показания). Положение на столе и фиксация. Планирование доступа. Краниотомия и опасность повреждения синуса.
- ✓ Трансбазальный и латеральный фронтоорбитальный доступ. Основные показания.

- ✓ Доступы к основанию средней черепной ямки: птериональный и орбитозигматическийинфратемпоральный. Показания. Техника исполнения, особенности. Возможные источники кровотечения.
- ✓ Способы разреза твердой мозговой оболочки и последующего закрытия. Энцефалотомия и подходы к патологическому очагу.
- ✓ Система нейронавигации, интраоперационной визуализации и индентификациипатологического процесса.
- ✓ Интра- и экстракраниальные доступы к гипофизарной ямке. Их особенности, предпочтения выбора. Хирургическая техника. Осложнения.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint,тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артротомология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Нейрореаниматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Б.В. Гайдара. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.
- Атлас операций на головном мозге / Под ред. А.П. Ромоданова. М.: Медицина, 1986.
- Пуцилло М.В. и соавт. Нейрохирургическая анатомия. М.. 2002.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56 НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)

МОДУЛЬ: Оперативные вмешательства на позвоночнике и спинном мозге (Б1.Б.1.1.9)

Тема: Оперативные вмешательства на позвоночнике и спинном мозге

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.9

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами основных технических приемовпри хирургическом вмешательстве на позвоночнике и спинном мозге по поводу-различной патологии

План занятия:

- ✓ Разновидности задних доступов к позвоночному каналу (ламинэктомия, гемиламинэктомия, трансламинарный доступ, интерламинарный доступ). Основные технические характеристики доступа.
- ✓ Ламинотомия, ламинопластика - новые возможности хирургического доступа при опухолях и другой патологии в условиях детской нейрохирургии.
- ✓ Передние, передне-боковые и заднее-боковые доступы при травматических повреждениях, дегенеративных и опухолевых поражениях тел позвонков. Их этапы и особенности на различных уровнях (шейный, грудной и пояснично-крестцовый отделы позвоночника).
- ✓ Стабилизирующие операции на позвоночнике (межтеловые, транстеловые, ТПФи др.). Особенности техники и показания.
- ✓ Понятия, показания и техника выполнения вертебропластики, вертебротомии.
- ✓ Технические особенности хирургического лечения опухолей, гранулем, эпидуральных и субдуральных эмпием, спинальных абсцессов, паразитарных поражений и сосудистых аномалий спинного мозга и его корешков.
- ✓ Особенности хирургической техники при травматических поражениях позвоночника и спинного мозга (закрытая и открытая позвоночно-спинальная травма, огнестрельные ранения).
- ✓ Особенности хирургической техники при аномалиях и пороках развития позвоночника и спинного мозга.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артротомология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Нейрореаниматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Б.В. Гайдара. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.
- Атлас операций на головном мозге / Под ред. А.П. Ромоданова. М.: Медицина, 1986.
- Пуцилло М.В. и соавт. Нейрохирургическая анатомия. М., 2002.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56 НЕЙРОХИРУРГИИ (ординатура)

МОДУЛЬ: Оперативные вмешательства при сосудистой патологии головного мозга
(Б1.Б.1.1.6)

Тема: Оперативные вмешательства при сосудистой патологии головного мозга

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.6

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами основных технических приемов хирургического лечения сосудистой патологии головного мозга

План занятия:

- ✓ Экстракраниальные операции при патологии сонных и позвоночных артерий (каротидная эндартерэктомия, каротидная ангиопластика со стентированием)
- ✓ Хирургическое лечение мешотчатых аневризм различной локализации.
- ✓ Прямое хирургическое вмешательство при артериовенозных мальформациях, кавернозных ангиомах, венозных мальформациях.
- ✓ Эндоваскулярные методы лечения сосудистой патологии головного мозга.
- ✓ Экстра-интракраниальный микрососудистый анастомоз (ЭИКМА). Показания, техническое исполнение.
- ✓ Геморрагический инсульт. Хирургическое лечение, показания, техника исполнения.
- ✓ Сосудистая «катастрофа» в задней черепной ямке (ишемический и геморрагический инсульты). Показания и методы хирургического лечения.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Нейрореаниматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Б.В. Гайдара. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.
- Атлас операций на головном мозге / Под ред. А.П. Ромоданова. М.: Медицина, 1986.
- Пуцилло М.В. и соавт. Нейрохирургическая анатомия. М., 2002.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)**

МОДУЛЬ: Оперативные вмешательства при травме и заболеваниях периферической нервной системы (Б1.Б.1.1.6)

Тема: Оперативные вмешательства при травме и заболеваниях периферической нервной системы

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.6

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедр: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами основных технических приемов хирургического лечения при повреждении и заболевании периферической нервной системы

План занятия:

- ✓ Особенности первичной обработки ран с повреждениями периферических нервов (показания и противопоказания).
- ✓ Хирургическая техника и типы шва нерва, их преимущества.
- ✓ Хирургические доступы к первичным и вторичным стволам плечевого сплетения.
- ✓ Хирургические доступы к нервам руки (лучевой, срединный, локтевой).
- ✓ Хирургические доступы к седалищному, большеберцовому и малоберцовому нервам.
- ✓ Подходы и хирургическая обработка повреждений бедренного нерва и его ветвей.
- ✓ Основные микрохирургические манипуляции, выполняемые при повреждении нервов (невролиз, эндоневролиз, нейрорафия, нейротрансплантация).
- ✓ Оперативная техника при удалении опухолей периферических нервов. Операции при опухоли Баре-Массона.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Нейрореаниматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Б.В. Гайдара. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.
- Атлас операций на головном мозге / Под ред. А.П. Ромоданова. М.: Медицина, 1986.
- Пуцилло М.В. и соавт. Нейрохирургическая анатомия. М., 2002.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)

МОДУЛЬ: Диагностика костных повреждений при ЧМТ. субарахноидальных кровоизлияний и очагов ушиба мозга (**Б1.Б.1.1.10**)

Тема: Диагностика костных повреждений при ЧМТ. субарахноидальных кровоизлияний и очагов ушиба мозга

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.10

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами диагностики костных повреждений, субарахноидальных кровоизлияний и очагов ушиба мозга как доказательной базы ушиба головного мозга.

План занятия:

- ✓ Виды костных повреждений свода и основания черепа (линейные, вдавленные, многооскольчатые, дырчатые, растущие, скарифицированные). Особенности их диагностики. Отличительные признаки по Рохлину.
- ✓ Клиническая и лучевая диагностика переломов основания черепа. Ликворея ее разновидности, патогенез, ранняя и поздняя диагностика.
- ✓ Субарахноидальное травматическое кровоизлияние. Диагностика.
- ✓ Характеристика очагов ушиба головного мозга.
- ✓ Трансформация очагов ушиба.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Клиническое руководство по черепно-мозговой травме в 3х томах / Под ред. А.Н. Коновалова. – М.: Антидор, 1998-2000.
- Жулев Н.М., Яковлев Н.А. Легкая черепно-мозговая травма и ее последствия /учебное пособие для послевузовской подготовки нейрохирургов и невропатологов/, Москва, 2004
- Нейрореаниматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
-

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)

МОДУЛЬ: Травматические оболочечные и внутримозговые гематомы. Диагностика, лечение (**Б1.Б.1.1.10**)

Тема: Травматические оболочечные и внутримозговые гематомы. Диагностика, лечение

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.10

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами диагностики травматических

оболочечных и внутримозговых гематом, состояний травматической болезни мозга угрожающей жизни пострадавшего.

План занятия:

- ✓ Диагностика, патоморфология, источники кровотечения, классификация, стадии и лечение эпидуральных гематом.
- ✓ Субдуральные гематомы, диагностика, лечение.
- ✓ Субдуральные гидроды, диагностика, патогенез, лечение.
- ✓ Внутримозговые гематомы, классификация, локализации, лечение.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Клиническое руководство по черепно-мозговой травме в 3х томах / Под ред. А.Н. Коновалова. – М.: Антидор, 1998-2000.
- Жулев Н.М., Яковлев Н.А. Легкая черепно-мозговая травма и ее последствия /учебное пособие для послевузовской подготовки нейрохирургов и невропатологов/, Москва, 2004
- Нейрореаниматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Пуцилло М.В. и соавт. Нейрохирургическая анатомия. М., 2002.
- Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Б.В. Гайдара. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)

МОДУЛЬ: Принципы интенсивной терапии при ЧМТ (Б1.Б.1.1.10)

Тема: Принципы интенсивной терапии при ЧМТ

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.10

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами интенсивной терапии тяжелой ЧМТ.

План занятия:

- ✓ Теоретические предпосылки и принципы лечения. Доктрина Монро-Келли. Спорные теоретические позиции.
- ✓ Водно-электролитные нарушения.
- ✓ Нарушения кислотно-основного состояния (ацидоз и алкалоз).
- ✓ Нарушения центральной гемодинамики (гиподинамический, гипердинамический синдромы, поддержание ОЦК).
- ✓ Дыхательная недостаточность. Ее параметры и регуляция.
- ✓ Острая почечная недостаточность и другие нарушения экстрацеребрального уровня (ЖКТ, белково-энергетические нарушения, тромбоэмболические нарушения, гнойно-септические и иммунные нарушения).
- ✓ Возможности и способы мониторинга нарушений.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Клиническое руководство по черепно-мозговой травме в 3х томах / Под ред. А.Н. Коновалова. – М.: Антидор, 1998-2000.
- Жулев Н.М., Яковлев Н.А. Легкая черепно-мозговая травма и ее последствия /учебное пособие для послевузовской подготовки нейрохирургов и невропатологов/, Москва, 2004
- Нейроресансиматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Пуцилло М.В. и соавт. Нейрохирургическая анатомия. М.. 2002.
- Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Б.В. Гайдара. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)

МОДУЛЬ: Общая характеристика дегенеративных поражений позвоночника и их диагностика (Б1.Б.1.1.11)

Тема: Общая характеристика дегенеративных поражений позвоночника и их диагностика

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.11

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с вопросами диагностики, современной

классификации дегенеративных поражений позвоночника. Многие заболевания позвоночника очень часто манифестируют болевыми синдромами. В связи с этим необходимо построить дифференциальный ряд, на основании которого формируется алгоритм диагностических мероприятий.

План занятия:

- ✓ Отличительные признаки патологического и естественного старения (остеохондроз, спондилез, спондилоартроз). Патогенез и патоморфология.
- ✓ Болезнь Форестье, Кальве, Кюммеля, японская болезнь, Бострупа болезнь.
- ✓ Врожденные дисплазии позвоночника (Гюнтца ювенильный кифоз, Линдемана круглая спина, Шейермана-Мау болезнь, клиновидный позвонок и др.).
- ✓ Стенозы позвоночного канала и межпозвонкового отверстия. Классификация, этиопатогенез, клиника.
- ✓ Спондилолистезы, классификация, клиника.
- ✓ Болезнь Бехтерева, Педжета, охроноз и другие дегенеративно-воспалительные поражения позвоночника и его суставов.
- ✓ Спондилопатии, этиопатогенез, клинко-рентгенологические параллели.
- ✓ Отраженные болевые синдромы при заболеваниях внутренних органов.
- ✓ Возможности и способы мониторинга нарушений.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Нейрореаниматология: практическое руководство / В. В. Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Пуцилло М.В. и соавт. Нейрохирургическая анатомия. М., 2002.
- Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Б.В. Гайдара. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)

МОДУЛЬ: Глиальные опухоли супратенториальной локализации (Б1.Б.1.1.7)

Тема: Глиальные опухоли супратенториальной локализации

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.7

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с особенностями диагностики, течения и лечения опухолей глиального ряда, представляющих наибольшую группу новообразований ЦНС.

План занятия:

- ✓ Классификация, статистика, патоморфологическая характеристика глиальных опухолей супратенториальной локализации.
- ✓ Глиальные опухоли лобной доли, клиника, диагностика. Хирургическое лечение.
- ✓ Опухоли височной доли, особенности клиники и диагностики.
- ✓ Глиальные опухоли теменной и затылочной долей. Клиника, диагностика, хирургическое лечение.
- ✓ Опухоли подкорковых образований. Особенности клиники и диагностики. Возможности хирургического лечения.
- ✓ Опухоли боковых и III желудочков. Особенности течения, клиники. Хирургическое лечение.
- ✓ Нейронавигация при хирургических доступах.
- ✓ Возможности лучевой и химиотерапии глиальных опухолей.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Атлас операций на головном мозге / Под ред. А.П. Ромоданова. М.: Медицина, 1986.
- Мацко Д.Е., Коршунов А.Г. Атлас опухолей центральной нервной системы. СПб.: Изд-во РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 1998.
- Дифференциальная диагностика опухолей центральной нервной системы: Уч. пособие / Под ред. К.Я. Оглезнева. М.: ЦОЛИУВ, 1978.
- Карлов В.А., Лапин А.А. Неотложная помощь при судорожных состояниях. М.: Медицина, 1982.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.56
НЕЙРОХИРУРГИЯ (ординатура)

МОДУЛЬ: Опухоли мозговых оболочек и черепно-мозговых нервов (Б1.Б.1.1.7)

Тема: Опухоли мозговых оболочек и черепно-мозговых нервов

Рубрика /код/ учебного занятия – Б1.Б.1.1.7

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: Ознакомить клинических ординаторов с особенностями диагностики, течения и лечения опухолей мозговых оболочек и черепно-мозговых нервов. Это группа вне-мозговых опухолей при их своевременной диагностике может быть радикально удалена с наименьшими мозговыми дефектами. В этой связи ставится вопрос ранней диагностики.

План занятия:

- ✓ Классификация, статистика, патоморфологическая характеристика внемозговых опухолей.
- ✓ Опухоли мосто-мозжечкового угла. Их гистологические разновидности, стадии клинического течения. Алгоритм диагностических мероприятий (аудиометрия, краниография, МСКТ, МРТ).
- ✓ Парасагиттальные менингиомы и менингиомы серповидного отростка. Клиника, диагностика. Особенности хирургической техники.
- ✓ Менингиомы конвекситальных отделов головного мозга. Диагностика, хирургическое лечение.
- ✓ Базальные менингиомы (ольфакторная менингиома, менингиома крыльев основной кости, бугорка турецкого седла, канала зрительного нерва).
- ✓ Глиома зрительного нерва. Зоны роста опухоли, особенности клиники и диагностики. Возможности хирургического лечения.
- ✓ Гассерома и опухоли других черепно-мозговых нервов.
- ✓ Хирургические доступы и техника удаления опухолей основания черепа.

Перечень средств, используемых на занятии: презентации PowerPoint, тематические больные, истории болезни, методические рекомендации, КТ, МРТ.

Литература:

- Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия. под ред. Гусева Е. И., Коновалова А. Н. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- Неврология. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология. Колесников Л.Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Остеология, артросиндесмология, миология / автор-составитель Л.Л. Колесников - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Политехника, 2014.
- Акимов Г.А., Одинак М.М. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 664 с.
- Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. – М., 2000. – 568 с.
- Атлас операций на головном мозге / Под ред. А.П. Ромоданова. М.: Медицина, 1986.
- Мацко Д.Е., Коршунов А.Г. Атлас опухолей центральной нервной системы. СПб.: Изд-во РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 1998.

- Дифференциальная диагностика опухолей центральной нервной системы: Уч. пособие / Под ред. К.Я. Оглезнева. М.: ЦОЛИУВ, 1978.
- Карлов В.А., Лапин А.А. Неотложная помощь при судорожных состояниях. М.: Медицина, 1982.

**Методические рекомендации для обучающихся
по освоению практических навыков
по специальности «Нейрохирургия» (ординатура)**

ПРОМЫВАНИЕ ЖЕЛУДКА

Катетеризация желудка тонким зондом

Постановка желудочного зонда необходима для промывания желудка и предотвращения аспирации желудочным содержимым во время операции и в послеоперационном периоде. Манипуляцию производят следующим образом. Конец тонкого зонда смазывают вазелиновым маслом, вводят через носовой ход в глотку, заставляя больного глотать, и слегка продвигают зонд по пищеводу. При достижении первой метки на зонде (50 см) конец зонда находится в кардиальном отделе желудка. При переполненном желудке из зонда сразу начинает выделяться его содержимое, которое свободно стекает в таз. Зонд продвигают дальше в желудок до второй метки (конец зонда находится в антральном отделе) и фиксируют полоской пластыря к спинке и боковой поверхности носа.

Промывание желудка толстым зондом

Оснащение: толстый желудочный зонд, резиновая трубка, воронка вместимостью 1 л, ведро для промывных вод, ведро с чистой водой комнатной температуры 10-12 л, языкодержатель, металлический напалочник, резиновые перчатки, клеенчатый фартук.

- Собрать систему для промывания желудка.
 - Надеть на себя и на больного фартуки, усадить больного на стул, завести его руки за спинку стула и зафиксировать их полотенцем или простыней.
 - Встать сзади или сбоку от больного.
 - Второй палец левой руки с надетым металлическим наконечником или роторасширителем ввести между коренными зубами больного, слегка отвести его голову назад.
 - Правой рукой положить на корень языка смоченный водой слепой конец зонда, предложить больному сделать глотательные движения и глубоко дышать через нос.
 - Как только больной сделает глотательные движения, провести зонд в пищевод (это нужно делать медленно, так как поспешное введение может привести к закручиванию зонда). Необходимо запомнить: если при введении зонда больной начинает кашлять, задыхаться, а лицо его становится синюшным, следует немедленно извлечь зонд, потому что он попал в трахею или гортань, а не в пищевод.
 - Довести зонд до нужной метки, прекратить дальнейшее его введение, подсоединить воронку и опустить ее до уровня колен больного. Из нее начинает выделяться желудочное содержимое, что свидетельствует о правильном положении зонда.
 - Держать воронку слегка наклонно на уровне колен и налить в нее воды.
 - Медленно поднять воронку вверх, и как только уровень воды достигнет устья воронки, опустить ее ниже исходного положения, при этом количество введенной воды должно быть равной выведенной.
 - Вылить содержимое воронки в таз.
 - Повторить процедуру 8-10 раз до чистых промывных вод.
- Необходимо запомнить: промывание желудка больному, находящемуся в бессознательном состоянии, при отсутствии кашля и ларингиального рефлекса проводят только после предварительной интубации трахеи.

ПУНКЦИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

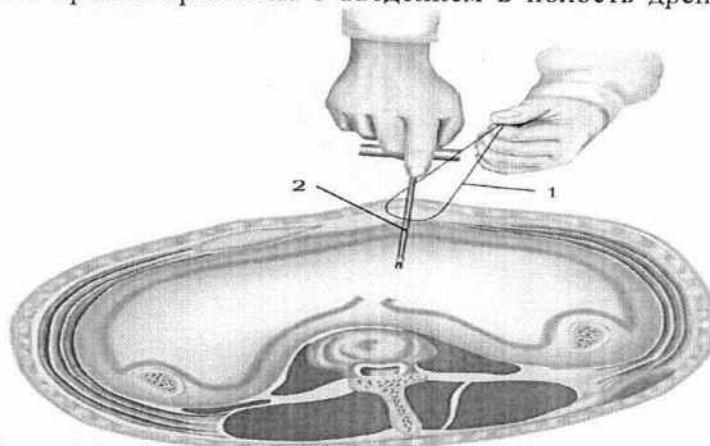
Цель операции: эвакуация асцитической жидкости при водянке брюшной полости.

Методика: прокол производят по срединной линии живота. Точку для прокола избирают на середине расстояния между пупком и лобком. Мочевой пузырь должен быть предварительно опорожнен. Больного усаживают на операционный или перевязочный стол. Операционное поле обрабатывают спиртом и йодом. Кожу и глубокие слои стенки живота анестезируют 0,5% раствором новокаина. Кожу на месте пункции надрезают кончиком

скальпеля. Прокол производят троакаром. Хирург берет инструмент в правую руку, левой смещает кожу и, приставив троакар перпендикулярно поверхности живота, прокалывает брюшную стенку, вынимает стилет и направляет струю жидкости в таз. Чтобы избежать быстрого падения внутрибрюшинного давления во время извлечения жидкости, что может привести к коллапсу, наружное отверстие троакара периодически закрывают. Кроме того, помощник по мере истечения асцитической жидкости стягивает живот полотенцем.

ЛАПАРОЦЕНТЕЗ

Лапароцентезом называют прокол брюшины с введением в полость дренажной трубки.



Пункцию проводит врач.

1 - лигатура, проведенная через мягкие ткани брюшной стенки; 2 - троакар, введенный в брюшную полость

Показания: асцит, перитонит, внутрибрюшное кровотечение, наложение пневмоперитонеума.

Противопоказания: коагулопатия, тромбоцитопения, кишечная непроходимость, беременность, воспаление кожи и мягких тканей брюшной стенки.

Оборудование и инструменты: троакар для прокола брюшной стенки диаметром 3-4 мм с остроконечным мандреном, дренажная резиновая трубка до 1 м длиной, зажим, шприц объемом 5-10 мл, 0,25% раствор новокаина, емкость для сбора асцитической жидкости, стерильные пробирки, перевязочный материал, стерильные ватные тампоны, стерильный пинцет, кожные иглы со стерильным шовным материалом, скальпель, лейкопластырь.

Методика: врач и ассистирующая ему медицинская сестра надевают шапочки, маски. Руки обрабатывают как перед хирургической операцией, надевают стерильные резиновые перчатки. Необходимо обеспечить полную стерильность троакара, трубки и всех инструментов, соприкасающихся с кожей. Пункцию производят утром, натощак, в процедурном кабинете или перевязочной. Больной опорожняет кишечник, мочевой пузырь. Положение больного сидя, при тяжелом состоянии лежа на правом боку. В качестве премедикации за 30 мин до исследования вводят 1 мл 2% раствора промедола и 1 мл 0,1% раствора атропина подкожно.

Прокол брюшной стенки осуществляется по средней линии живота на середине расстояния между пупком и лонной костью или по краю прямой мышцы живота (перед пункцией необходимо убедиться в наличии свободной жидкости в брюшной полости). После дезинфекции места пункции проводят инфильтрационную анестезию передней брюшной стенки, париетальной брюшины. Для предупреждения повреждения органов брюшной полости целесообразно прошить апоневроз брюшной стенки толстой лигатурой, посредством которой натянуть мягкие ткани и создать свободное пространство между брюшной стенкой и подлежащими органами. Кожу в месте пункции смещают левой рукой, а правой рукой вводят троакар. В ряде случаев перед введением троакара делают небольшой разрез кожи скальпелем. После проникновения троакара в брюшную полость мандрен извлекают, и жидкость начинает свободно вытекать. Берут несколько миллилитров жидкости для анализа и делают мазки, затем на троакар надевают резиновую трубку, и жидкость вытекает в таз. Выпускать жидкость следует медленно (1 л в течение 5 мин), с этой целью на резино-

вую трубку периодически накладывают зажим. Когда жидкость начинает вытекать медленно, больного слегка перемещают на левый бок. Если выделение жидкости прекратилось вследствие закрытия внутреннего отверстия троакара петлей кишки, следует осторожно надавить на брюшную стенку, при этом кишка смещается, и ток жидкости восстанавливается. Во время выведения жидкости происходит резкое уменьшение внутрибрюшного давления, что приводит к перераспределению кровотока и в ряде случаев к развитию коллапса. Для профилактики этого осложнения во время выведения жидкости ассистент плотно стягивает живот широким полотенцем. После удаления жидкости троакар извлекают, на кожу в месте пункции накладывают швы (или плотно заклеивают стерильным тампоном с клеолом), накладывают давящую асептическую повязку, помещают на живот пузырь со льдом, назначают строгий постельный режим. Продолжать наблюдение за больным необходимо и после пункции с целью раннего выявления возможных осложнений.

Осложнения.

- Флегмона стенки живота вследствие нарушения правил асептики и антисептики.
- Повреждение сосудов брюшной стенки с образованием гематом брюшной стенки или кровотечения брюшной полости.
- Подкожная эмфизема стенки живота вследствие проникновения воздуха в стенку через прокол.
- Повреждение органов брюшной полости.
- Выделение жидкости из брюшной полости через пункционное отверстие, что связано с опасностью инфильтрации раны и брюшной полости.

ПЛЕВРАЛЬНАЯ ПУНКЦИЯ

Показания. У здорового человека в плевральной полости находится до 50 мл жидкости. При заболеваниях легких и плевры между листками плевры может скапливаться воспалительная или отечная жидкость, которая отягощает состояние больного и удаляется при плевральной пункции. Если в плевральной полости находится небольшое количество жидкости, то больному делают диагностическую пункцию для определения характера скопившейся жидкости и наличия в ней патологических клеток. Пункцию (прокол) плевры производят для уточнения диагноза, а также для удаления жидкого содержимого из полости плевры. С лечебной целью пункция плевры показана при экссудативных и гнойных плевритах, гемотораксе.

Оборудование и инструменты. Для такой пункции используют шприц на 20 мл и иглу длиной 7-10 см, диаметром 1-1,2 мм с круто скошенным острием, которая соединяется со шприцем через резиновую трубочку. На соединительную трубочку накладывают специальный зажим, чтобы во время пункции воздух не попал в плевральную полость. Для лабораторного исследования нужны 2-3 пробирки. Кроме того, готовят предметные стекла; йод, спирт; коллодий, стерильный лоток с тампонами, палочками с ватой, пинцетом; нашатырный спирт, кордиамин на случай обморочного состояния у слабых больных.

Методика. Пункцию проводит врач (рис. 10-2). Больной сидит верхом на стуле, лицом к спинке стула. На ребро спинки кладут подушку, на которую больной опирается согнутыми в локтях руками. Голову можно слегка наклонить вперед или опустить на руки. Туловище немного наклонено в сторону, противоположную стороне пункции. Иногда предлагают больному скрестить руки на груди или положить руку со стороны пункции на голову, на противоположное плечо. Для удаления жидкости из плевральной полости производят пункцию в восьмом межреберье по задней подмышечной линии, а для удаления воздуха - во втором межреберье по средней ключичной линии. При свободном выпоте в плевральном мешке пункцию производят в наиболее низкой точке полости или ниже уровня жидкости, установленной физикальным и рентгенологическим исследованием. Прокол плевры делают обычно в центре перкуторного притупления, чаще в седьмом-

восьмом межреберье по задней подмышечной или лопаточной линии. Тщательно стерилизуют кожу этиловым спиртом, раствором йода. Пункцию производят по верхнему краю ребра, что предупреждает повреждение межреберных сосудов и нервов. Предварительно выполняют местную анестезию раствором новокаина, который сестра набирает в шприц разового пользования. После местной анестезии мягких тканей прокалывают плевру, что ощущается чувством «провала» иглы. К этому моменту медицинская сестра собирает систему, состоящую из тройника с двумя кранами, один из которых соединен со шприцем, а другой - с аппаратом Боброва. После пункции плевры содержимое из плевральной полости насасывают в шприц. Медицинская сестра переключает переходник таким образом, что закрывается кран, соединяющий шприц с иглой и открывается кран в трубочку, ведущую в аппарат Боброва, куда выпускают жидкость из шприца. Данную процедуру повторяют многократно. При этом медицинская сестра по команде врача проводит подсчет пульса и частоты дыхательных движений, измеряет АД.

По окончании плевральной пункции сестра подает врачу ватный шарик, смоченный спиртом, для дезинфекции места пункции. Затем накладывает стерильную салфетку, фиксируя ее полоской лейкопластыря. После окончания процедуры больного транспортируют в палату на кресле, а дежурная медицинская сестра в течение суток следит за состоянием больного, в том числе за состоянием повязки.

После проведения пункции плевральное содержимое немедленно отправляют в лабораторию в специально маркированной пробирке или чашке Петри. Плевральную жидкость отправляют на анализ в стерильных пробирках с указанием фамилии больного и цели исследования. При значительном скоплении жидкости в плевральной полости можно пользоваться аппаратом Потена (плевроаспиратор). Аппарат представляет собой стеклянный сосуд вместимостью от 0,5 до 2 л с резиновой пробкой, закрывающей расположенное сверху горло сосуда. Через пробку проходит металлическая трубка, которая снаружи делится на 2 колена, закрывающиеся кранами. Одно колено служит для отсасывания насосом воздуха из сосуда и создания в нем отрицательного давления. Другое колено соединяют резиновой трубкой с иглой, находящейся в плевральной полости. Иногда в пробку плевроаспиратора вставлены 2 стеклянные трубки - короткая через резиновую трубку соединяется с насосом, а длинная соединена с резиновой трубкой, надетой на иглу.

Особенность проведения плевральной пункции при пневмотораксе. Помимо аспирации жидкости, пункция плевральной полости может потребоваться по экстренным показаниям при спонтанном пневмотораксе. Еще раз следует подчеркнуть, что пункцию плевры при пневмотораксе необходимо проводить во втором или третьем межреберьях по средней ключичной линии. Техника процедуры не отличается от описанной выше. При неклапанном пневмотораксе отсасывают воздух из плевральной полости шприцем или плевроаспиратором (осторожно). При клапанном пневмотораксе воздух постоянно поступает в плевральную полость во время вдоха, а обратный дренаж отсутствует, поэтому после пункции не накладывают зажим на трубку, а оставляют воздушный дренаж и срочно переправляют больного в хирургическое отделение.

ЗОНДИРОВАНИЕ ПОЛОСТЕЙ И СВИЩЕЙ

Зондирование полостей и свищей - наиболее простой метод исследования, который может применяться в амбулаторных условиях. При помощи зондов можно определить размеры и содержимое полости, направление и протяженность свищевого хода, присутствие в них инородных тел. Зонды стерилизуют по правилам асептики. Предварительно моделируют зонд по предполагаемой форме исследуемой полости или канала. Больного укладывают в удобное для зондирования положение, которое определяется ходом свища. Чаще всего зондируют свищевые ходы в области анального отверстия, копчика и послеоперационных ран. Зонд берут тремя пальцами (большим, указательным и средним) и вводят в наружное отверстие свищевого хода. Осторожно, без насилия, медленно проводят зонд по каналу. При наличии препятствия стараются опреде-

лить его причину. Если причиной является инородное тело, то последнее определяется путем ощущения твердого тела и металлического звука при постукивании. При изогнутом канале можно извлечь зонд и вновь от моделировать его по предполагаемой форме канала. Данный метод можно сочетать с введением красящих (метиленовый синий) и рентгенологических веществ (водорастворимые контрастные вещества), что повышает информативность исследования. При помощи зондов можно проводить и различные лекарственные процедуры: введение в свищевые ходы и полости тампонов и дренажей с различными лекарственными препаратами.

Зонды - инструменты, предназначенные для исследования полости и ее содержимого, а также каналов, ходов тела человека как естественных, так и образованных в результате патологического процесса. Зонды также применяются в качестве проводников режущего инструмента и в качестве дилататоров.

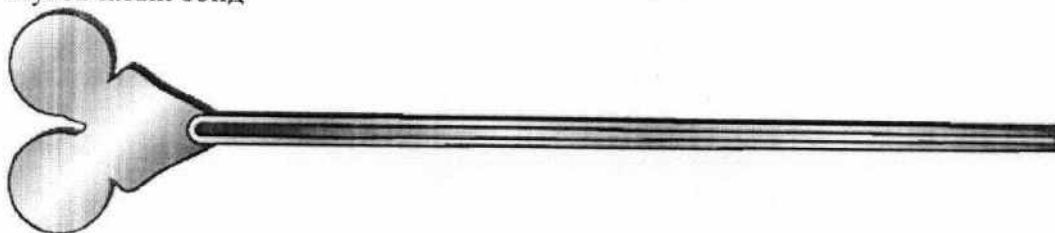
Конструкция зондов, их форма и материал для изготовления зависят от цели, для которой они предназначены. Для зондирования зонды изготавливаются из легко гнущегося металла, зонды-проводники изготавливаются из гнущегося и обычной твердости металла, а для исследования содержимого полостей - из резины. В хирургии применяются пуговчатый и желобоватый зонды. Пуговчатый зонд представляет собой круглый, легко гнущийся металлический стержень длиной 15-20 см и толщиной 2-3 мм с булавовидным утолщением на одном или на обоих концах. Если булавовидное утолщение находится лишь на одном конце, то другой конец заканчивается или пластинкой, служащей рукояткой, или ушком, к которому привязывают нитку с резиновой дренажной трубкой. Таким зондом пользуются для проведения дренажа в нужном направлении.

В отоларингологии применяются пуговчатые зонды с рукояткой, находящейся под разным углом к стержню; в гинекологии - длинные, легко гнущиеся, металлические, пуговчатые зонды с нарезками и цифрами и без них. Желобоватый зонд представляет собой изогнутую желобом металлическую пластинку из гнущегося металла длиной 15-20 см и шириной 3-4 мм.

Один конец зонда закруглен, а к другому прикреплена металлическая пластинка с вырезкой посередине. Пластинка служит рукояткой и, кроме того, используется для фиксации и защиты языка при операции надсечения уздечки его. Желобоватый зонд также применяется в качестве проводника режущего инструмента при рассечении во время операции узких, ущемляющих колец, например при фимозе, ущемленной грыже, при непроходимости кишечника и пр. Кольцо рассекают по желобу зонда, введенного под кольцо. Это защищает от режущего



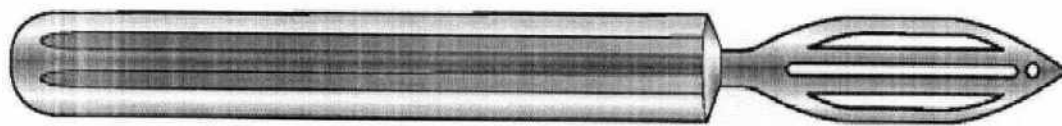
Пуговчатый зонд



Желобоватый зонд

инструмента окружающие мягкие ткани. По желобу желобоватого зонда производят также рассечение свищевых ходов. Для этих же целей служит желобоватый зонд Кохера (рис. 10-6) - металлическая негнущаяся пластинка с закругленными краями. Одна треть зонда представляет собой овальную, немного вогнутую пластинку с тремя продольными желобами на вогнутой стороне. На суживающемся конце зонда имеется отверстие, куда продевают лигатурную нить. Остальные две трети зонда занимает более широкая пластинка, которая служит рукояткой. Зонд Кохера применяют также для тупого разъединения тка-

ней (мышц, фасций) и послойного их рассечения при операциях на щитовидной железе, при аппендэктомии и пр.



Желобова-

тый зонд Кохера

В глазной практике для слезопроводящих путей применяются главным образом в качестве дилататоров тонкие, цилиндрические, волосяные, двухсторонние зонды, к середине которых для удобства пользования припаяна тонкая металлическая пластинка (рис. 10-7). Эти же зонды применяются и для зондирования слонных каналов.



Глазной зонд

ОСТАНОВКА НАРУЖНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ

Артериальное кровотечение распознают по алому цвету крови и ее пульсирующей фонтанообразной струе. Такое кровотечение наиболее опасно.

Венозное кровотечение, как правило, не столь интенсивно, струя может быть достаточно мощной, но не пульсирует, а течет непрерывно. Хотя при кровотечениях из подключичных или яремных вен кровь может вытекать прерывистой струей, синхронно дыханию. Цвет крови темно-вишневый.

При **капиллярном кровотечении** кровь темно-красная, течет со всей поверхности раны, отдельных кровотокающих сосудов не видно. Такое кровотечение наблюдается при неглубоких порезах кожи, ссадинах.

Смешанное кровотечение, как правило, сочетает в себе то или иное количество вышеперечисленных признаков.

ПАЛЬЦЕВОЕ ПРИЖАТИЕ СОСУДА

Метод применяется для временной остановки **артериального** кровотечения на конечностях, шее, голове. Прижатие производится выше кровоточащего места, там, где нет большого мышечного массива, где артерия лежит не очень глубоко и может быть придавлена к кости. Артерию сдавливают пальцем, ладонью, кулаком в определенных точках.

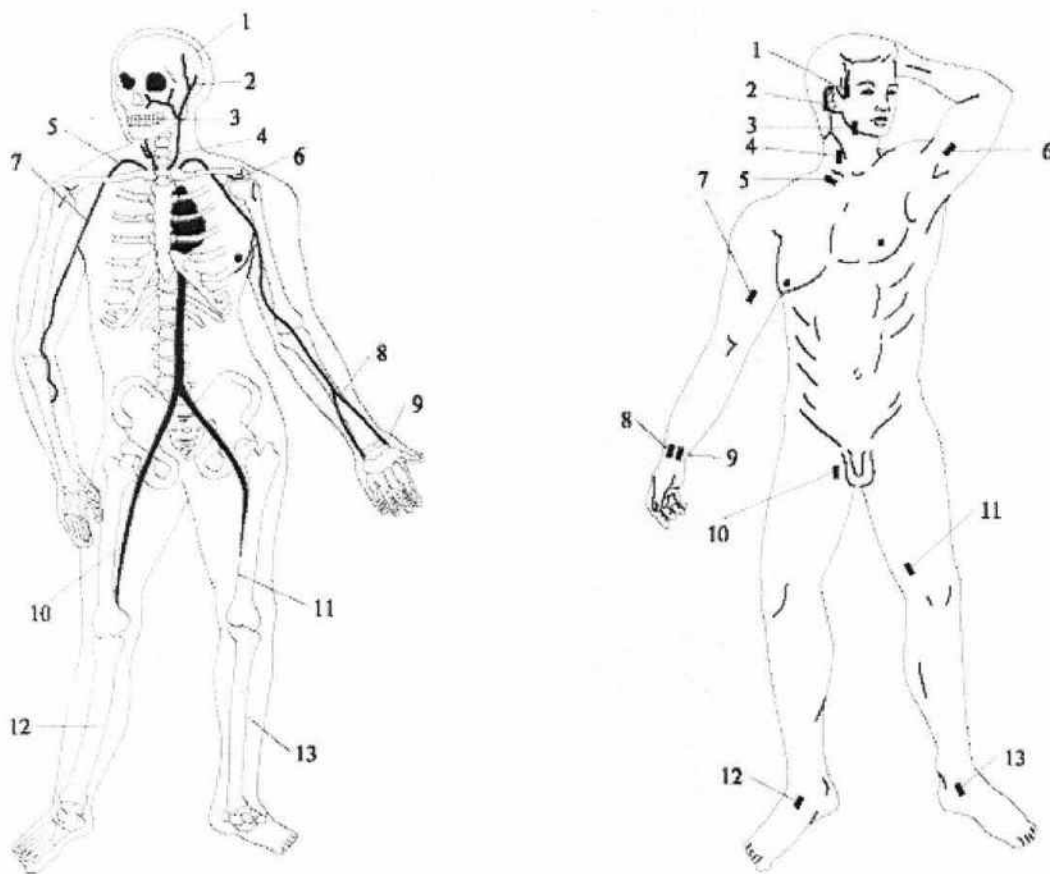


Рис. . Вре-

менная остановка кровотечения пальцевым прижатием. 1 - височная; 2 - затылочная; 3 - челюстная; 4 - сонная; 5 - подключичная; 6 - подмышечная; 7 - плечевая; 8 - лучевая; 9 - локтевая; 10, 11 - бедренная; 12, 13 - большеберцовая артерия

Надключичная область - место сдавливания подключичной артерии, где ее прижимают к I ребру в точке, располагающейся над ключицей, тотчас кнаружи от места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы к рукоятке грудины; в подмышечной ямке где подкрыльцовую артерию можно сдавить, прижав к головке плечевой кости; паховый сгиб - область для прижатия общей бедренной артерии к лонной кости; внутренняя поверхность двуглавой мышцы - для артерии руки; шея у внутреннего края грудино-ключичной мышцы, близ ее середины, зона, где сонная артерия прижимается к поперечному отростку VI шейного позвонка; по внутренней поверхности бедра в верхней и средней трети можно попытаться прижать бедренную артерию к бедренной кости; подколенную артерию сдавливают в подколенной ямке, к дистальной части бедренной кости при слегка согнутом коленном суставе; заднюю большеберцовую артерию можно сдавить сразу за внутренней лодыжкой; тыльная артерия стопы прижимается на передней поверхности стопы кнаружи от сухожилия разгибателя большого пальца; на лице можно легко найти поверхностную височную артерию, лежащую непосредственно на кости в точке, находящейся впереди от слухового прохода; кровотечение из щеки легко останавливается прижатием лицевой артерии к горизонтальной части нижней челюсти. **Показания:** первые действия по остановке артериального кровотечения; первый перед применением других методов.

Преимущества: •быстрота (практически моментальное) применения;

•возможность использования в анатомически сложных областях (голова, шея, подмышечная, подключичная, паховая области);

•наиболее щадящий способ остановки кровотечения. **Недостатки:**

•при пальцевом прижатии сосуда сдавливаются располагающиеся рядом нервные стволы и весьма чувствительная надкостница, что достаточно болезненно;

•длительная остановка кровотечения этим методом невозможна вследствие быстрого утомления руки, оказывающей помощь;

- использование этого способа существенно уменьшает интенсивность кровотечения, но не прекращает его полностью из-за коллатерального кровотока;

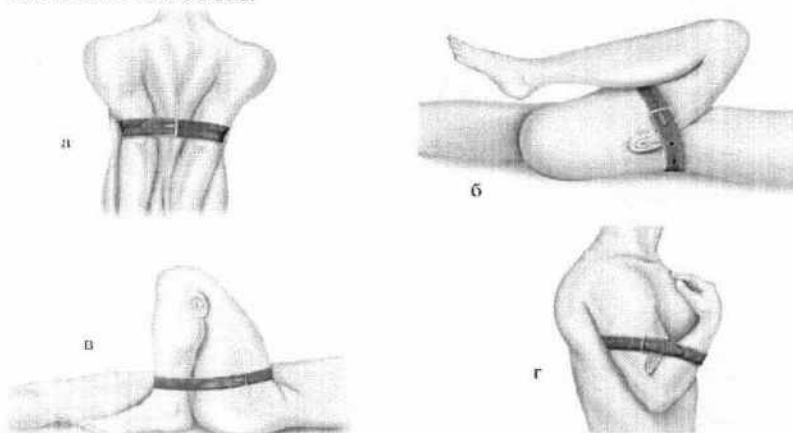
- из-за анатомических особенностей расположения артерий (сонной подключичной, подкрыльцовой, подколенной) или сложного характера их повреждения пальцевое прижатие иногда оказывается неэффективно.

В отдельных случаях (наличие стерильных перчаток, хорошая визуализация источника кровотечения) пальцевое сдавление сосуда может быть произведено непосредственно в ране.

При ранениях вен также можно воспользоваться пальцевым прижатием, которое выполняется дистальнее раны.

ВРЕМЕННАЯ ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫМ СГИБАНИЕМ КОНЕЧНОСТИ В СУСТАВЕ

Остановка кровотечения максимальным сгибанием в суставе возможна: при повреждениях подключичной и подмышечной артерий путем максимального заведения руки назад и прижатием ее к спине. Таким образом, артерия сдавливается между ключицей и I ребром; при ранении артерий верхней трети бедра и паховой области - сгибанием в тазобедренном суставе (б); при повреждении подколенной артерии - сгибанием коленного сустава (в); в локтевом суставе - при повреждении плечевой артерии в локтевом сгибе (г). Использование данного метода для остановки кровотечений из дистальных отделов конечности возможно, но не целесообразно, так как для таких повреждений существуют другие оптимальные способы.



Остановка кровотечения сгибанием конечности в суставе

Показания:

- остановка всех видов кровотечений из паховой, подколенной и локтевой области;

- первый этап перед применением других методов. **Преимущества:**

- быстрота применения;

- возможность использования в областях, где расположение сосудов глубоко и труднодоступно (паховая и подключичная область, подколенная и подмышечная ямка);

- возможность применения при минимуме перевязочного материала и подручных средств.

Недостатки:

- пересгибание конечности в суставе может оказаться неэффективно, особенно при повреждении подключичной вены;

- иногда этот способ может оказаться болезненным или некомфортным.

ДАВЯЩАЯ ПОВЯЗКА

Наложение давящей повязки на область кровоточащей раны вызывает повышение внутриклеточного давления и сдавливание просвета поврежденных сосудов, что содействует образованию внутрисосудистого тромба. Квалифицированное наложение давящей повязки способно остановить кровотечение даже из крупного артериального сосуда и в анатомически сложных областях.

Техника наложения давящей повязки: сначала следует проверить, не содержит ли рана чужеродных предметов (осколки стекла, куски дерева или металла), освободить место ранения от одежды и приподнять поврежденную конечность выше уровня сердца, при положении больного лежа. После этого на рану кладут несколько слоев стерильной марли, а при ее отсутствии - прокладку из чистой ткани (носовой платок, кусок простыни и пр.) и плотно прижимают края раны, одновременно сводя их друг с другом как можно ближе. Поверх марли для усиления сдавления обязательно кладут подушечку из плотного комка ваты или свернутой ткани и туго бинтуют. Ситуация упрощается, если в наличие имеются официальные средства, в частности индивидуальный перевязочный пакет.

Показание: любое ранение, главным образом конечности.

Преимущество: наиболее щадящий и достаточно эффективный способ остановки любого кровотечения. Недостатки:

- не во всех случаях обеспечивает остановку кровотечения при ранении крупных артерий;
- сдавление тканей вызывает нарушение кровообращения в периферических отделах конечностей.

НАЛОЖЕНИЕ ЖГУТА

Среди различных способов временной остановки кровотечения наложение жгута является наиболее надежным и достаточно быстрым. Наложением жгута осуществляется круговое сдавливание мягких тканей конечности вместе с кровеносными сосудами и прижатие их к кости. **Наложение жгута показано лишь при сильном артериальном кровотечении из артерии конечности**, во всех остальных случаях применять данный способ не рекомендуется.

Наибольшее распространение получил эластический жгут Эсмарха. Он представляет собой крепкую эластичную резиновую трубку или полосу длиной до 1,5 м, к концам которой прикреплены цепочка и крючок, используемые для его закрепления, либо другие приспособления.

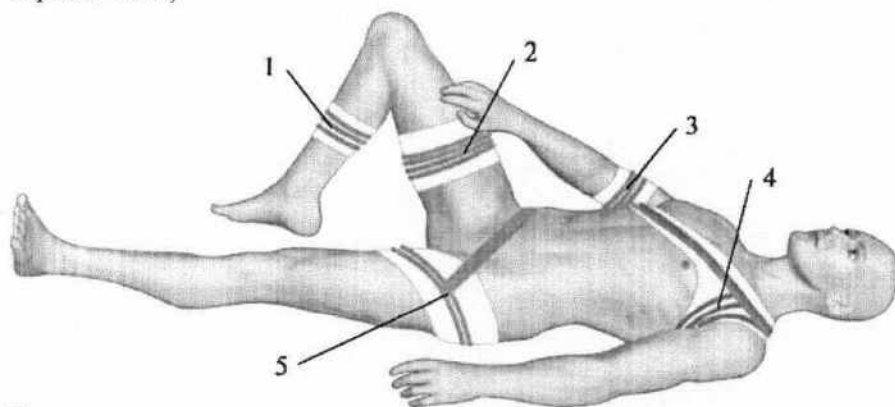
При отсутствии стандартного жгута возможно использование различных подручных устройств (закрутка, жгут с пелотом, любая прочная резиновая трубка диаметром 1-1,5 см, резиновый бинт, ремень, платок, кусок материи и др.) (рис. 7-6), пневмоманжеты от тонометра.

При этом лишь необходимо помнить, что грубые жесткие предметы, типа проволоки или веревки применять не рекомендуется из-за опасности повреждения нервов.

Техника наложения резинового жгута: для предупреждения ущемления кожи под жгут подкладывают полотенце, одежду раненого и т.д. Конечность несколько поднимают вверх, жгут подводят под конечность, растягивают и несколько раз обертывают вокруг конечности, не ослабляя натяжения, до прекращения кровотечения. Туры жгута должны ложиться рядом друг с другом, не ущемляя кожи. Концы жгута фиксируют при помощи цепочки и крючка поверх всех туров. Ткани должны стягиваться лишь до остановки кровотечения.

При правильно наложенном жгуте артериальное кровотечение немедленно прекращается, конечность бледнеет, пульсация сосудов ниже наложенного жгута прекращается. Чрезмерное затягивание жгута может вызвать разможение мягких тканей (мышцы, нервы, сосуды) и стать причиной развития параличей конечностей. Слабо затянутый жгут кровотечения не останавливает, а наоборот, создает венозный застой (конечность не бледнеет, а приобретает синюшную окраску) и усиливает венозное кровотечение. Жгут должен лежать так, чтобы он бросался в глаза. После наложения жгута следует провести иммобилизацию конечности. В связи с полным прекращением кровообращения в конечности при наложении кровоостанавливающего жгута создается прямая угроза омертвления, поэтому жгут не должен сдавливать конечность **более 2 ч**. Однако если есть возможность, то каждый час жгут надо снимать и проверять, не остановилось ли кровотечение и не пора ли

заменить жгут давящей повязкой. Если оно продолжается, кровоточащую артерию надо прижать на протяжении, а жгут повторно наложить через 15 мин несколько выше или ниже. И опять не более чем на час. В сопроводительном документе раненого или на кусочке белой клеенки, прикрепленном к жгуту (рис. 7-11), необходимо обязательно указать точное время (часы, минуты) наложения жгута, подпись оказавшего помощь. Типичные места наложения жгута Эсмарха для остановки кровотечения указаны на рис. 7-12. Однако существует мнение, что наложение жгута на предплечье некоторыми считается мало эффективным вследствие глубокого расположения сосудов между двумя костями предплечья. Кроме того,



Типичные места наложения жгута Эсмарха для остановки кровотечения.

1 - на голень; 2 - на бедро; 3 - плечо; 4 - плечо (высокое) с фиксацией к туловищу;

5 - на бедро (высокое) с фиксацией к туловищу

следует помнить о том, что наложение жгута на середине плеча противопоказано из-за возможности сдавливания лучевого нерва.

Показания:

- травматическая ампутация конечности;
- невозможность остановить кровотечение другими известными средствами. **Преимущества:**

- достаточно быстрой и самый эффективный способ остановки кровотечения из артерий конечности.

Недостатки:

- применение жгута ведет к полному обескровливанию дистальных отделов конечностей за счет сдавливания не только поврежденных магистральных сосудов, но и коллатералей, что в течение более 2 ч может привести к гангрене;
- сдавливаются нервные стволы, что является причиной посттравматических плекситов с последующим болевым и ортопедическим синдромом;
- прекращение кровообращения в конечности снижает сопротивляемость тканей инфекции и уменьшает их регенеративные способности;
- использование жгута может стать причиной выраженного ангиоспазма и привести к тромбозу оперированной артерии;
- восстановление кровообращения после применения жгута способствует развитию турникетного шока и острой почечной недостаточности;
- использование жгута невозможно на туловище или ограничено в анатомически трудных областях.

Ошибки:

- использование его без показаний т.е. при венозном и капиллярном кровотечении;
- наложение на голое тело;
- далеко от раны;
- слабое или чрезмерное затягивание;
- плохое закрепление концов жгута;
- отсутствие сопроводительной записки;

- использование более 2 ч;
- закрытие жгута повязкой или одеждой.

Противопоказания: не рекомендуется накладывать жгут на конечности, пораженные острой хирургической инфекцией, или при поражении сосудов (артериосклероз, тромбофлебит и др.), так как это может способствовать распространению процесса или развитию эмболии.

Техника кругового перетягивания конечности скручиванием подсобных средств: применяемый для закрутки предмет свободно завязывают на нужном уровне. В образованную петлю проводят палку или дощечку и, вращая ее, закручивают петлю до полной остановки кровотечения, после чего палку фиксируют к конечности. Наложение закрутки - довольно болезненная процедура, поэтому необходимо под закрутку, особенно под узел, что-либо подложить. Все ошибки, опасности и осложнения, наблюдаемые при наложении жгута, и область применения, полностью относятся и к закрутке.

Хотелось бы еще раз акцентировать внимание на том, что по опыту сосудистой хирургии необоснованное применение жгута имеет место в 70-80% случаев. Это происходит в случаях повреждения вен, разможжения конечности, ушибленных и рваных ранах, когда достаточно эффективна правильно наложенная давящая повязка.

ТАМПОНАДА РАНЫ

Эффективный способ остановки кровотечения в анатомически сложных областях таз, шея, живот, грудь, ягодицы, т.е. там, где магистральные артерии расположены достаточно глубоко за слоем мышц и применение жгута и давящей повязки проблематично. Особенно это целесообразно при наличии узких раневых каналов в большом мышечном массиве (ранение подключичной, подкрыльцовой артерии).

Для тампонады раны марлевый тампон вводят инструментом, туго заполняя раны с усилием необходимым для остановки кровотечения. **Показания:** кровотечения из ран на туловище и шее.

Преимущества: возможность эффективного и безопасного применения в анатомически сложных зонах.

Недостатки:

- трудности применения на догоспитальном этапе;
- наличие практических навыков;
- возможность инфицирования раны и распространения продолженного тромбоза.

МЕСТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Для остановки капиллярных и паренхиматозных кровотечений либо кровотечений из крупных сосудов мышц и костей, особенно у больных со склонностью к гипокоагуляции, кровоостанавливающее действие усиливается при применении гемостатической губки. Использование губки при кровотечениях из крупных сосудов неэффективно.

Гемостатическая губка (гемостатическая губка с амбеном, гемостатическая губка коллагеновая, «Тахокомб»): внешне имеет вид пластины из высушенной пены и представляет собой нативную плазму с добавлением тромбопластина и хлорида кальция. Современная ее модификация сделана из животного коллагена со связанным с ним факторами свертываемости крови: тромбином, фибриногеном и ингибиторами фибринолиза. После контакта с кровоточащей раной или другими жидкостями факторы свертывания крови растворяются и создают связи между носителем - коллагеном и раневой поверхностью. Расщепляя пептиды, тромбин конвертирует фибриноген в фибрин. Подобно двухкомпонентному клею раневая поверхность и коллаген склеиваются вместе во время полимеризации. Ингибиторы фибринолиза предотвращают преждевременное растворение фибрина плазмином. Компоненты губки деградируют в организме под действием ферментов в пределах 3-6 недель.

Методика применения: соблюдая стерильность, ножницами вскрывают пакет и достают пластину с губкой. Дозировка зависит от размера раны, которая должна быть закрыта. Пластина с гемостатиком должна закрывать область, на 1-2 см большую, чем непосред-

венная поверхность раны. Если для этого требуется несколько пластин, они должны накладываться друг на друга краями. Если рана небольшая, то препарат можно резать стерильными ножницами до необходимого размера. Перед наложением на поверхность раны кровь должна быть максимально удалена, что достигается быстрым осушиванием марлевыми салфетками. После чего кусочки губки придавливаются марлевым шариком к кровоточащей поверхности в течение 3-5 мин. Губка может помещаться в марлевый тампон для рыхлой тампонады полости. Тампон извлекают через 24 ч. При необходимости измельченной губкой покрывают всю раневую поверхность, также допустимо распылять шприцем или распылителем.

Показания:

- капиллярные и паренхиматозные кровотечения, кровотечения из костей, мышц, носовые, десневые и др. наружные кровотечения;
- те же виды кровотечений у больных с нарушением свертываемости крови (тромбоцитопеническая пурпура, лейкозы, геморрагические тромбоцитопатиями, болезнь Рандю-Ослера, цирроз печени, местном повышении фибринолитической активности крови и общим фибринолизе и др.);
- продолжающееся кровотечение при использовании давящей повязки и тампонады раны.

Преимущества: высокая эффективность и безопасность. **Недостатки:** возможны аллергические реакции.

НАЛОЖЕНИЕ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩЕГО ЗАЖИМА

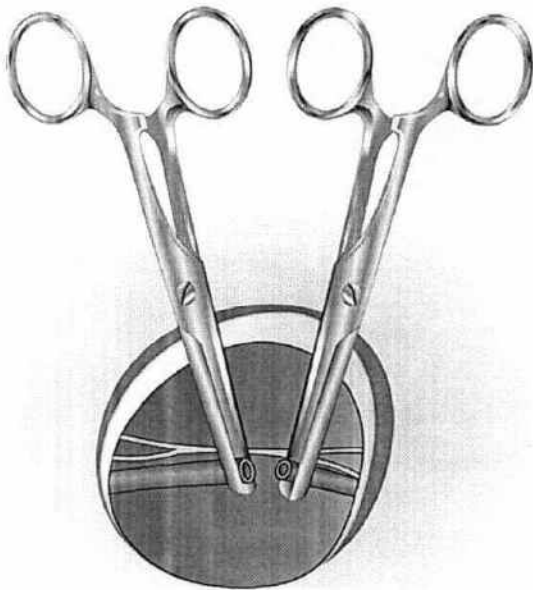
В качестве способа временной остановки кровотечения в условиях оказания первой медицинской помощи данный метод применяют в исключительных случаях при кровотечениях из глубоко лежащих сосудов таза и брюшной полости. Наложение кровоостанавливающего зажима на поврежденный сосуд с оставлением его в ране является одним из наиболее надежных способов остановки кровотечения.

Техника применения: если источник кровотечения четко не визуализируется, края раны раздвигают крючками. Накладывать желательный стерильный, кровоостанавливающий зажим следует осторожно, в «сухой» ране, как можно ближе и перпендикулярно к месту повреждения сосудов. Это необходимо для того, чтобы не выключать коллатерали и не нанести дополнительную травму артерии, что может усложнить выполнение восстановительной операции на сосудах. Зажимы оставляют в ране и закрывают асептической повязкой.

Показания: зияющие раны с четкой визуализацией источника кровотечения в сложных анатомических зонах при невозможности и неэффективности других способов.

Преимущества:

- высокая эффективность;
- сохранение коллатерального кровообращения. **Недостатки:**
- опасность повреждения близлежащих нервов;
- вероятность раздавливания сосудов на большом протяжении;
- необходимость хирургических навыков.



Наложение кровоостанавливающих зажимов на сосуд в ране

Наложение кровоостанавливающих зажимов в ране в качестве способа временной остановки кровотечения на артериальные не магистральные сосуды может быть и способом окончательной остановки кровотечения. Для этого поврежденный сосуд под зажимом нужно перевязать стерильной тонкой нитью. При кровотечении, чтобы кровотечение из мелких сосудов окончательно остановилось, иногда достаточно зажим наложить и поддерживать в течение 10-15 мин, а затем, закрутив несколько раз по оси, снять.

Таким образом, алгоритм остановки наружного кровотечения выглядит следующим образом: прежде всего определяют вид кровотечения, которое может быть артериальным (магистральным, не магистральным) венозным, капиллярным и смешанным.

Капиллярное кровотечение останавливают наложением обычной повязки. Кровоостанавливающее действие усиливается при рыхлом тампонировании раневой поверхности стерильными салфетками с 3% перекисью водорода либо при наложении на рану гемостатической губки.

Венозное кровотечение - давящая повязка при травме конечностей, на туловище и шее - тампонада раны. На время подготовки перевязочного материала кровотечение можно уменьшить, подняв конечность вверх, прижав пальцем поврежденный сосуд (дистальнее) раны, или, в крайнем случае, положив дистальнее раны «венозный жгут», сдавливающий только вены и не нарушающий артериальное кровообращение. Об эффективности «венозного» жгута судят по прекращению кровотечения при отчетливой пульсации артерий ниже раны.

Артериальное кровотечение из немагистрального сосуда останавливается, как и венозное, давящей повязкой или тампонадой. Для подготовки к наложению повязки кровоточащий сосуд сжимают выше (проксимальнее) раны. При артериальном кровотечении из магистрального сосуда в качестве первой меры следует производить пальцевое сдавление или максимальное сгибание в суставе, а затем накладывать давящую повязку. Если повязка промокает кровью («капает»), выше раны следует наложить жгут и вновь попытаться осуществить гемостаз давящей повязкой, усилив локальное сдавление поврежденного участка или зафиксировав конечность в положении максимального сгибания. Только неэффективность этих мер диктует необходимость применения жгута. Кровотечение из анатомических областей, недоступных для давящей повязки и жгута, останавливают тампонадой, а при ее неэффективности - кровоостанавливающим зажимом.

Во всех случаях после временной остановки кровотечения необходимо приподнять травмированную конечность выше туловища, что уменьшает поступление крови, улучшает возможность для образования тромба. Подводя итог вышесказанного, хотелось бы подчеркнуть, что судьба пострадавшего с наружным кровотечением зависит прежде всего от

быстрых и правильных действий лиц, оказывающих первую медицинскую помощь, и оказывают ее не сосудистые хирурги, а врачи общей практики.

КАТЕТЕРИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Катетеризацию мочевого пузыря перед операцией производят с целью контроля за функциональным состоянием мочевыделительной системы. Для катетеризации необходимо иметь стерильный резиновый катетер, два стерильных пинцета, стерильное вазелиновое масло, ватные шарики, раствор фурацилина 1:5000 или 2% раствор борной кислоты. Все это укладывают на стерильный лоток. Руки моют проточной водой с мылом и обрабатывают в течение 3 мин спиртом.

Катетеризация мочевого пузыря у женщин

- Обработать руки.
- Надеть маску.
- Со стерильного стола пинцетом в стерильный лоток положить 4 шарика, пинцет, салфетки.
- Закрыть стол.
- Взять стерильным рабочим пинцетом из бикса стерильный катетер. Положить его в стерильный лоток на рабочий стол.
- Стерильным пинцетом смочить стерильные шарики стерильным фурацилином, поливая на шарики из флакона.
- Обработать катетер вазелином.
- Надеть перчатки.
- Уложить больную на спину, колени согнуть, ноги развести.
- Положить под больную судно и клеенку.
- Развести I и II пальцами левой руки большие и малые половые губы, обнажив отверстие мочеиспускательного канала.
- Взять пинцетом шарик со стерильного стола, промокательным движением обработать наружное отверстие мочеиспускательного канала фурацилином. Отработанные шарики сбросить в судно.
- Взять пинцетом катетер со стерильного лотка и ввести в мочеиспускательный канал на 3-5 см, опустить наружный конец в судно.
- Извлечь катетер из мочеиспускательного канала при уменьшении количества выделенной мочи, так чтобы остатки мочи промывали мочеиспускательный канал.

Катетеризация мочевого пузыря у мужчин

Больного укладывают на спину с согнутыми в тазобедренных и коленных суставах ногами. Между ногами больного устанавливают судно или лоток для сбора мочи. Головку полового члена и область наружного отверстия уретры тщательно протирают шариком с раствором антисептика. Пинцетом берут катетер в 2-3 см от его клюва и смазывают вазелиновым маслом. Лево́й рукой между III и IV пальцами берут половой член в области шейки, а I и II пальцами раздвигают наружное отверстие мочеиспускательного канала. Пинцетом вставляют в наружное отверстие мочеиспускательного канала катетер и, перемещая пинцет, постепенно продвигают катетер. Небольшое ощущение сопротивления при продвижении катетера возможно при прохождении его в истмической части мочеиспускательного канала. Появление из катетера мочи говорит о нахождении его в мочевом пузыре. При выделении мочи отмечают ее цвет, прозрачность, количество. При неудавшейся попытке вывести мочу мягким катетером прибегают к катетеризации пузыря металлическим катетером, что требует определенных навыков из-за опасности повреждения мочеиспускательного канала.

Травматизм, прежде всего черепно-мозговой, с конца прошлого века является актуальной проблемой не только системы здравоохранения, но и любой общественной формации в целом. На протяжении последних десятилетий неуклонно нарастает частота нейротравмы, при этом соответственно увеличивается и доля черепно-мозговой травмы у детей. Физиологическая незрелость и анатомические особенности организма ребенка определяют своеобразие патогенеза, клиники, диагностики и лечения повреждений черепа и головного мозга в детском возрасте.

Эпидемиология. Причины черепно-мозгового травматизма значительно разнятся в зависимости от социальных, географических, погодных, демографических и иных факторов. Так, например, в США причиной травмы мозга чаще являются автодорожные происшествия, в Шотландии — падения, тогда как в России — нападения. Повреждения мозга — одна из главных причин смертности и инвалидизации населения. Ежегодно в мире от черепно-мозговой травмы (ЧМТ) погибает 1,5 млн. человек, а 2,4 млн. становятся инвалидами. Частота встречаемости ЧМТ в среднем составляет 3 — 4 случая на 1000 населения. По данным Всемирной организации здравоохранения за последние 10 — 15 лет отмечается устойчивый прирост количества (до 2% в год) травм головного мозга. При этом важно отметить, что показатели черепно-мозгового травматизма у детей во многом опережают таковые у взрослых. В мире черепно-мозговая травма у детей встречается с частотой от 1,2 до 11,2 случаев на 1000 детского населения.

В стационарах Российской Федерации с диагнозом ЧМТ ежегодно получают лечение 140-160 тысяч детей. При градации травмы по обстоятельствам, можно отметить, что у детей превалирует бытовой травматизм, составляя 67,4%, а дорожно-транспортные происшествия — 27,6%, соответственно. У детей грудного возраста наиболее частой причиной ЧМТ являются падения с рук родителей, пеленальных столиков, коляски, кровати. У детей ясельного возраста это падение с высоты собственного роста, качелей, горок, из окон или балконов. В школьной возрастной группе начинают превалировать дорожно-транспортные происшествия, драки. Наиболее тяжёлые формы ЧМТ отмечаются при ДТП и падениях с большой высоты. При этом установлено, что ЧМТ в грудном возрасте отмечается чаще и составляет 5,4‰, а в школьном возрасте — 4,3‰. И в стационары чаще госпитализируются дети раннего возраста, у которых в 57,2% случаев выявляется травма средней степени тяжести и тяжелая. Более того, в структуре ЧМТ у детей грудного и дошкольного возраста преобладают более тяжелые формы травмы мозга (ушибы и сдавление головного мозга) — 76,4% и 39,9% соответственно. При этом в 80% случаев у детей грудного возраста обнаруживаются линейные переломы костей свода черепа, а у 50% пострадавших — субарахноидальное кровоизлияние.

Родовая травма представляет от 7 до 13% в структуре черепно-мозговой травмы у детей. Травма мозга в родах вызывает многочисленные органические дисфункции, и проявляются либо отеком мозга, либо внутримозговыми кровоизлияниями. При этом частота родовой травмы по данным разных авторов колеблется от 0,2 до 30 % среди всех новорожденных, а удельный вес родовой травмы в структуре заболеваемости новорожденных составляет 23,5%, или 4% в структуре всех перинатальных повреждений мозга. Причиной этой вариативности является тесная взаимосвязь травмы головного мозга в родах и гипоксии, которые, как правило, патогенетически тесно связаны друг с другом, причем в одних случаях повреждение головного мозга является следствием тяжелой гипоксии, а в других — ее причиной.

И сегодня в структуре детской заболеваемости и смертности ЧМТ занимает одно из первых мест, значительно опережая смертность от инфекционных заболеваний, и составляет 9,3 % от общей детской смертности и 35,3 % летальных исходов при всех травмах, а более чем 50% выживших детей, перенесших тяжелую ЧМТ, становятся инвалидами.

Классификация ЧМТ

Существующие классификации травм, обязательно учитывают не только ее механизм, но и вид, тип и характер повреждений, периоды, тяжесть и фазу травматической болезни, как и ее исходы. Оценка этих элементов особенно важна при травме мозга, т.к. нередко позволяют определить стратегию и тактику лечебных мероприятий.

по биомеханике выделяют: ударно-противоударную, травму ускорения—торможения и сочетанную;

по виду повреждения: очаговое, диффузное и сочетанное;

по патогенезу: первичное (не связанное с другой болезнью) и вторичное повреждение (вследствие патологических состояний: обморока, инсульта, эпилептического припадка, гипогликемии и др.);

по типу изолированная (повреждение только головы), сочетанная (повреждены другие органы и системы), комбинированная (повреждение, возникающее в результате воздействия комбинации механических, термических, химических, лучевых и других факторов);

по характеру: закрытая (мягкие ткани головы целы или повреждены поверхностно, не глубже апоневроза), открытая (поврежден апоневроз либо имеются переломы основания черепа и ликворея). При открытой травме также выделяют проникающую (повреждена твердая мозговая оболочка) и непроникающую травмы;

клинические формы: сотрясение мозга; ушиб головного мозга — легкий, средний, тяжелый; сдавление головного мозга; диффузное аксональное повреждение мозга; сдавление головы;

клинические фазы: компенсации, субкомпенсации, умеренной декомпенсации, грубой декомпенсации, терминальная;

периоды ЧМТ: острый, промежуточный, отдаленный.

исходы ЧМТ: хорошее восстановление функций (выздоровление), умеренную инвалидизацию, грубую инвалидизацию, вегетативный статус и смерть.

Классификация ЧМТ у детей по тяжести

ЧМТ легкой степени: сотрясение головного мозга

ЧМТ средней тяжести: ушиб мозга легкой и средней степени тяжести, эпидурально-поднадкостничная гематома (без сдавления мозга, поднадкостничная гидрома)

ЧМТ тяжелой степени: ушиб мозга тяжелой степени, внутричерепные гематомы со сдавлением мозга (эпи-, субдуральные, внутримозговые, желудочковые, множественные), субдуральные гидромы, вдавленные переломы костей черепа, «растущие» переломы, «напряженная» пневмоцефалия, диффузное аксональное повреждение мозга, сдавление головы.

Ключевым моментом в диагностике, определении лечебной тактики и стратегии при травме головного мозга является оценка тяжести состояния пострадавшего, которая зачастую коррелирует со степенью расстройства сознания, но не всегда совпадает, особенно у детей. Важность такой унифицированной оценки состояния пострадавшего не вызывает сомнения, что и привело к появлению различных количественных и качественных мерил. Использование таких качественных характеристик как «удовлетворительное», «средней тяжести», «тяжелое», «крайне тяжелое» и «критическое» не всегда объективно при определении состояния пострадавшего, из-за их расплывчатости и немалого субъективизма. Наиболее распространена при оценке тяжести состояния пострадавших в нейротравматологии, как и в прогнозировании исходов ЧМТ шкала бальной оценки расстройства сознания - шкала ком Глазго (Teasdale Y., Jennett B., 1974.), основанная на определении трех показателей: открывание глаз, двигательных и речевых реакциях.

Оценка нарушений сознания при помощи шкалы «Glasgow coma».

Открывание глаз (E, Eyeresponse)

- произвольное — 4 балла;
- реакция на голос — 3 балла;

- реакция на боль – 2 балла;
- реакция отсутствует – 1 балл;

Речевая реакция (V, Verbalresponse)

- больной ориентирован, быстро и правильно отвечает на заданный вопрос – 5 баллов;
- больной дезориентирован, спутанная речь – 4 балла;
- словесная «окрошка», ответ по смыслу не соответствует вопросу – 3 балла;
- нечленораздельные звуки в ответ на заданный вопрос – 2 балла;
- отсутствие речи – 1 балл.

Двигательная реакция (M, Motorresponse)

- выполнение движений по команде – 6 баллов;
- целесообразное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание) – 5 баллов;
- отдергивание конечности в ответ на болевое раздражение – 4 балла;
- патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение (декортикация) – 3 балла;
- патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение (децеребрация) – 2 балла;
- отсутствие движений – 1 балл.

Существует несколько вариантов шкалы Глазго. Одна из них – детская шкала комы.

Детская шкала комы.

- Для детей младше 4-х лет – подобна шкале для взрослых за исключением оценки вербального ответа.

Открывание глаз (E)

- произвольное – 4 балла;
- реакция на голос – 3 балла;
- реакция на боль – 2 балла;
- реакция отсутствует – 1 балл;

Речевая реакция (V)

- ребенок улыбается, ориентируется на звук, следит за объектами, интерактивен – 5 баллов;
- ребенка при плаче можно успокоить, интерактивность неполноценная – 4 балла;
- при плаче успокаивается, но ненадолго, стонет – 3 балла;
- не успокаивается при плаче, беспокоен – 2 балла;
- плач и интерактивность отсутствуют – 1 балл.

Двигательная реакция (M)

- выполнение движений по команде – 6 баллов;
- целесообразное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание) – 5 баллов;
- отдергивание конечностей в ответ на болевое раздражение – 4 балла;
- патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение (декортикация) – 3 балла;
- патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение (децеребрация) – 2 балла;
- отсутствие движений – 1 балл.

Интерпретация полученных результатов

Принято считать, что суммарная оценка равная 3 - 7 баллам соответствует тяжелому состоянию пострадавшего и тяжелой ЧМТ, 8 - 12 баллов — состояние средней степени и ЧМТ средней тяжести, 13 - 15 баллов — состояние удовлетворительное, а ЧМТ легкой степени тяжести. Таким образом, можно констатировать, что шкала ком Глазго позволяет объективно оценить состояние пострадавшего и коррелирует с существующей градацией нарушений сознания, ясное сознание — 15 баллов, умеренное оглушение — 13 - 14, глубокое оглушение — 10 - 12, сопор — 8 - 9, кома умеренная — 6 - 7, кома глубокая — 4 - 5, кома терминальная — 3 балла.

И все же правильная градация тяжести состояния пострадавших с нейротравмой, особенно в детском возрасте, основанная лишь на определении глубины расстройства сознания, но без оценки витальных функций вряд ли возможна. Лишь определение состояния жизненно важных показателей в сочетании с уровнем нарушения сознания позво-

ляют более объективно оценить тяжесть состояния пострадавшего и прогнозировать исходы.

Таблица

Возрастные показатели жизненно важных функций организма ребенка

Показатель	до месяца	от 1 до 12 мес.	от 1 до 3 лет	от 3 до 7 лет	от 7 до 14 лет
Дыхание (в мин.)	35-60	30-45	25-30	25-30	15-22
Пульс (в мин.)	120-140	120-135	100-120	90-100	65-90
Артериальное давление (mmHg)	65-76 / 30-40	80-90 / 40-50	90-100 / 50-60	90-100 / 60-70	90-140 / 60-80
Температура	<37,5	<36,9-37	<36,9	<36,9	<36,9

Сотрясение головного мозга (СГМ)

СГМ - сравнительно легкая (диффузная) форма ЧМТ, представляющая собой совокупность функциональных изменений преимущественно вегетативного характера. Характерными признаками СГМ является кратковременное нарушение сознания, головная боль, тошнота, рвота, олигокинезия, бледность кожных покровов, тахи- или брадикардия, артериальная гипер- или гипотензия, иногда — брадипноэ, а также ретроградная амнезия, затрудненная концентрация внимания, ослабление процесса запоминания, горизонтальный нистагм, слабость конвергенции. Определение факта расстройства сознания является важным моментом подтверждения черепно-мозговой травмы, хотя и не обязательным у детей. Так у детей грудного возраста частота факта потери сознания не превышает 12,4% наблюдений, в ясельном возрасте она составляет 18,8%, в дошкольном — 39,0% и в школьном возрасте 76,5% наблюдений.

У детей первого года жизни проявления сотрясения головного мозга крайне скудны и не специфичны. Кратковременное возбуждение, плач, снижение аппетита, срыгивание, рвота. В последующем беспричинный плач, беспокойный сон, капризы, реже вялость. Обнаружить какую-либо очаговую симптоматику, как правило, не удастся, но вегетососудистые нарушения в виде бледности кожных покровов, тахикардии сохраняются 5-7 дней.

У детей дошкольного возраста чаще удается установить факт кратковременного «выключения» сознания после травмы, тошноты, рвоты в первые часы после травмы. В последующем диффузные головные боли, выраженная вегетативная лабильность в виде тахи- или брадикардии, лабильности артериального давления, бледности кожных покровов, потливости. Эти проявления часто сопровождаются эмоциональной неустойчивостью, нарушением сна.

В старшей возрастной группе чаще удается установить факт расстройства сознания после травмы. Отмечаются головные боли, тошнота, рвота, головокружения, шум в ушах. Весь синдромокомплекс вегетативных проявлений ярко выражен. В неврологическом статусе сохраняются спонтанный горизонтальный мелкоамплитудный нистагм, мышечная гипотония, легкая асимметрия и оживление сухожильных и периостальных рефлексов. Все эти проявления обычно купируются в течение 7 — 8 дней.

В клинической практике выделяют две формы сотрясения головного мозга: а) *острую, нейродинамическую* форму и б) *хроническую органическую*. Возможен переход из первой формы во вторую.

Сотрясение головного мозга, как клиническая форма имеет четко очерченные проявления синдрома легкого диффузного поражения головного мозга. Морфологический же субстрат, обнаруживаемый при диагнозе «сотрясение головного мозга», не всегда столь очевиден, а в ряде случаев и ушибы мозга могут протекать идентично. Благодаря внедрению современных методов интроскопии (МРТ, КТ и сонография) мозговых структур это стало особенно очевидно. Даже у пациентов школьного возраста при клиническом диаг-

нозе «сотрясение головного мозга» почти у трети обнаруживаются очаги корковых контузий, повреждения базальных ядер или белого вещества мозга. Частота этих расхождений ещё выше у младших детей, и чем младше ребенок, тем выше процент расхождения морфологических проявлений и клинической формы повреждения мозга.

Ушиб головного мозга (УГМ)

УГМ — более тяжелая форма черепно-мозговой травмы, характеризующаяся очаговой неврологической симптоматикой, разной степени выраженности общемозговыми, а в тяжелых случаях и стволовыми расстройствами.

Ушибы мозга или первичные травматические некрозы возникают в момент травмы на месте удара или противоудара. Они представляют собой очаги геморрагического размягчения мозговой ткани, в которых выделяют зону разрушения, зону необратимых изменений и зону обратимых изменений. Принципиальных различий в морфологической характеристике ушибов мозга в зависимости от возраста пострадавших нет, но имеются четкие особенности, характерные именно для детей. Так, у новорожденных и детей грудного возраста часто обнаруживаются разрывы белого вещества в лобных и височных долях. В грудном возрасте ушибы обычно локализуются в белом веществе с распространением на кору или стенку бокового желудочка. В более старшем возрасте развивается выраженная субарахноидальная геморрагия с ликворной гипертензией. Очаги ушибов чаще локализуются на границе долей мозга и редко бывают двухсторонними. Интересен факт, что чем младше пострадавший, тем очевиднее несоответствие клинических и морфологических проявлений ушиба головного мозга.

Ушиб головного мозга легкой степени протекает с утратой или без утраты сознания, легкой умеренной общемозговой симптоматикой, пирамидной недостаточностью в виде анизорефлексии, быстро проходящего моно- или гемипареза, возможны нарушения функции черепно-мозговых нервов. Очаговая симптоматика сохраняется от 2-х до 12—14-и суток, антеро- и ретроградная амнезия не более 7-и суток.

Макроскопически ЦСЖ бесцветная и прозрачная, а при микроскопии можно выявить свежие эритроциты. Содержание белка колеблется от нормальных величин до 0,5 — 0,7 г/л. Давление ЦСЖ у большинства больных повышено. При КТ выявляются мелкие очаги, характеризующиеся появлением небольших зон пониженной плотности (18 — 25 ед.Н) или изоденсивными участками с наличием незначительного «масс» эффекта. Переломы костей свода черепа наблюдаются редко и, как правило, ограничиваются небольшими участками свода.

При патоморфологическом исследовании мозга умерших от сопутствующих повреждений внутренних органов обнаруживаются пятнистые кровоизлияния и ограниченные участки деструкции коры в зоне приложения удара. Зоны некроза обычно не распространяются ниже III — IV слоя коры. Организация зоны ушиба заканчивается глиозом.

Ушиб головного мозга средней тяжести характеризуется выраженной симптоматикой. Угнетение сознания до уровня глубокой или умеренной оглушенности сохраняется от 3-х часов до 2-х суток. Реакция зрачков на свет и конвергенцию замедленна. Психические расстройства (снижение критики, нарушения внимания, процесса запоминания и др.) наблюдаются в течение 7—12-ти суток после прояснения сознания. Иногда отмечается психомоторное возбуждение. На фоне общемозговых симптомов проявляются очаговые полушарные симптомы (не более двух) и сохраняются от 2-х суток до 3-х недель. Редко отмечаются фокальные эпилептические припадки.

В цереброспинальной жидкости имеется макроскопически заметная примесь крови. При микроскопическом исследовании обнаруживаются эритроциты. Содержание белка может достигать 0,8—1,0 г/л. Давление цереброспинальной жидкости, как правило, повышено.

При офтальмоскопии у части больных на 3-и — 6-е сутки отмечается расширение и извитость вен сетчатки.

Морфологическим проявлением ушибов мозга средней тяжести служат пятнистые субпиальные кровоизлияния и очаги травматического некроза коры и прилегающего белого вещества на участке одной—двух извилин, либо мелкие очаги кровоизлияний и некроза на базальной поверхности мозга. Характерна клиновидная форма контузионных очагов с пропитыванием их кровью.

При КТ выявляются контузионные очаги повышенной плотности, до 55—60 ед. Н. Выраженный отек и мозга и значимый «масс» эффект. Переломы костей черепа встречаются в 62 % случаев, из них — 35 % переломы костей свода, 15 % — переломы основания, 50 % — переломы свода и основания черепа. У 30 % пострадавших выявляется гидроцефалия различной степени выраженности.

Тяжелые ушибы головного мозга характеризуются длительными расстройствами сознания, составляющие от нескольких часов, суток, недель и более. Наиболее часто возникают нарушения зрачковых реакций, глазодвигательные изменения, снижение корнеальных рефлексов, поражение лицевого, подъязычного нервов, асимметрия сухожильных и периостальных рефлексов с повышением мышечного тонуса, выявление патологических стопных рефлексов (Бабинского, Шеффера, Оппенгейма, Гордона и др.). В зависимости от степени поражения базальных и стволовых отделов мозга в различном сочетании встречаются симптомы свидетельствующие о страдании диэнцефальной области (повышение сосудистого тонуса и артериального давления, тахикардия, гипертермия центрального происхождения, нарушение дыхания), подкорковых образований (гипокинезия, повышение тонуса мышц по экстрапирамидному типу), ствола мозга (нарушение акта глотания и дыхания, нарушения сердечнососудистой деятельности). При КТ выявляются гиперденсивные участки (65 — 75 ед. Н), чередующиеся с участками пониженной плотности, при этом выражен и «масс» эффект. Почти в 80% случаев имеются переломы костей свода и основания черепа.

При морфологическом исследовании выявляется зоны первичного некроза с разрушением мягкой мозговой оболочки, коры и белого вещества, доходящие до подкорковых ганглиев. Зоны разрушения нередко охватывают одну или несколько долей мозга. Характерным являются не только местные, но и общие нарушения мозгового кровообращения с развитием стаза, тромбозов, кровоизлияний. Организация зон некроза идет по пути формирования поликистозных глиальных или глиомезодермальных рубцов.

Сдавление головного мозга.

Этиологические факторы сдавления — внутричерепные гематомы, отломки костей свода черепа, субдуральная гидрома, обширные контузионные очаги, пневмоцефалия, отек-набухание головного мозга.

Гематома — ограниченное скопление крови в подболочечных пространствах или паренхиме головного мозга (1,7 — 3 % в структуре ЧМТ). Острые — 3-е суток, подострые — 2 — 3 недели, хронические — более 3-х недель.

Эпидуральные гематомы.

Источники — артериальные (а. *meningeamedia*), венозные — диплоэтические вены, синусы, вены твердой мозговой оболочки. У детей эпидуральные гематомы составляют 38,6% всех травматических внутричерепных гематом и в 61,9% случаев встречаются в школьном возрасте. Плотное сращение твердой мозговой оболочки с костями свода черепа в более раннем возрасте препятствуют их образованию.

Особенности клиники характеризуются тем, что в 20 % случаев ЭГ формируются у больных не имевших расстройств сознания, если источники кровотечения венозные — длительный бессимптомный промежуток (синдром «говорят и умирают» — 35 % из всех умерших от ЧМТ). При эпидуральных гематомах у детей младшего возраста редко удастся выявить очаговые неврологические нарушения, но по мере увеличения возраста пострадавших частота очаговой симптоматики возрастает. Для младших возрастных групп более характерны гипертензионные проявления, а иногда единственным признаком гематомы является анемия и даже геморрагический шок. При остром типе формирования ге-

матомы рано обнаруживаются признаки стволового поражения, как проявления дислокации и вклинения мозговых структур. У детей нередко встречаются и атипичные локализации эпидуральных гематом (задняя черепная яма, полюс лобной доли, межполушарная щель). При эпидуральных гематомах у детей в 80,9% случаев выявляются как вдавленные, так и линейные переломы костей свода и основания черепа.

У новорожденных детей первых лет жизни выявляются специфическая форма травматических экстра- интракраниальных гематом – поднадкостнично-эпидуральные гематомы. Диагностика поднадкостничных гематом не представляет особых сложностей ввиду наличия специфических местных изменений, тогда как различить распространение гематомы в эпидуральное пространство, без использования методов интроскопии не простая задача.

Субдуральная гематома (СГ)

Обычно возникает при тупом ударе большой силы и скорости, часто является следствием автодорожной травмы. Помимо остро нарастающего объемного кровоизлияния в большинстве случаев имеется и тяжелая контузия мозга. Источниками формирования СГ чаще всего являются мостиковые вены, но из-за сопутствующего разрыва и контузии мозгового вещества в равной степени могут иметь и артериальное происхождение.

Выявление субдуральных гематом у детей, особенно младшего возраста, представляет большие сложности. И в первую очередь это обусловлено тем, что субдуральные гематомы иногда развиваться после незначительной травмы, без проявлений расстройства сознания и очаговой неврологической симптоматики характерной для сдавления мозга. Поэтому у детей раннего возраста и высока частота выявления хронических субдуральных гематом, характеризующихся признаками внутричерепной гипертензии и общемозговой симптоматики, что и побуждает к углубленному обследованию ребенка, но подтвердить травматический характер этих гематом удается далеко не всегда. В клиническом течении хронических субдуральных гематом можно выделить два периода: латентный (фаза компенсации) и период клинических проявлений (фаза декомпенсации).

Объем хронических субдуральных гематом обычно весьма значительный (от 50 до 400 мл) и чем младше пациент, тем больше объем гематомы. Вероятно, что это связано с возрастными анатомо-физиологическими особенностями черепа и мозга детей раннего возраста, позволяющими формированию значительного интракраниального объемного процесса без срыва компенсации. В генезе хронических субдуральных гематом лежат сложные процессы, происходящие как в самой гематоме, так и ее капсуле: локальный ги- перфибринолиз и повторные кровоизлияния, пролиферация соединительной ткани в стенке фиброзной капсулы, повышенная проницаемость сосудов, изменения осмотического давления в полости гематомы и перемещение воды с «ростом» гематомы.

Значительно реже встречаются оссифицирующиеся хронические субдуральные гематомы, чаще они выявляются у детей, которым выполнены различные шунтирующие операции по поводу гидроцефалии.

Внутримозговые гематомы (ВГ)

Кровоизлияния, возникшие в результате травмы, располагающиеся в веществе мозга с образованием полости, заполненной жидкой кровью или ее свертками с примесью мозгового детрита, количество которого значительно уступает количеству излившейся крови, составляют до 10 % всех внутричерепных гематом. Подавляющее большинство ВГ формируется при травме ускорения. В лобной доле до 50 %, в 11 % случаев распространяются на две доли, в 14 % случаев ВГ прорываются в желудочки мозга, а в 23 % сочетаются с оболочечными гематомами.

Клинически выделяют 4 варианта формирования внутричерепных гематом:

- 1) без светлого промежутка (13%);
- 2) со стертым светлым промежутком (40 %)
- 3) с развернутым светлым промежутком (16 %);
- 4) с постепенным восстановлением сознания после первичной его утраты (31 %).

Диффузное аксональное повреждение мозга

Представляет собой множественные разрывы аксонов в белом веществе, мозолистом теле и образованиях ствола. Клинически для такого повреждения характерны глубокая и длительная кома с явлениями декортикации или децеребрации и нарушениями мышечного тонуса. Отмечаются стволовые мезэнцефальные симптомы (парез зора, нарушения корнеальных и зрачковых рефлексов). Грубые нарушения вегетативных (гипертермия, гипергидроз) и жизненно важных функций (дыхания, сердечно-сосудистой деятельности). Частота этого вида тяжелой черепно-мозговой травмы составляет 5,2% случаев и встречается в ясельном, дошкольном и школьном возрасте. Чаще диффузные аксональные повреждения возникают в результате дорожно-транспортных происшествий, реже при падении с большой высоты. Как правило, ДАП обнаруживаются у лиц молодого и детского возраста, что, по-видимому, связано с особенностями краниocereбральных анатомо-физиологических взаимоотношений у них, высокой гидрофильностью мозговой ткани, малыми размерами ликвороносных пространств, эластичность костно-хрящевых структур и генерализованностью патофизиологических реакций.

Типичными зонами аксональных повреждений являются мозолистое тело, ножки мозга и мозжечок. Макроскопически ДАП характеризуются мелкоочаговыми гемorragиями. Микроскопически повреждения аксонов в виде аксональных шаров выявляются уже через 12 часов после травмы и наиболее часто захватывают кортикоспинальный тракт, медиальную петлю, продольный пучок. В местах разрывов аксонов к концу недели видны очаговые скопления зернистых шаров.

На КТ в остром периоде выявляется уменьшение размеров ликворных пространств и цистерн мозга вследствие его отека и увеличения общего объема. При МРТ иногда выявляются участки демиелинизации и небольшие зоны размягчения в мозолистом теле и верхних отделах ствола. В последующем признаки диффузного атрофического процесса и тотальной вентрикуломегалии.

Длительное сдавление головы

Недавно выделенная форма ЧМТ, которая развивается вследствие сочетанного и последовательного приложения к голове и мозгу кратковременной динамической силы и в последующем статической нагрузки на голову, когда голова долго остается сдавленной. Подобные повреждения часты во время стихийных бедствий (землетрясений, обвалов). Особенно они опасны для детей, у которых еще податливы кости черепа. Характерны грубая деформация головы и костей черепа, отек мягких тканей головы и лица. Клинически выявляется синдром сдавления головного мозга, тяжесть и выраженность которого (чаще всего это вдавленные переломы черепа) многообразны. После освобождения головы от действия травмирующих факторов нередко развивается синдром длительного сдавления, обуславливающий развитие интоксикационного синдрома. Диагностика длительного сдавления головы детей не представляет значительных сложностей и основывается на информации о механизме, характере, длительности травматического воздействия на голову ребенка, а также объективных признаках этого воздействия. Более сложным вопросом является уточнение характера, вида и формы самой травмы мозга, являющейся почти постоянным составляющим компонентом длительного сдавления головы. В зависимости от длительности сдавления головы выделяют три степени тяжести: легкую (продолжительностью от 30 минут до 5 часов), среднюю (до 5 до 48 часов) и тяжелую (продолжительностью более 48 часов). Выраженность синдрома длительного сдавления, кроме продолжительности сдавления, определяется и объемом мягких тканей, которые подверглись сдавлению.

При развитии объемных патологических процессов травматического характера (внутричерепные гематомы и контузионные очаги, отек-набухание головного мозга) нередко наблюдается дислокационный синдром — комплекс клинико-морфологических признаков смещения полушарий большого мозга в естественные внутричерепные щели с вторичным поражением ствола. При этом прогноз для жизни зависит от степени поражения центров функционирования жизненно важных систем. Клиника дислокации мозга в

вырезку намета мозжечка при ЧМТ наряду с трехфазным течением расстройств сознания характеризуется брадикардией и анизокардией.

В течение последних десятилетий в клинической практике широко обсуждаются специфические формы повреждения головного мозга у детей первых лет жизни, возникающих вследствие жестокого обращения с ребенком.

Синдром жестокого обращения с ребенком, обусловлен применением физического насилия вследствие ударов рукой, палкой, другими тупыми предметами, кроме того, могут также иметь место толчки, тряска, кидание, прижигание кожи, нанесение колотых и резаных ран. Множественные переломы костей черепа, спиральные переломы длинных трубчатых костей, двусторонние переломы ребер с повреждением позвонков или лопаток у детей, которые не умеют ходить являются одним из наиболее частых признаков жестокого обращения с ребенком. Установлено, что переломы длинных трубчатых костей более чем у 50% детей в возрасте до года случаются в результате насильственных действий.

Множественные инфицированные раны кожи ягодиц, половых органов, туловища, конечностей должны вызывать подозрения на ожоги, нанесенные горячими жидкостями, раскаленными предметами, пламенем, химикатами, электрическим током. Типичные проявления имеют ожоги оставленные сигаретами, зажигалками или другими раскаленными предметами.

Кровоизлияния в мягкие ткани происходят вследствие разрыва кровеносных сосудов под действием механической силы. Множественные кровоподтеки и синяки на теле ребенка на разных стадиях заживания, а также синяки в верхней части рук (появившиеся во время защиты от насильника), на пояснице, на передней стороне бедер, на щеках, на ушах и шее, гениталиях, животе и ягодицах, а также синяки, имеющие форму оставивших их предметов — пряжки, отпечатка ладони или следы зубов человека, — свидетельствуют о физическом насилии.

ShakenBabySyndrome — «синдром тряски младенца» — это форма повреждения головного мозга, когда из-за сильной тряски (внезапные, неожиданные движения с большим ускорением, из-за того, что ребенка сильно трясут или подкидывают) младенец получает травму мозга, характеризующуюся подбололочечными и внутримозговыми кровоизлияниями, кровоизлиянием в сетчатку глаза. Ретинальные кровоизлияния вызывают особые подозрения на ShakenBabySyndrome, потому что они обычно возникают вследствие резкого повышения внутричерепного давления, обусловленного диффузным отеком-набуханием недостаточно миелинизированного мозга младенца.

«Синдром тряски младенца» (СТМ)

Одна из частых форм «жестокого обращения с ребенком». Синдром обычно диагностируется у детей младше 2 лет, но иногда у детей старшего возраста. Чаще всего ребенка трясут родители, теряя терпение из-за его плача, крика или непослушания. Даже увидев, что после тряски состояние ребенка ухудшилось, родители могут положить его в кровать, надеясь, что состояние ребенка вскоре улучшится.

Признаки СТМ: нарушения сознания вплоть до комы, разнообразные судорожные пароксизмы, нарушения функции черепно-мозговых нервов, кровоизлияния в сетчатку глаза, субдуральные и/или субарахноидальные геморрагии при отсутствии внешних признаков травмы головы. Геморрагии образуются из-за разрыва «мостиковых» вен, которые penetрируют оболочки головного мозга, и нередко обуславливают формирование гематогидромы и сдавление головного мозга. Для СТМ также характерны кровоизлияния в стекловидное тело, надрыв сетчатки, ретиносколизис травматического происхождения. У детей, испытавших физическое насилие, остаются долговременные изменения ЦНС — микроцефалия, множественные кисты, субдуральные скопления.

Смертность, вызванная этим синдромом достигает 15–38%, более того в 20–25% случаев у младенцев имеют место отдаленными последствиями в форме корковой слепоты, спастики, судорог, энцефаломалиции или гидроцефалии.

Диагностика.

Реальная оценка неврологического статуса, отражающего тяжесть повреждения мозга, может быть достигнута только после восстановления жизненно важных функций. Устранение психомоторного возбуждения, судорожных, ноцицептивных и болевых реакций оптимизируют темп и полноценность восстановления физиологических параметров.

Наиболее информативными методами диагностики внутричерепных факторов повреждения головного мозга (очаг ушиба, гематома, гидрома, отек-набухание) являются компьютерная и магнитно-резонансная томография, а у детей первого года жизни транскраниальная нейросонография.

В зависимости от полученных результатов обследования, больной может либо потребовать срочного хирургического вмешательства, либо продолжения интенсивной терапии. Если в течение первых суток после травмы состояние больного остается тяжелым или тяжесть его состояния нарастает, необходима повторная КТ исследование, так как возможно отсроченное формирование внутричерепных гематом или увеличение очагов кровоизлияний, выявленных при первичном сканировании. Известно, что только 84 % из числа выявляемых внутримозговых гематом образуются в течение первых 12-ти часов после травмы.

Хирургическое лечение.

Показанием к срочному нейрохирургическому вмешательству является наличие факторов, вызывающих сдавление мозга, смещение срединных структур мозга с компрессией цистерн основания, проявляющееся нарастанием общемозговой и очаговой неврологической симптоматики, признаки дислокации мозга. При отсутствии показаний к экстренному нейрохирургическому вмешательству, или после него больным проводятся мероприятия интенсивной терапии.

Одним из основных элементов интенсивной терапии является поддержание центральной гемодинамики и обеспечение адекватной вентиляции. У больных с тяжелой ЧМТ возникновение эпизодов артериальной гипотонии (систолическое артериальное давление менее 90 mmHg) и артериальной гипоксемии (pO_2 в артериальной крови менее 60 mmHg) как в ближайшие часы, так и в ближайшие сутки и даже недели после тяжелой ЧМТ, являются неблагоприятным прогностическим фактором.

Основная цель интенсивной терапии при ЧМТ заключается в поддержании нарушенных жизненно важных функций и основных механизмов гомеостаза, создании условий для максимально полного восстановления функции мозга. В свою очередь консервативная терапия является продолжением срочных и неотложных мероприятий по нормализации витальных функций, или лечебных мероприятий после оперативного вмешательства. Принципы этой терапии направлены на купирование первичных очагов повреждения мозга, а также предупреждение и лечение вторичных церебральных и висцеральных расстройств.

Отек-набухание мозга

Это избыточное накопление жидкости в клетках и интерстициальных пространствах мозга. Преобладание внеклеточной гипергидратации характеризуется как отек, а внутриклеточной — как набухание мозга. В начальных стадиях своего развития отек-набухание мозга является защитной реакцией в ответ на повреждение, так как гипергидратация уменьшает концентрацию токсинов. Однако прогрессирование процесса приводит к резкому повышению внутричерепного давления и развитию дислокационных явлений, которые, воздействуя на центры мозга, могут вести к нарушению жизненно важных функций и даже смерти больного. Этим объясняется необходимость своевременной интенсивной терапии отека мозга.

Лечение отека-набухания головного мозга. Отек-набухание головного мозга может развиваться при очень многих патологических процессах: черепно-мозговой травме, острых нарушениях мозгового кровообращения и других сосудистых поражениях мозга, воспалительных заболеваниях мозга и его оболочек, некоторых инфекционных болезнях, сепсисе, гипоксических состояниях. Несмотря на некоторые отличия в патогенезе отека

мозга при различных заболеваниях и травме ЦНС, лечение этого синдрома при черепно-мозговой травме проводится по общим правилам. Традиционные методы консервативной терапии включают применение осмодиуретиков и салуретиков, гипервентиляцию, поддержание адекватной перфузии мозга, нормализацию водно-электролитного обмена; к относительно новым методикам относятся использование блокаторов кальциевых каналов и антиоксидантных средств, гипербарическая оксигенация, ультрафильтрация крови.

Таблица 1

Основные лечебные мероприятия при отеке мозга

Методики и средства лечения	Начало действия	Возможные осложнения
Возвышенное положение туловища (15-30 °)	Немедленно	Ортостатический коллапс
Гипервентиляция (РаСО ₂ 25-30 мм рт. ст.)	Немедленно	Гипокапния
Осмодиуретики (маннитол, 0,25-0,5/кг)	10-30 мин	Гипокалиемия, гиперосмолярность, кровотечения
Салуретики (фуросемид 1,0-1,5 мг/кг)	35-120 мин	Гипокалиемия, гемоконцентрация
Глюкокортикоиды (20-40 мг/сут по дексаметазону)	Часы	Гастродуоденальные язвы
Барбитураты (тиопентал натрия 1 мг/кг/час)	10-20 мин	Снижение АД, бронхолегочные осложнения
Управляемая гипотензия	Немедленно	Снижение мозгового кровотока
Лечебная гипотермия (30-32 °С)	Часы, сутки	Фибрилляция сердца
Ультрафильтрация крови	Часы	Кровотечения
Хирургическое лечение	Немедленно	Гнойно-воспалительные осложнения, кровотечения

В связи с тем, что гипоксия и гиперкапния оказывают отрицательное воздействие на мозговой кровоток и способствуют прогрессированию отека мозга, большое значение в его профилактике и терапии имеет адекватная вентиляция и газообмен. Для этого, в первую очередь, следует обеспечить проходимость верхних дыхательных путей и, при необходимости, использовать искусственную вентиляцию легких.

Немаловажным является усиление оттока и ограничение притока крови к мозгу. Оттоку крови способствует возвышенное (на 15 — 30°) положение туловища, однако голову нельзя запрокидывать, так как это увеличивает внутричерепное давление.

В случаях, когда отек мозга развивается на фоне артериальной гипертензии, для уменьшения притока крови эффективно использование управляемой гипотензии. Приток крови также снижается при уменьшении объема инфузионной терапии. Поскольку гипергидратация усиливает отек мозга, следует поддерживать «нулевой» водный баланс, т.е. количество вводимой и выводимой жидкости должно быть одинаковым. Гематокрит крови не должен превышать 30 — 35 (при более высоких цифрах ухудшаются реологические свойства крови и микроциркуляция).

Для инфузионной терапии используют изотонические растворы натрия хлорида и глюкозы, а также малые объемы 7,2 % раствора натрия хлорида (0,5— 1,0 мг NaCl/кг/мин), который не усугубляет отек мозга, а способствует снижению содержания воды в зо-

нах, близких к повреждению. Концентрированные растворы глюкозы применять не следует, поскольку гипергликемия в случаях нарушения мозгового кровообращения приводит к накоплению в клетках нервной системы молочной кислоты, способствующей усугублению отека мозга. Введение любых коллоидных растворов оправданно только в случаях, когда они необходимы для восполнения объема циркулирующей крови (ОЦК).

В большинстве случаев при отеке мозга показана активная дегидратационная терапия. С этой целью широко используют осмодиуретики и салуретики. Из осмодиуретиков чаще всего назначают маннитол, реже — сорбитол и глицерин. Повышая внутрисосудистое осмотическое давление, они вызывают мобилизацию жидкости из интерстициального пространства мозга в сосудистое русло, откуда она выводится с мочой. Такой эффект удерживается до тех пор, пока концентрация осмодиуретика в крови выше чем в тканях. В дальнейшем наступает период, когда она становится более высокой в тканях и начинается переход жидкости из крови в ткань мозга. Первый этап действия осмодиуретиков продолжается 4—6 ч от момента введения, поэтому по истечении указанного времени их нужно вводить повторно. Обычно используется раствор маннитола 15—20 % из расчета 0,25—0,5 г/кг массы тела. Осмодиуретики необходимо назначать при отеке мозга у больных со сниженной осмолярностью крови, помня, что каждые 10,0 маннитола увеличивают ее на 4 мосм/л.

Нельзя использовать осмодиуретики при сердечной и почечной недостаточности, в случаях, когда диурез превышает 4—6 л. Они также не показаны больным в терминальной стадии комы, при полной утрате ауторегуляции мозгового кровотока. Во всех случаях применения осмодиуретиков необходим регулярный контроль гематокрита, так как, вызывая сгущение крови, они могут ухудшить микроциркуляцию.

Среди салуретиков при отеке мозга обычно чаще других используют фуросемид (лазикс). Его дегидратационный эффект обусловлен не только ингибированием реабсорбции натрия в почках, но и способностью снижать секрецию ликвора. Препарат понижает внутричерепное давление пропорционально снижению объема воды в организме. Так, при мочеотделении в 500 мл внутричерепной объем жидкости снижается на 15 мл. Фуросемид назначают внутривенно (в/в) или внутримышечно в дозе 0,5—1,0 мг/кг. Салуретики используют, если противопоказаны осмодиуретики, а также для усиления их действия. В последнем случае салуретики назначают через 3—4 ч от момента введения осмодиуретиков.

Особое место в лечении отека мозга занимают кортикостероиды. Эти вещества, будучи мембраностабилизаторами, уменьшают проницаемость клеток мозга для воды и снижают секрецию спинномозговой жидкости. Таким образом, нормализуется функция гематоэнцефалического барьера. Особенно эффективны кортикостероиды при лечении цитотоксического отека мозга. Эффект кортикостероидов при отеке мозга, вызванном черепно-мозговой травмой и нарушением мозгового кровообращения, сомнителен. При травме их применение оправдано лишь в случаях возникновения такого опасного для жизни осложнения, как шок (травматический или геморрагический).

Обычно кортикостероиды применяют в дозах 0,5—1,5 мг/кг по дексаметазону, уменьшая постепенно в течение 4—6 суток до 0,25 мг/кг 4 раза в сутки. Длительное применение этих препаратов чревато опасностью развития ряда осложнений — желудочно-кишечных кровотечений, артериальной гипертензии, расстройств водно-электролитного обмена, угнетения иммунологической реактивности организма.

Эффективным средством борьбы с отеком мозга является искусственная вентиляция легких (ИВЛ) в режиме умеренной гипервентиляции. Гипокапния, возникающая при этом, вызывает спазм сосудов в здоровых отделах мозга с сохраненной регуляцией, что улучшает кровообращение в поврежденных участках, где ауторегуляция нарушена. Гипервентиляция должна быть умеренной, со снижением PaCO_2 до 25—30 мм рт. ст. Она особенно эффективна у детей: кратковременные сеансы способны без других средств понизить у

них внутричерепное давление. Длительное проведение ИВЛ (более 24 ч) нецелесообразно, т.к. стойкий спазм мозговых сосудов ухудшает снабжение мозга кислородом.

Сходным противоотечным действием обладают барбитураты. Кроме того, они снижают потребность нервных клеток в кислороде, ингибируют образование свободных радикалов и поступление глюкозы через гематоэнцефалический барьер, блокируют натриевые каналы и, таким образом, защищают мозг от гипергидратации и гипоксии. Как правило, используют натрия тиопентал, который вводится в/в капельно из расчета 1—2 мг/кг/час. Более высокие дозы, вызывающие глубокий наркоз, не улучшают исход у пациентов с повреждением мозга, и чреваты опасностью выраженной артериальной гипотензии, снижения мозгового кровотока, бронхолегочных осложнений.

Барбитураты используют при развитии судорог, при устойчивой к действию других препаратов внутричерепной гипертензии, а также при выраженной активации симпатoadреналовой системы (гипердинамическая форма нарушений кровообращения). Их применение не показано при тотальной ишемии мозга, вызванной остановкой кровообращения.

Отек мозга может сопровождаться развитием диэнцефального криза, который проявляется нарушениями сознания, двигательным возбуждением, артериальной гипертензией, тахикардией и гипертермией, трудно поддающейся лечению. Это отрицательно действует на мозг, т.к. повышает его потребность в кислороде, ухудшает метаболизм и усиливает отек. Для борьбы с диэнцефальным кризом и нормализации температуры тела следует использовать нейровегетативную блокаду с лечебной гипотермией. Назначают нейролептики, диазепам, наркотические анальгетики, антигистаминные средства. Они блокируют реакцию организма на холод. В случаях отсутствия эффекта, для снятия гипертонуса, мышечного тремора применяют миорелаксанты и ИВЛ. Оптимальным вариантом является снижение температуры тела до 31 — 33°C, однако даже ее нормализация оказывает выраженный положительный эффект. Лечебная гипотермия является наиболее эффективным средством в защите мозга от гипоксии и в лечении ОМ. К сожалению, техническая сложность методики затрудняет ее широкое применение.

При повреждении мозга возникает резкое повышение уровня ионов Ca^{2+} в цитоплазме нейронов, что способствует активации кальциево-зависимой фосфолипазы А2. Под ее влиянием из мембранных фосфолипидов освобождается арахидоновая кислота, окисление которой приводит к накоплению простагландинов, тромбоксана и лейкотриенов. Они увеличивают проницаемость гематоэнцефалического барьера для макромолекул и воды, что способствует развитию ОМ. Это делает обоснованным назначение при повреждениях мозга, особенно вызванных субарахноидальным кровоизлиянием, нарушением мозгового кровообращения и черепно-мозговой травмой, антагонистов кальция с церебральным эффектом. Представитель этой группы нимодипин (нимотоп) расширяет мозговые сосуды и улучшает кровообращение в поврежденных участках мозга. Его вводят в/в капельно очень медленно (10 мг/ч) дважды в день по 10 мг в течение 7—10 дней. Обоснованно также применение сернокислой магнезии (по 5—10 мл 25 % раствора в/в 2 — 4 раза в сутки), которая способна блокировать кальциевые каналы.

Для блокады натриевых каналов и уменьшения, таким образом, ОМ можно использовать лидокаин. В невысоких концентрациях (0,5—1,0 мг/кг) он не блокирует электрическую активность мозга и защищает его от гипоксии.

Циркуляторно-метаболические нарушения, возникающие через 2—8 ч после черепно-мозговой травмы и способствующие развитию отека мозга, являются следствием активации перекисного окисления липидов. Для защиты нервных клеток от свободных радикалов используют токоферола ацетат (500 мг/сут), церулоплазмин (1000 мг/сут) или эмокситин (10—15 мг/кг/сут в/в). Значительна роль в профилактике вторичных повреждений мозга отводится препаратам обладающих антигипоксическими и антиоксидантными свойствами (цитохром С, рибоксин, пирацетам, ГОМК, кокарбоксилаза, аскорбиновая ки-

слота, рибофлавин). Антиоксидантным эффектом обладают уже упоминавшиеся барбитураты.

Происходящая при повреждении мозга активация арахидонового каскада тесно связана с калликреин-кининовой системой. Повышение ее плазменных компонентов в ликворе расширяет эти зоны повреждения. Поэтому при тяжелой черепно-мозговой травме в максимально ранние сроки следует назначать естественный калликреин-протеазный ингибитор апротинин (контрикал, гордокс, трасилол). Целесообразно также раннее использование ноотропных средств (пирацетам, ноотропил), непосредственно действующих еще и как активаторы антиоксидантной системы.

В интенсивной терапии отека мозга в последние годы начали применять ультрафильтрацию крови (УФК). С ее помощью удастся значительно ускорить регресс отека у нейротравматологических больных в послеоперационном периоде. С этой целью может использоваться гемодиализ или перитонеальный диализ. Преимуществом гемодиализа является быстрота коррекции водно-электролитных и азотистых расстройств. Основные недостатки метода: гемодинамическая нестабильность из-за «экстравазации» крови и геморрагические осложнения, связанные с использованием антикоагулянтов для предупреждения тромбирования магистралей диализатора. При перитонеальном диализе происходит медленное удаление жидкости, солей и азотистых соединений посредством создания осмотического градиента между кровью и введенным в брюшную полость гипертоническим раствором. Преимущества - удаление азотистых соединений при отсутствии гемодинамической нестабильности, нет риска геморрагических осложнений, неизбежно присущих любому аппаратному методу, при котором используется антикоагулянты.

Одним из недостатков дегидратационной терапии является гемоконцентрация, ухудшающая реологические свойства крови и способствующая развитию тромбозомболических осложнений. В связи с этим при высоком риске развития нарушений мозгового кровотока оправдано назначение прямых антикоагулянтов, особенно низкомолекулярных гепаринов (фраксипарин, клексан и др.). Применение гемодилюции с восполнением ОЦК кристаллоидными кровезаменителями также улучшает микроциркуляцию, однако обладает одним существенным недостатком — снижает онкотическое давление, что может способствовать развитию или прогрессированию отека мозга.

Интенсивная терапия отека головного мозга должна быть не только комплексной, но и дифференцированной. При диффузном отеке основными являются дегидратационные мероприятия, причем выбор осмодиуретиков и/или салуретиков определяется состоянием водно-электролитного обмена (особенно осмолярности крови), сердечно-сосудистой деятельности, опасностью кровотечения. При локальных формах отека обусловленных очагами ушиба или деструкции головного мозга наибольшее значение имеют нейровегетативная блокада, борьба с гипертермией, улучшение микроциркуляции, нормализация газообмена, уменьшение активности арахидонового каскада и связанной с ним калликреин-кининовой системы. При лечении отека головного мозга, вызванного вторичными факторами повреждения (нарушение мозгового кровообращения), необходимо использование антикоагулянтов, изоволемической гемодилюции, препаратов улучшающих мозговое кровообращение и метаболизм, антиоксидантов и средств, нормализующих реологические свойства крови.

Лечебные мероприятия по предупреждению и лечению гнойно-воспалительных осложнений при тяжелой ЧМТ незначительно отличаются от общепринятых стандартов для реанимационных больных. Главным образом они направлены на предупреждение, а при необходимости и лечение, бронхопневмонии, пролежней, уросепсиса, сепсиса и менингоэнцефалита.

Центральным компонентом терапии больных с тяжелой ЧМТ является восполнение метаболических потребностей организма, посредством энтерального и парентерального питания. Уже в течение первой недели необходимо замещение 140% калорической потребности больного с 15% содержанием белка по калоражу. У детей эти потребности еще

более высокие. Парентеральное питание проводится с использованием жировых эмульсий, белковых препаратов, аминокислот, витаминов. Энтеральное питание осуществляется через тонкие назо-гастральные зонды.

Ближайшие результаты лечения ЧМТ у детей более благоприятные по сравнению с таковыми у взрослых, однако, показатели летальности колеблются в очень широком диапазоне (от 0,35 до 38%), что связано, в первую очередь, с различными группами рассматриваемых больных, не только по тяжести и виду ЧМТ, но и возрасту. При сотрясении головного мозга, как и ушибах легкой и средней степени тяжести летальных исходов, как правило, не наблюдается. При тяжелой ЧМТ летальность колеблется от 4 до 33%, возрастая до 71% у детей с длительным коматозным состоянием. Разноречивы сведения о летальности и при различных формах внутричерепных повреждений. При эпидуральных гематомах показатель летальности у детей составляет от 4,4 до 30%, при субдуральных гематомах от 8,6 до 90%, при внутримозговых гематомах - 26,3% (достигая 100% при трансформации гематомы во внутрижелудочковую), при множественных гематомах - 65%.

И все же, не смотря на значительные сложности в диагностике и лечении ЧМТ у детей, результаты можно считать относительно удовлетворительными. Летальные исходы наблюдаются только в случаях тяжелых необратимых повреждений мозга с вовлечением в процесс образований ствола. Одновременно с этим, довольно высокий процент инвалидизации детей после тяжелой ЧМТ требует разработки новых и более эффективных методов реабилитации пациентов как на ранних, так и на поздних этапах лечения.

Рекомендуемая литература.
Короткоручко А.А., Полищук Н.Е. Анестезия и интенсивная терапия в нейрохирургии. Киев.- 2004, 526с.

Орлов Ю. А. Руководство по диагностике и лечению черепно-мозговой травмы у детей. Киев, 2002, 160с.

Царенко С.В. Нейрореаниматология. Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы. М. Медицина, 2006, 352с.

Barlow K. M., Thomson E., Johnson D., Minns R.A. Late Neurologic and Cognitive Sequelae of Inflicted Traumatic Brain Injury in Infancy // *Pediatrics* 2005;116:174-185

Chesnut R.M. Management of brain and spine injuries // *Crit Care Clin* 20 (2004) 25- 55

Hoff J.T., Keep R.F., Xi G., Hua Y. (eds.) Brain Edema XIII // *ActaNeurochirurgica Supplement* 96. - 2006. 459 p.

Laskowitz D.T., Warner D.S. Statins in Acute Brain Injury: Getting the Cart Before the Horse // *Neurocrit Care* (2008) 8:3-5

Teasdale G. M., Braakman R., Cohadon F. et al. The European Brain Injury Consortium

Nemo solussatissapit: Nobody Knows Enough Alone // *ActaNeurochir (Wien)* (1997) 139:797-803