

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ**

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАЦИИ

**Учебно-методическое пособие
для самостоятельной подготовки студентов
к практическим занятиям**

**Учебно-методическое пособие для самостоятельной подготовки студентов
к практическим занятиям по общей хирургии составили: зав.каф. проф., д.мед.н.
В.В. Ганжий, проф., д.мед.н. И.Ф. Сырбу, ас. кафедры, к.мед.н. И.П. Колесник.**

Запорожье 2013

МЕСТНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

Цель занятия. На основе полученных знаний анатомии, физиологии, биохимии, фармакологии, пользуясь материалами лекций и дополнительной литературой, студенты на практическом занятии должны ознакомиться с основными анестезирующими веществами и видами местного обезболивания, освоить методику проведения некоторых из них, научиться определять показания и противопоказания и местной анестезии, осложнения их профилактики.

Студент должен знать:

1. Основные анестезирующие вещества, их концентрацию, предельные дозы, применение.
2. Виды местного обезболивания и методики их проведения.
3. Показания и противопоказания к местной анестезии.
4. Инфильтрационную анестезию по А. В. Вишневскому.
5. Виды проводниковой анестезии.
6. Показания и способы новокаиновых блокад.
7. Внутривенную и внутрикостную анестезию.
8. Показания и методы выполнения перидуральной и спинномозговой анестезии.
9. Осложнения различных видов местной анестезии и меры по их предупреждению.

Студент должен уметь:

1. Пользоваться инструментарием для выполнения местной анестезии.
2. Выполнять инфильтрационную анестезию смазыванием и орошением.
3. Вводить анестезирующие вещества внутрикостно, внутримышечно, внутривенно.
4. Ставить показания и противопоказания к местной анестезии.
5. Оказывать медицинскую помощь при отравлении новокаином и при других осложнениях местной анестезии.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Последовательность этапов	Название этапов	Длительность в минутах
1	Учет посещаемости и вводное слово преподавателя	5
2	Контроль исходного уровня знаний, программированный контроль	20
3	Самостоятельная работа: а) участие в операции под местным обезболиванием; б) курация больных; в) решение ситуационных задач; г) интерпретация слайдов	55
4	Подведение итогов занятия	10
	Длительность занятия	90

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

В настоящее время, несмотря на значительные успехи общего обезболивания, местная анестезия применяется у 50-60% оперированных больных.

Главными преимуществами местной анестезии являются безопасность, простота методики, не требующая предоперационной подготовки и сложной аппаратуры, сравнительная дешевизна препаратов, нет нужды в постоянном наблюдении за больным.

Противопоказания:

1. Непереносимость (повышенная чувствительность к препарату).
2. Повышенная нервно-психологическая возбудимость.
3. Обширные и травматические операции.
4. Операции, требующие немедленной операции (перитонит, кровотечение, разрывы органов и т.д.).

5. Наличие рубцовых изменений в тканях.

6. Детям до 10 лет.

Виды местной анестезии: 1) поверхностная; 2) инфильтрационная; 3) проводниковая или регионарная; 4) внутрикостная; 5) внутривенная; 6) внутриартериальная; 7) перидуральная; 8) спинномозговая.

Препараты, применяемые для местного обезболивания

Кокаин применяют в настоящее время только для анестезии слизистых оболочек в стоматологии, отоларингологии, урологии в виде 2-5% раствора и в офтальмологии в виде 1-3% раствора. Анестезирующее действие в 3 раза выше, чем у новокаина, и в 16 раз токсичнее его.

Новокаин – белый кристаллический порошок горького вкуса, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте. Новокаин избирательно поглощается нервной тканью. Для обезболивания слизистых оболочек применяют 5-10 % раствор, для проводниковой анестезии - 1-2 % раствор, для спинномозговой - 5% раствор в количестве 2-3 мл, для перидуральной – 1-3% раствор (20-25 мл).

При местной инфильтрационной анестезии по А.В. Вишневскому применяют 0,25 % раствор новокаина в количестве 500-1000 мл в течение каждого часа. Для продолжения анестезии на 10 мл раствора добавляют 2-3 капли 0,1% раствора адреналина. При передозировке новокаина отмечается бледность лица и слизистых оболочек, головокружение, слабость, холодный пот, тошнота, рвота, учащенный и ослабленный пульс, учащенное дыхание, падение артериального давления, коллапс. Возможны судороги, галлюцинации. При повышенной чувствительности к новокаину указанные явления могут возникнуть и при обычных дозах препарата. Для снятия интоксикации вводят эфедрин, хлорид кальция, кофеин, барбитураты, изотонический раствор хлорида натрия, глюкозу, гемодез.

По химическим и фармакологическим свойствам к новокаину близки **лакрокаин** и **минокаин**, причем анестезирующий эффект лакрокаина в 7,5 раза превосходит новокаин.

Из производных новокаина следует отметить **цегновокаин** – соль новокаина и целлюлозогликолевой кислоты. Используется при инфильтрационной, проводниковой и перидуральной анестезии, а также для обезболивания слизистых оболочек.

Для инфильтрационной анестезии применяется 0,25-0,5 % раствор (70 – 500 мл), для проводниковой 1-2% раствор (20 – 120 мл), для перидуральной 2-3% раствор (10-20 мл).

Среди отечественных анестетиков, используемых для обезболивания слизистых оболочек, следует отметить **пирромекаин**. Он в 2 раза токсичнее новокаина. Применяется в отоларингологии 1-2% раствор по 3-5 капель, в офтальмологии – 1% раствор. При подготовке к интубации – 20 мл 2% раствор и при бронхографии – 10-15 мл 2% раствора.

Бенкаин – сложный эфир бензойной кислоты, менее токсичен, чем новокаин. Применяется для инфильтрационной анестезии в стоматологии. Вводят под слизистую оболочку по 1-2 мл 0,5-1-2% раствора.

Дикаин – применяется для местного обезболивания в офтальмологической и оториноларингологической практике по 0,25; 0,5; 1 и 2% растворы. Применяют капли или смазывают слизистые оболочки. Дикаин можно использовать и для перидуральной анестезии по 10 – 20 мл 0,3% раствора (дробными дозами по 3-5 мл).

Совкаин. Анестезирующий эффект в 20 раз сильнее новокаина, токсичность в 30 раз выше. Применяется при спинномозговой анестезии. Вводят в субдуральное пространство по 0,8 – 0,9 мл 0,5 и 1% раствора. Противопоказан при гипотонии и повышенной чувствительности к препарату.

Лидокаин. Анестезирующий эффект в 4 раза больше, чем у новокаина, токсичность в 2 раза выше. Быстро всасывается, действует дольше, чем новокаин (до 3-5 часов). Применяется для инфильтрационной, и анестезии слизистых оболочек.

Для инфильтрационной анестезии используют 0,25 – 0,5 % растворы (но не более 500 – 1000 мл). Для проводниковой анестезии – 0,5 – 2% растворы (до 50 мл). В глазной практике 2% раствор. Для поверхностной анестезии слизистых оболочек – 4-10% растворы.

В зарубежной литературе появились сообщения о новом длительно действующем анестетике **этидокаине - дюранесте**, близком по структуре к лидокаину. Используется для блокады межреберных нервов в виде 0,25 – 0,5 % раствора в количестве 30 – 60 мл. Анестезия наступает через 6-9 минут и продолжается до 13 часов. Подобное же действие оказывает и другой новый анестетик **бупивакаин**, который используется для проводниковой и перидуральной анестезии.

Тримекаин. Анестезирующая активность и длительность действия препарата в 3 раза выше новокаина, но в 1,5 раза токсичнее. Для инфильтрационной анестезии применяют 0,25 – 0,5 и 1% растворы по 400,800 мл; для проводниковой – 100мл 1% или 20мл 2% раствора.

Карбокаин. Анестезирующая активность превосходит новокаин в 4 раза и в 1,5 раза токсичнее. Применяется для инфильтрационной регионарной и перидуральной анестезии в тех же концентрациях и дозах, что и лидокаин.

Хостакаин. Его анестезирующая эффективность в 4 раза превосходит новокаин. При внутривенном введении препарата в 2 раза токсичнее новокаина, обладает большей диффузной способностью. Анестезия наступает сразу же после введения. Для инфильтрационной анестезии применяют 0,1; 0,25; 0,5 % растворы. Для проводниковой – 0,5 -1 % раствор.

Картикаин обладает сосудорасширяющими свойствами и спазмолитическим действием на гладкую мускулатуру кишечника. Препарат применяется для проводниковой, инфильтрационной и внутривенной регионарной анестезии. Используют 1 – 2% растворы.

ПРОВОДНИКОВАЯ АНАСТЕЗИЯ

Осуществляется введением обезболивающих веществ в непосредственной близости к нервному стволу, в различных областях его прохождения от места выхода из спинного мозга до периферии.

В зависимости от места перерыва болевой чувствительности различают 5 видов проводниковой анестезии: 1) стволую; 2) анестезию нервных сплетений (плексусную); 3) анестезию нервных узлов (паравerteбральную); 4) спинномозговую; 5) перидуральную.

Используют следующие основные виды проводниковой анестезии:

Проводниковая анестезия пальца по Лукашевичу – Оберсту.

У основания пальца накладывают резиновый жгут. Дистальнее жгута с тыльной стороны вводят иглу, надетую на 5 –миллиметровый шприц с раствором новокаина, обезболивая кожу и подкожную клетчатку. Затем продвигают иглу до кости, перпендикулярно его поверхности вводят 2 – 3 мл 1-2% раствора новокаина поочередно по одной и другой латеральным сторонам основной фаланги. Таким образом, анестезируют проходящие в этом месте пальцевые нервы. Способ применяется при операциях на пальце (раны, панариций, опухоли).

Анестезия плечевого сплетения по Куленкампу.

Больного укладывают на спину, голову поворачивают в противоположную сторону, рука на стороне обезболивания свободно свисает вниз. Над ключицей в области ее середины пальпацией определяют пульсацию подключичной артерии. Кнаружи и кзади от нее расположены ветви плечевого сплетения. Иглу без шприца вводят на 1 см выше середины ключицы, кнаружи от пульсирующей артерии перпендикулярно коже в направлении остистых отростков I – II грудных позвонков. Иглу следует продвигать до упора в 1 ребро, затем, несколько отодвинув назад, направляют ее кверху и, скользя по

верхнему краю 1 ребра, доходят до ветвей плечевого сплетения. При этом появляются «стреляющие боли» по ходу конечности до кончиков пальцев. Убедившись, что из иглы не вытекает кровь, вводят от 20 до 50 мл 1% раствора новокаина. Анестезия наступает через 10 – 15 минут, сопровождаясь временным двигательным параличом.

Блокаду плечевого сплетения можно выполнять и другими препаратами: 1% раствором лидокаина в количестве 30 – 40 мл; 2% раствором мепивакаина – 20 мл; 0,5 % раствором маркаина в количестве 20 – 40 мл.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

1. Повреждение сосудов и нервов.
2. Пневмоторакс.
3. Длительные двигательные параличи.
4. Некроз кожных покровов вследствие применения высоких концентраций растворов анестетиков.
5. Интоксикация вследствие передозировки препаратами.

Метод применяется при операциях на верхних конечностях у пожилых больных и у пациентов, которым противопоказан общий наркоз.

Блокада межреберных нервов

Применяется при проблемах ребер. Положение больного сидя. Анестезию межреберных нервов осуществляют со стороны спины по линии, расположенной на середине расстояния от остистых отростков грудных позвонков до внутреннего края лопатки. Прокол кожи и введение 0,25% раствора новокаина производят в области наружной поверхности ребра у его нижнего края. Затем иглу несколько оттягивают назад и ее конец направляют книзу, смещая при этом мягкие ткани. Соскальзывая с края ребра, при незначительном продвижении вперед игла попадает в область сосудисто-нервного пучка, куда вводят 3 мл 0,5% раствора новокаина. В зависимости от характера вмешательства или перелома блокируют все межреберные нервы или их часть, начиная с первого межреберья.

Футлярная блокада плеча

Выполняется в средней трети плеча. Анестезируют кожу, затем фасцию плеча, двуглавую мышцу, доходя почти до плечевой кости, после чего оттягивают иглу и вводят 50 – 50 мл 0,24 % раствора новокаина. Аналогично на этом же уровне при выпрямленной конечности вводят 50 – 60 мл 0,25 % раствора новокаина в футляр трехглавой мышцы.

Футлярная блокада предплечья

Выполняется в средней ее трети, аналогично, как и при блокаде плеча. В фасциальные футляры сгибателей и разгибателей вводят 60 – 80 мл 0,25% раствора новокаина.

Футлярная блокада бедра

Проводится в средней трети бедра по передней поверхности. Вводят до 180 – 200 мл 0,25% раствора новокаина.

Футлярная блокада голени

Проводится на уровне ее средней трети с наружной и внутренней стороны большеберцовой кости. В каждый мышечный футляр вводят по 100 мл 0,25% раствора новокаина.

Ретромаммарная блокада

Применяется при операциях на молочной железе и для лечения серозно-инфильтративных форм острого мастита.

Вначале новокаин вводят внутрикожно у верхнего и нижнего полюсов и в области наружной поверхности молочной железы, после чего длинной иглой через вышеназванные точки вводят 50 – 60 мл 0,25% раствора новокаина в ретромаммарное пространство.

Шейная вагосимпатическая блокада

Применяется при травме грудной клетки и с целью профилактики и лечения плевропульмонального шока.

Больной лежит на спине с валиком под шеей, голова повернута в противоположную сторону, а руку на стороне блокады сильно оттягивают книзу. У заднего края грудинноключичнососцевидной мышцы с наружной яремной веной анестезируют кожу, после чего отодвигают кпереди и внутри грудинноключичнососцевидную мышцу вместе с расположенными под ней сосудами,

затем длинной иглой вводят 0,25% раствор новокаина по направлению кверху и кнутри, ориентируясь на переднюю поверхность позвоночника. Для односторонней блокады достаточно 40 – 60 мл новокаина. Для двухсторонней – 100 – 120 мл. Признаком правильно проведенной блокады является положительный симптом Горнера (расширение зрачка, западение глазного яблока, сужение глазной щели).

Паранефральная поясничная блокада

Применяется при динамической кишечной непроходимости, остром холецистите, остром панкреатите, гемотрансфузионном шоке.

Больной лежит на здоровом боку с валиком под поясницей. Нога, расположена сверху, вытянута, вторая нога согнута в коленном суставе. Точка вкола иглы расположена в углу, образованном 12 ребром, и длинной мышцей спины. Игла располагается перпендикулярно к поверхности тела и продвигается, достигая паранефральной клетчатки. Вводят 60 – 80 мл 0,25% раствора новокаина. Новокаин распространяется по забрюшинной клетчатке, омывая чревные нервы, почечное, надпочечное и солнечное сплетение. Блокаду можно выполнить с обеих сторон.

Внутривенная регионарная анестезия

Применяется при оперативных вмешательствах в травматологии и ортопедии (операции на коленном суставе, репозиция отломков, вывих, первичная хирургическая обработка и др.).

Метод основан на локальном действии анестетика, введенного в вену конечности. Обезболивающее средство, проникая в ткани конечности, благодаря диффузии, действует на нервные окончания, нервные ветви и стволы, при этом проявляется проводниковый эффект внутривенной регионарной анестезии.

Классическая методика местной внутривенной анестезии была предложена Биром в 1908 году. На вытянутой верхней или нижней конечности накладывают жгут: один – у верхней границы операционного поля, второй – у нижней границы. Новокаин вводят в кубитальную вену, большую или малую подкожные вены нижних конечностей.

Таким же образом выполняют и внутриартериальную местную анестезию. Достаточно ввести 50 – 100 мл 0,5% раствора новокаина, чтобы наступило полное обезболивание.

Внутрикостная анестезия

Применяется при ортопедических операциях на конечностях и в травматологии.

Обезболивающий раствор, введенный в губчатое вещество кости конечности, находящейся под жгутом, распространяется по венозным и, в меньшей степени, по артериальным сосудам конечности до жгута.

Новокаин вводят в мышелки бедра, плеча, большеберцовой кости, локтевой отросток. При введении обезболивающего раствора в кости кисти и стопы, в дистальные эпифизы голени и предплечья наступает прямая анестезия на всем протяжении конечности до жгута.

Методика. На высоко поднятую конечность для лучшего оттока крови накладывают жгут выше места предполагаемой операции. В месте введения иглы в костный выступ производят обезболивание кожи, подкожной клетчатки и надкостницы 0,25 % раствором новокаина через толстую иглу. После чего вращательным движением вводят иглу с мандреном в губчатое вещество кости. После удаления мандрена вводят 0,25 % раствор новокаина в количестве 100 – 150 мл (при операциях на стопе) или 60 – 100 мл (при операциях на кисти).

Осложнения. При быстром снятии жгута может наблюдаться бледность лица, холодный пот, сердечно – сосудистая недостаточность.

Противопоказания: тромбофлебит, отеки конечностей.

Спинальная анестезия

Показана при операциях на желудке и кишечнике, печени и желчных путях, органах малого таза, нижних конечностях.

Противопоказания: травматический шок, миокардит, перитонит, деформация позвоночника, воспалительные заболевания кожи в области спины.

Методика. Для спинномозговой анестезии применяют специальные иглы с хорошо подогнанным мандреном, шприцы, градуированные на десятые доли миллиметра, с хорошо подогнанными поршнями. Применяют 5% раствор новокаина 0,5 – 1% раствор совкаина. Пункцию можно выполнить, сидя или лежа на боку. Спина максимально выгнута. Пункцию производят между остистыми отростками L₃, L₄, или L₂ и L₃. Ориентиром служит остистый отросток четвертого поясничного позвонка L₄, который расположен по линии, соединяющей задние верхние ости подвздошных костей. После обработки операционного поля кожу на месте инъекции инфильтрируют - 0,25% раствором новокаина. Иглу вводят по средней линии между остистыми отростками с небольшим 5-10° наклоном книзу.

При прохождении иглой межкостной и желтой связок ощущается сопротивление, которое при проколе связок исчезает. Второе легкое сопротивление отмечается при проколе твердой мозговой оболочки. Появление прозрачной спинномозговой жидкости свидетельствует о правильно произведенной пункции. Набирают 2/3 мл спинномозговой

жидкости, смешивают с 0,5 – 0,8 мл 1% раствора совкаина или 1 мл 0,5% раствора новокаина и вводят в спинномозговой канал. После этого больного укладывают на операционный стол, опускают головной конец стола на 15° при введении совкаина, или приподнимают его при введении новокаина. Это позволяет предупредить распространение анестезирующего раствора на продолговатый мозг.

Осложнения: 1) снижение артериального давления, обусловленное блокадой симпатических волокон; 2) дыхательная недостаточность; 3) остановка дыхания; 4) в позднем периоде головные боли; 5) двигательные парезы; 6) гнойный менингит.

Перидуральная анестезия

Техника пункции перидурального пространства аналогична субдуральному пространству при спинномозговой анестезии. Пункция выполняется на любом уровне позвоночного столба. Выполняется иглой, надетой на шприц с изотоническим раствором хлорида натрия. Продвижение иглы сопровождается сопротивлением при давлении на поршень и исчезает, как только игла проникает через связки в перидуральное пространство. Ощущается провал иглы, и раствор легко вводится. Вытекание спинномозговой жидкости отсутствует. В перидуральное пространство вводят 20 – 30 мл 0,3% раствора дикаина, 60 – 80 мл 3% раствора тримекаина, 20 мл 0,75% раствора лидокаина.

Анестезирующие растворы можно ввести через иглу или через катетер, проведенный через просвет иглы, который оставляют и на более длительное время (продленная анестезия). Препараты в таком случае вводятся фракционно.

Показания те же.

Осложнение: 1) гипотензия; 2) судорожные припадки; 3) рвота; 4) дыхательная недостаточность.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ИСХОДНЫМ ЗНАНИЯМ И ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Перечислите преимущества и противопоказания к местной анестезии?
2. Назовите виды местной анестезии?

3. Какие препараты применяются для местного обезболивания? Их дозировка.
4. При каком виде анестезии требуется предварительное наложение жгута?
5. Расскажите принцип анестезии по А.В.Вишневскому.
6. Как выполнить анестезию по Лукашевичу - Оберсту? Показания.
7. Как выполняется внутривенная и внутриартериальная анестезия?
8. Расскажите технику выполнения блокады межреберных нервов. Показания.
9. Показания для ретромаммарной блокады. Техника выполнения.
10. Какие Вы знаете показания для внутрикостной анестезии? Техника выполнения.
11. Какие препараты применяются для футлярной блокады и как она выполняется?
12. При каких заболеваниях применяется паранефральная блокада? Как она выполняется?
13. Для чего применяется шейная вагосимпатическая блокада? Какие признаки о ее правильном выполнении?
14. Как выполнять перидуральную и спинномозговую анестезию? Возможные осложнения.
15. Назовите осложнения местной анестезии. Профилактика осложнений.
16. Какова клиника отравления новокаином? Методы профилактики.

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

1. Выберите препарат, применяемый для местной анестезии по поводу острого аппендицита: а) новокаин; б) совкаин; в) лидокаин; г) тримекаин; д) диквин.
2. Какой раствор новокаина применяют для вагосимпатической блокады: а) 0,25%; б) 0,5%; в) 1%; г) 2%; д) %5.
3. Какой метод обезболивания наиболее целесообразен при операции по поводу флегмоны кисти?
 - а) проводниковая анестезия;
 - б) инфильтрационная анестезия;
 - в) внутривенный наркоз;
 - г) интубационный наркоз;

д) внутрикостная анестезия.

4. Какие осложнения наблюдаются при спинномозговой анестезии?

а) некроз подкожной клетчатки;

б) остановка дыхания;

в) гнойный менингит;

г) остеомиелит;

д) дыхательная недостаточность.

5. Перечислите анестезии, применяемые для перидуральной анестезии;

а) новокаин; б) тримекаин; в) лидокаин; г) лакрокаин; д) пирромекаин.

6. Какой из перечисленных методов местного обезболивания относится к проводниковым?

а) анестезия охлаждением;

б) анестезия смазыванием;

в) внутриартериальная анестезия;

г) внутривенная анестезия;

д) спинномозговая анестезия;

7. Какое осложнение может встретиться при выполнении паранефральной блокады: а) некроз тканей; б) аллергическая реакция; в) ранение почки; г) кровотечение; д) передозировка.

8. При каком виде местной анестезии используют 20% раствор новокаина?

а) проводниковая анестезия;

б) внутрикостная анестезия;

в) анестезия смазывания;

г) внутриартериальная анестезия;

д) ни один из перечисленных способов.

9. Перечислите преимущества местной анестезии?

а) безопасность и простота методики;

б) полное расслабление гладкой мускулатуры;

в) нет необходимости в постоянном наблюдении за больным;

г) нет надобности в предоперационной подготовке;

д) можно оперировать больных с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости.

10. Для репозиции перелома лучше применять:

- а) инфильтрационную анестезию;
- б) футлярную блокаду;
- в) внутривенную анестезию;
- г) эндотрахеальный наркоз;
- д) передуральную анестезию.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Больному 42 лет предстоит операция – «Вскрытие подкожного панариция ногтевой фаланги 2-го пальца правой кисти». Какую анестезию следует выполнить в данном случае?

2. Больному 30 лет предстоит операция по поводу острого аппендицита. Новокаин не переносит. Какой метод обезболивания выберете?

3. Доставлен больной 50 лет с открытым переломом средней трети левого плеча. Какой способ обезболивания применять для репозиции отломков?

4. Госпитализирована больная 27 лет с гнойным маститом. Какой метод обезболивания необходимо применять в данном случае? Показана ли ретромаммарная блокада?

5. Больному в плановом порядке предстоит холецистэктомия по поводу хронического рецидивирующего калькулезного холецистита. Можно ли применять местную анестезию?

6. Больная 60 лет поступила для планового оперативного лечения по поводу варикозного расширения вен нижних конечностей. В анамнезе перенесенный инфаркт миокарда, хроническая пневмония. Какой метод обезболивания предпочтителен в данном случае?

7. При выполнении местной анестезии у больного 70 лет по поводу ущемленной грыжи появилась рвота, бледность кожных покровов, холодный пот. Какое возникло осложнение и что надо делать?

8. При выполнении паранефральной блокады у больного 36 лет с почечной коликой появились боли и кровь в шприце. Что надо делать?

9. Доставлен ребенок 5 лет с диагнозом флегмона правого бедра. Показана операция. Какой метод обезболивания выберете? Можно ли оперировать больного под местной анестезией?

10. Во время выполнения спинномозговой анестезии наступила остановка дыхания и сердца. Перечислите реанимационные и другие мероприятия для восстановления дыхательной и сердечной деятельности?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Сыромятникова А.В., Брукман М.С., Руководство к практическим занятиям по общей хирургии. М., «Альянс», 2007,с.33-46.
2. Березницкий Я.С., Хирургия. Том 1. К., «Здоров'я», 2007,с.61-73.

Дополнительная

1. Майер Г., Брюстер И., Периферическая регионарная анестезия. 2010.

ОБЩАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Цель занятия: На основе полученных знаний физики, биохимии, фармакологии, физиологии, анатомии, пользуясь материалами лекций, основной и дополнительной литературой, студенты на практическом занятии должны ознакомиться с препаратами, применяемыми в анестезиологической практике, современными способами общей анестезии, наркозной и дыхательной аппаратурой, научиться методам искусственного дыхания и массажа сердца, овладеть навыками подготовки больных к общей анестезии, профилактике и лечению осложнений во время операции и в раннем послеоперационном периоде.

Студент должен знать:

1. Вещества, используемые для общей анестезии и наркоза (ингаляционные и неингаляционные).
2. Стадии эфирного наркоза.
3. Устройство наркозной и дыхательной аппаратуры и принцип ее работы
4. Техника проведения наркоза и общей комбинированной анестезии.
5. Методы исследования больных, необходимые для проведения наркоза и общей анестезии и интерпретации данных для выбора анестезиологического пособия.
6. Осложнения общей анестезии, методы их устранения и профилактики.

Студент должен уметь:

1. Выделять основные узлы наркозного аппарата и его дыхательные контуры.
2. Определять стадии эфирного наркоза, компоненты общей комбинированной анестезии.
3. Соблюдать технику безопасности при работе в операционной и со сжатыми газами.
4. Проводить искусственное дыхание с помощью ручных и автоматических респираторов.
5. Подготовить больного к общей анестезии.
6. Определять и устранять осложнения во время операции и в послеоперационном периоде.

План занятия

Последовательность этапов	Название этапов	Длительность в минутах
1	Учет посещаемости и вводное слово преподавателя	5
2	Контроль исходного уровня знаний	20
3	Самостоятельная работа: а) с наркозным аппаратом б) решение ситуационных задач в) просмотр слайдов	55
4	Подведение итогов занятия	10
	Длительность занятия	90

Место занятия – учебные комнаты, операционные, палаты интенсивной терапии.

Оснащение занятия. Наркозный и дыхательные аппараты, баллон, интубационный набор, препараты для общей анестезии, таблицы, слайды.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

Анестезиология – раздел медицины, разрабатывающий методы защиты организма от чрезвычайных воздействий операционной травмы и внешней среды. Это наука разрабатывает методы и виды, обеспечивающие выключение сознания, защиту от боли, устраняющие нейровегетативные и эндокринные нарушения, вызывающие миоплегию. Во время анестезиологического пособия анестезиолог должен уметь поддержать адекватный газообъем и кровообращение, гомеостаз.

Перед наркозом анестезиолог и анестезист внимательно осматривают больного, выясняя аллергические заболевания, наличие сахарного диабета, проходимость носовых

ходов, подвижность шеи и нижней челюсти. Проверяют, нет ли кариеса и шатающихся зубов. Съёмные зубные протезы извлекают.

I. Назначение премедикации: седативный эффект; потенцирующий эффект; торможение нежелательных рефлекторных реакций; подавление секреции слизистой дыхательных путей.

Наряду с премедикацией важное значение имеет психоэмоциональная подготовка больных, осуществляемая в предоперационном периоде врачом-хирургом и анестезиологом.

Вечерняя премедикация осуществляется назначением накануне операции снотворных (фенobarбитал, эуноктин), нейролептиков (тизерцин, дроперидол, пропазин), атарактиков (мепротан, тазепам, реланиум), антигистаминных препаратов (димедрол, пипольфен, тавегил). Утром перед операцией можно повторить вечернюю премедикацию, добавляя наркотические анальгетики (промедол, омнопон) и атропин.

II. Компоненты общей анестезии :

1. Угнетение сознания.
2. Нейролепсия.
3. Аналгезия.
4. Миорелаксация.

III. Препараты для общей анестезии:

1. Угнетение сознания: а) ингаляционные: летучие жидкости – эфир, фторотан, петран (ингалан); газообразные вещества – закись азота, цикло пропан; б) неингаляционные: барбитураты – гексенал, тиопентал; стероиды – виадрил; прочие – оксибутират натрия, гемитиамин, сомбревин.

2. Нейролепсия: а) нейролептики – галоперидол, дроперидол; б) атарактики – седуксен.

3. Аналгезия: морфин, декстраморамид, омнопон, промедол, фентанил, дипидолор, пентазоцин.

4. Миорелаксация: а) депполяризующие – листенон, дитилин; б) антидеполяризующие – тубарин, диоксоний.

IV. Фармакодинамика ингаляционных анестетиков.

Летучие жидкости – эфир, фторотан, петран. Наркотические газы – закись азота, циклопропан. Клиника наркоза. Классификация стадий эфирного наркоза по Гведелу (1920 г.: 1-я стадия – анальгезия; 2-я – возбуждение; 3-я – хирургического сна: 1-й, 2-й, 3-й, 4-й уровни; 4-я – выходя из наркоза или агональная).

V. Неингаляционная анестезия.

Виды неингаляционной анестезии. Фармакодинамика препаратов для неингаляционной общей анестезии. Обучить студентов НЛА, атаралгезии.

VI. Суть смешанной анестезии.

Показания к применению. Суть смешанной анестезии состоит в том, что сочетается один путь введения различных анестетиков (закись азота+эфир); (эфир+фторотан+N₂O); (барбитураты + ГОМК) и т.д. Применяется для обезболивания краткосрочных, не травматичных операций.

VII. Осложнения общей анестезии, их профилактика и лечение.

Респираторные осложнения: 1. Остановка дыхания, апноэ – может быть связано с угнетением дыхательного центра, циркуляторная, коллапсом. Необходимо начать ИВЛ любым методом немедленно. 2. Закупорка дыхательных путей (пищевые массы, бронхиальная слизь, западение языка, съемные протезы, кровь и др.). Необходимо предупредить осложнения – зонд в желудок, правильно уложить больного. Подготовка к наркозу включает осмотр полости рта, беседу с больным. При попадании инородного тела произвести интубацию трахеи, при попадании жидкого содержимого, если плотное инородное тело, то произвести бронхоскопию и удалить инородное тело. 3. Ларингоспазм, бронхиолоспазм, вызвавший гипоксию. Профилактические мероприятия заключаются в применении премедикации, при возникновении – введение мышечных релаксантов, интубация и ИВЛ, применение бронходилататоров, гормонов.

Сердечно-сосудистые осложнения: 1. Гипотония – профилактические меры должны быть направлены на причину – восполнения ОЦК, поддержание сосудистого тонуса, борьба с гормональной недостаточностью, увеличение сердечного выброса. Осторожное применение анестетиков, которые вызывают гипотонию, обладая вазоплегическим и кардиоплегическим эффектом. Лечение соответственно причины гипотонии. 2.

Гипертония – предупреждает адекватное общее обезболивание, применение ганглиоблокаторов при исходной гипертонии. 3. Аритмии – профилактикой возникновения является применение анестетиков, не вызывающих кардиотоксического эффекта у лиц с исходной патологией сердца. 4. Остановка сердца – предупреждает адекватное общее обезболивание, коррекция гомеостаза, адекватная борьба с кровопотерей.

VIII. Суть, преимущества, недостатки контуров дыхания. Классификация респираторов.

1. По типу привода: а) представители, принципы работы респираторов с ручным приводом (принципиальное устройство ручных респираторов типа мешка «Амбу» и дыхательного меха РДА, РПА); б) респираторы с автоматическим приводом (респираторы, использующие энергию сжатого газа, электричество).

2. По способу действия: а) респираторы наружного действия, действующие по способу перемежающегося давления на грудную клетку и диафрагму (качающаяся кровать, камера, аппараты Кираса, Манжета); б) респираторы «внутреннего действия, действующие по способу вдувания газов в легкие с перемежающимся давлением.

3. По принципу переключения фаз дыхательного цикла: а) респираторы, переключающиеся по «давлению» (ДП-1, ДП-2, РОН-59, РД-1, РД-200, «Лада», пневмат «Birth»); б) респираторы, переключающиеся «по объему» (РОА-1, РО-1, РО-2, РО-3, РО-5, РО-6); в) респираторы смешанного переключения (ДП-8, Вита-1, АНД-2, «Энгстрем»-150, 200, 311).

IX. Принцип работы и классификация наркозных аппаратов:

а) представители: устройство аппаратов открытого и полуоткрытого типов (маски Шиммельбуша, Омбредана, АН-8, АН-3, АН-4, АН-7); б) представители, устройство аппаратов циркуляционной системы (АН-27, Красногвардеец 63 года, УНА-1, УНАП-2, Полиаркон-1, Полиаркон-2, Наркон-П).

X. Характеристика сжатых медицинских газов.

1. O_2 , N_2O , C_3H_3 – их физические и химические свойства. 2. Агрегатное состояние при хранении. 3. Устройство, маркировка, паспорт баллона для сжатых медицинских газов. 4. Методы расчета количества газов в баллоне. Количество литров O_2 = давление в баллоне X емкость, в литрах. Количество в литрах N_2O , C_3H_3 = вес газа, в кг X объем 1 кг, в литрах, данного газа.

1 кг N_2O	440 л – 460 л при 20° С
1 кг C_3H_3	393 л при 20° С

XI. Меры предосторожности при пользовании баллонами со сжатыми медицинскими газами.

Установить в вертикальное положение в специальных стойках, закрепленных от ударов друг о друга и посторонними предметами: предохранение баллона от прямых солнечных лучей: 1м от батарей отопления; в одной комнате не более одного баллона с горючим газом; осмотреть баллон, прежде чем пользоваться им.

Перед присоединением редуктора продуть вентиль газом в баллоне, проверить исправность редуктора; удалить следы масла, жиров, смол. Прокладки должны быть из фибры.

Не производить ремонт баллонов на рабочем месте.

Не хранить. Не устанавливать баллоны в коридорах, на лестничных площадках.

Недопустимо соприкосновение электропроводов с баллонами.

Пользоваться специальными исправными инструментами (не применять зубило, молоток).

Аккуратное обращение со шлангами (масло, скручивание, беречь от огня).

Не пользоваться дефектными шлангами.

Не соединять шланги с помощью отрезков гладких шлангов.

Проверить места присоединения шлангов перед работой.

Оставлять в баллоне не менее 0,5 атм газа после расхода.

После окончания работы закрыть баллоны, выпустить газ из шлангов, освободить зажимные пружины редукторов.

XII. Меры предупреждения взрывов в операционной.

1. Взрывоопасные вещества, применяемые в анестезиологии: а) газообразные вещества (O_2 , N_2O , C_3H_8); б) летучие жидкости – эфир. 2. Опасные зоны в операционной (наркозный аппарат, голова больного, расстояние от пола 25 см). 3. Источники местного зажигания: а) открытое пламя, горелки, спички, спиртовки; б) нагретая поверхность – электроплитка, сигарета, лампа эндоскопического прибора ($250^{\circ}C$); в) электрическая искра от электрооборудования, неисправные электроприборы, кабели, электрокоагуляторы; г) искра, вызванная статическим электричеством (при трении поверхностей из диэлектриков – пластмассовые, резиновые детали, одежда из синтетических тканей). 4. Меры предупреждения взрывов: а) предотвращение химических реакций – слив анестетика после окончания работы, промывание шлангов и испарителей, не переливать из баллона в баллон сжатые газы в операционной; б) предупреждение самовоспламенения, загорания от открытого пламени и нагретой поверхности (не применять открытого пламени, электронагревательных приборов в операционной, использование невоспламеняющихся анестетиков); в) предупреждение возникновения электрической искры от электрооборудования (не применять неисправное оборудование, размещать розетки не ниже 1,6 м от пола, не применять оголенный электропровод, не пользоваться диатермией и рентгеноаппаратурой; г) предупреждение возникновения статической электризации (увеличение электропроводимости диэлектриков, отведение в землю образующихся зарядов, повышение относительной влажности воздуха); д) увеличение электропроводимости диэлектриков (все элементы наркозных аппаратов из электропроводных материалов, не пользоваться лейкопластырем, резиновые детали наркозных аппаратов из антистатической резины, переходники из цветных металлов или электропроводной пластмассы); е) электрозаземление (аппараты, операционный стол – последовательное заземление их запрещено), подключение каждого аппарата отдельно); ж) электризация обслуживающего персонала и пациента (одежда из хлопчатобумажных тканей, обувь на электропроводной подошве), для снятия заряда коснуться рукой заземляющей шины, водопроводного крана перед входом в операционную, передвижение в операционной свести к минимуму, персонал должен снять с себя все металлические предметы.

ХIII. Организация рабочего места анестезиолога:

- документация (наркозная карта, история болезни);

- наборы для интубации, трахеотомии, сосудистых доступов, мочевых катетеров, зондов;
- дыхательные аппараты (обязательно портативный);
- наркозный аппарат;
- вакуум – отсос;
- контрольно-диагностическая аппаратура (ЭЭГ, ЭКГ, пульсотаксометрия, аппарат Вальдмана, тонометр);
- набор медикаментов для анестезии, сердечно-сосудистых средств, анальгетиков и др;
- система для в/в, в/а переливаний;
- подставки.

РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Занятия проводятся в учебной комнате, где стоят наркозный и дыхательный аппараты, баллоны с газом, столик анестезиолога, шкаф с веществами для наркоза и общей комбинированной анестезии. Студенты собирают аппараты для работы, проверяют их готовность к пользованию, знакомятся с приспособлениями на столике анестезиолога, видами интубационных трубок, ларингоскопов. Просматривают флаконы с фармакологическими веществами, применяемыми в анестезиологии. Знакомятся с техникой эфирного наркоза, разбирают возможные осложнения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Виды анестезии и средства их применения.
2. Понятие об одно- и многокомпонентной анестезии.
3. Что такое НЛА, атаралгезия? Препараты, используемые для этого вида анестезии.
4. Фармакодинамика средств для общей анестезии.
5. Основные узлы наркозного аппарата (назвать и показать).
6. Стадии наркоза эфиром, возможные осложнения, профилактика устранения.
7. Преимущества и недостатки эндотрахеального наркоза, возможные осложнения.
8. Стерилизация наркозного аппарата.
9. Техника безопасности в анестезиологии и реаниматологии.

10. Подготовка наркозного аппарата к работе.

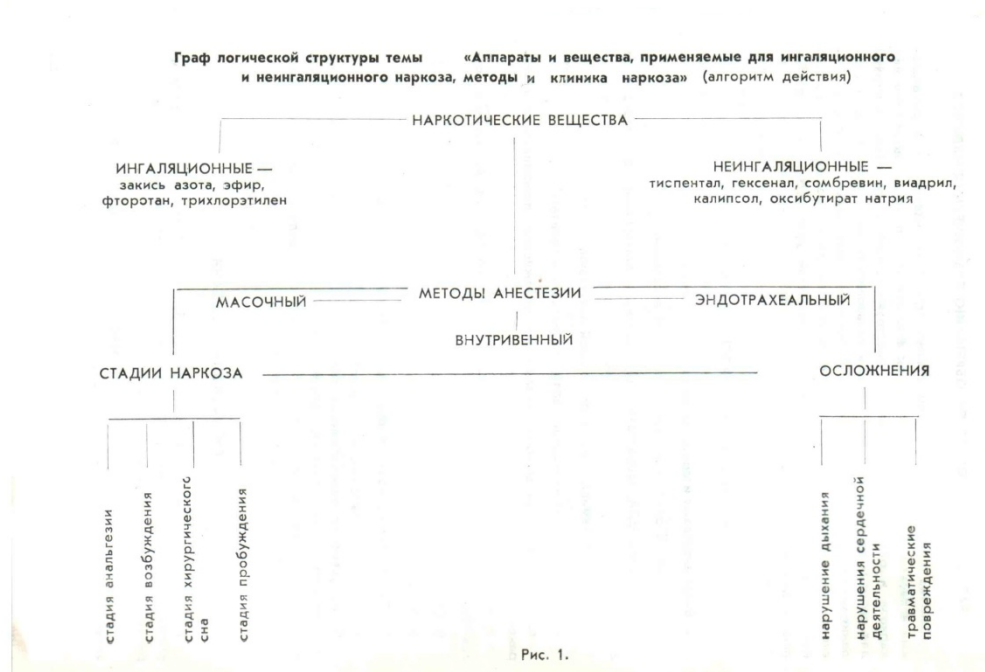
11. Подготовка рабочего места анестезиолога к работе.

После усвоения перечисленных вопросов ознакомиться с графами логической структуры темы занятия, которые являются одновременно и алгоритмами ваших действий в процессе изучения наркозной аппаратуры, свойств наркотических веществ, методов и клиники наркоза (рис.1,2).

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. В хирургическом отделении находится больной 40 лет с острым холециститом. Ему показана операция. АД 140/80 мм рт. ст., пульс 86 уд. В мин., ритмичный. Частота дыхания 20 в мин.

Оцените показатели пульса, артериального давления, дыхания. Как обеспечивается механизм дыхания, регуляция?



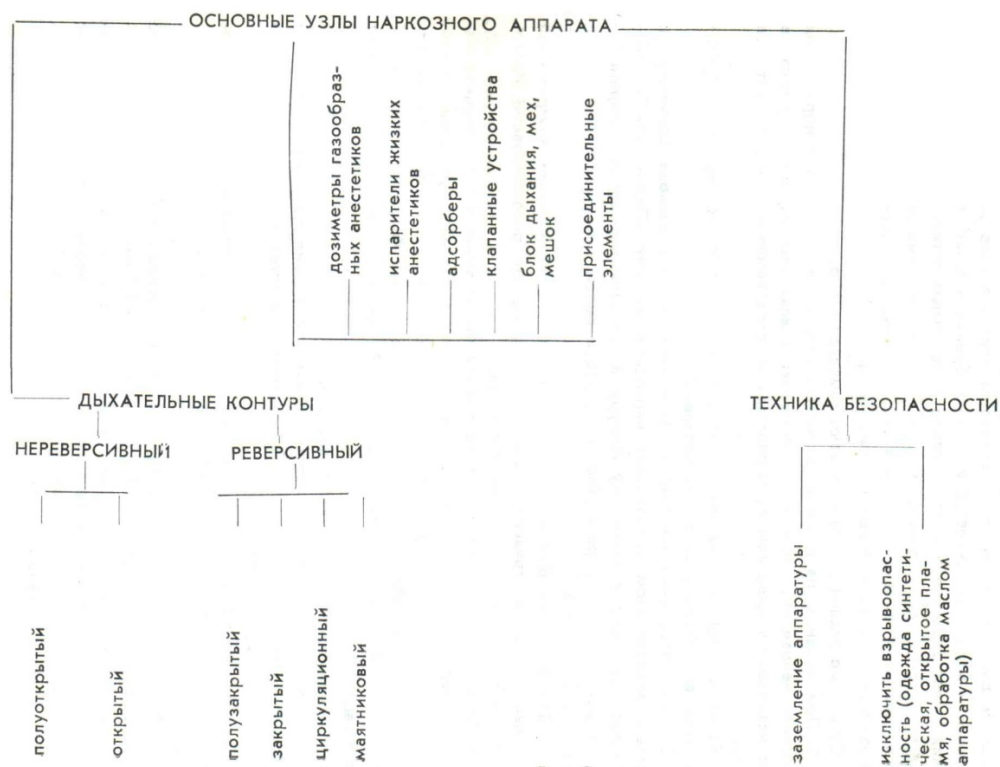


Рис. 2

Эталон ответа. При отсутствии у больного сопутствующих заболеваний в виде гипертонической болезни и пороков сердца, повышение артериального давления, учащение пульса и дыхания могут быть связаны с психоэмоциональной реакцией на боль и предстоящую операцию.

Механика дыхания обеспечивается синхронным сокращением межреберных мышц и диафрагмы, при этом создается отрицательное давление в грудной полости и воздух засасывается в трахею, бронхи и альвеолы. В механике дыхания имеет значение и сопротивление дыхательных путей. Регуляция дыхания обеспечивается дыхательным центром, периферические рецепторы которого расположены в синокаротидной зоне, и пневмотоксическим центром, обеспечивающим сокращение дыхательных мышц.

Остальные задачи студенты решают самостоятельно.

2. При дыхании из общего количества воздуха, вдыхаемого в нормальных условиях человеком, часть его не попадает в альвеолы, а распределяется в так называемом «мертвом пространстве» и, следовательно, не участвует в газообмене.

Какие отделы верхних дыхательных путей относятся к «мертвому пространству», его объем у взрослого человека?

3. Для проведения масочного эфино-кислородного наркоза больному с острым аппендицитом использован наркозный аппарат «Полиарком-2». Наркоз проведен по

полузакрытому контуру. Какие узлы наркозного аппарата будут в действии. Интерпретируйте ход газовой смеси в полузакрытом контуре наркозного аппарата.

4. Для вскрытия флегмоны спины необходимо применение внутривенной анестезии. Какие внутривенные анестетики вы можете рекомендовать? Интерпретируйте действие предлагаемых средств.

5. Больная 42 лет оперируется по поводу кисты яичника под эфирным масочным наркозом. Полная анальгезия, отсутствует сознание. Дыхание ритмичное, глубокое. Глаза полуоткрыты. Зрачки умеренно сужены, фотореакция вялая, роговичный рефлекс отсутствует, глазные яблоки фиксированы. Пульс – 96 уд./мин., артериальное давление – 120/80 мм рт. ст., выражена мышечная релаксация.

Определите стадию и уровень наркоза.

6. Больному с опухолью легких показана операция под эндотрахеальным наркозом. Каковы преимущества этого метода анестезии, возможные осложнения при проведении?

7. У больного 56 лет после введения фентанила с целью обезболивания болевого статуса при инфаркте миокарда произошла остановка дыхания.

Ваша тактика.

8. Во время операции под фторотановым наркозом у больного наступило кровотечение, после которого АД снизилось до 40/0 мм рт. ст. После остановки кровотечения восполнить ОЦК не удалось и для стабилизации АД врачом анестезиологом в/в введен адреналин 1 мл. После введения адреналина пульс исчез, АД не определяется, зрачки расширились, на ЭКГ синусоидная кривая.

Ваш диагноз и мероприятия.

9. У больного 36 лет после в/в введения сомбревина для обезболивания наступила остановка дыхания. Первоначально отмечено снижение АД до 60/40 мм рт. ст., а затем АД поднялось до 210/160 мм рт. ст. При этом кожные покровы стали черно-фиолетового цвета. Пульс участился до 126 уд. в мин. Анестезиологом начаты реанимационные мероприятия: ИВЛ мешком 2Амбу». Одновременно в/в введено 500 мл 4% р-ра бикарбоната натрия.

Оцените действия анестезиолога.

Больной 65 лет находится на ИВЛ по поводу ОДП, связанной с отравлением барбитуратами. Определите параметры ИВЛ.

Какой респиратор вы предпочтете?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Недашковский Э.В., Кузьков В.В. Базовый курс анестезиолога, М. «Медицина» 2010.

Дополнительная

1. Березницкий Я.С., Хирургия. Том 1. К., «Здоров'я», 2007, с.164 – 170.
2. Гостищев В.К. Руководство к практическим занятиям по общей хирургии. М., «Медицина», 2002, с. 46 – 56.

СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ

Цель занятия: На основе полученных знаний анатомии, физиологии, пользуясь материалами лекций, основной и дополнительной литературой, студенты на практическом занятии должны освоить комплекс реанимационных мероприятий при острой остановке кровообращения и дыхания; диагностику этих состояний.

Студент должен знать:

1. Патофизиологию умирания и его фазы.
2. Признаки клинической смерти.
3. Виды смерти.
4. Методы дыхательной и сердечной реанимации.
5. Механизм смерти при утоплении и электротравме.

Студент должен уметь:

1. Диагностировать состояние клинической смерти.
2. Проводить искусственную вентиляцию легких методом «рот в рот», «рот к носу» с помощью воздуховодов, ручного дыхательного аппарата.
3. Проводить наружный массаж сердца.
4. Интерпретировать механизм смерти при утоплении и электротравме.
5. Оказывать неотложную помощь при экстремальных состояниях (шок, электротравма, тепловой и солнечный удар).

План занятия

Последовательность Этапов	Название этапов	Длительность в минутах
1	2	3
1.	Учет посещаемости и вводное слово преподавателя	5
2.	Контроль исходного уровня знаний по данной теме	20
3.	Самостоятельная работа студентов: а) проведение сердечно-легочной реанимации на срезах, манекенах, больных (при наличии таковых); б) решение ситуационных задач; в) просмотр слайдов.	60
4.	Подведение итогов занятия	5
	Длительность занятия	90

Место занятия: палаты реанимационного отделения и интенсивной терапии, учебные комнаты, операционные.

Оснащение занятия: срезы, манекен, инструменты, таблицы, слайды, дыхательные аппараты, лекарственные средства.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

Реанимация – один из важнейших разделов современной клинической медицины.

Значение реаниматологии в последнее десятилетие особенно возросло в связи с бурным развитием медицины, внедрением в клиническую практику новейших достижений биохимии, биофизики, кибернетики, математического моделирования.

Вопросы реаниматологической помощи актуальны во всех других разделах клинических дисциплин – хирургии, терапии, педиатрии, неврологии, нейрохирургии, токсикологии, клинике инфекционных болезней, эндокринологии, пульмонологии и т.д. Нет ни одной клинической дисциплины, где не требовались бы методы реанимации – это отличительное, универсальное свойство реаниматологии.

Смерть наступает не мгновенно, а протекает как процесс фазного перехода от живого в мертвое. Использовать это время для спасения жизни человека – одна из гуманных и благородных задач медицины. Вот почему знание и умение оказывать реанимационную помощь в любое время, в любом месте – обязательная необходимость врача различного профиля.

Права любого человека на сохранение жизни, когда для этого есть хотя бы минимальная возможность, отражены в Конституции Украины и нормативных документах ВОЗ.

Высказанные положения подчеркивают необходимость и важность изучения методов сердечно-легочной реанимации.

Виды остановки сердца: асистолия, фибрилляция желудочков, неэффективное сердце.

I. Причины острой остановки сердца: интракардиальные и экстракардиальные; коронарогенные; травматические; вследствие нарушения ритма; рефлекторно-вагусные; вследствие нарушения ионограммы; электрические; фармакологические; эмоционально – психические; гипоксические; гиповолемические; смешанные (утопление, электротравма).

II. Диагностика острой остановки сердца. Основные симптомы: потеря сознания через 10 сек.; клонические и тонические судороги; отсутствие пульса на больших артериях (сонная артерия), отсутствие сердечных тонов, остановка дыхания. Сопутствующие симптомы: расширение зрачков, бледность или синюшность кожи, изменение ЭКГ.

Предвестники внезапной остановки сердца – тахикардия, брадикардия, сопровождающаяся гемодинамическими расстройствами, расстройство дыхания, снижение АД, на ЭКГ – экстрасистолия, появление раннего зубца Т, тахикардия, появление предсердно-желудочной блокады 2-3 степени.

III. Патфизиологические изменения в жизненно важных органах при острой остановке кровообращения:

1. Патфизиологические изменения в мозговой ткани (синдром декортикации, децеребрации).
2. Изменения в мышце сердца.

3. Изменения в печени, почках.

IV. Виды смерти (клиническая, биологическая, социальная).

Правила реанимации: а) обеспечить проходимость дыхательных путей; б) начать искусственную вентиляцию легких; в) восстановить кровообращение.

V. Методы реанимации при остановке сердца и дыхания.

1. Закрытый (наружный) массаж сердца (осуществляется на муляже).

Условия правильного проведения закрытого массажа сердца (укладка больного на твердое основание во избежание разрыва печени и селезенки). Оптимальная частота 60 – 70 в 1 мин. Глубина надавливания у взрослого 3-5 см, у ребенка - 2-3 см. У ребенка до года наружный массаж проводится 2-3-мя пальцами, до 10 лет – одной рукой, от 10 до 60 лет – двумя руками.

Необходимое сочетание наружного массажа сердца с ИВЛ: на 1 вдох 5 толчков массажа проводится двумя реаниматологами, если одним реаниматологом – 2 вдоха, 15 толчков массажа. Признаки эффективности наружного массажа сердца: сужение зрачков; наличие пульсации на сонной и бедренной артериях; восстановление самостоятельных дыхательных движений, улучшение цвета кожных покровов, динамика ЭЭГ, не координированные движения тела.

VI. Медикаментозная терапия острой остановки сердца.

Внутрисердечное, через катетер введение фармакологических стимуляторов миокарда (симпатомиметиков – адреналин, норадреналин, изадрин, мезатон; хлористого кальция, атропина, соды). Начать реанимацию сразу же после установления диагноза клиническая смерть. Прекратить реанимацию после появления признаков биологической смерти.

РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Вначале проверяются знания студентов, умение ориентироваться по основным теоретическим вопросам данной темы путем решения ситуационных задач.

Затем на манекене, срезах отрабатываются практические навыки проведения реанимационных мероприятий дыхания и кровообращения. После этого проводится анализ самостоятельной работы каждого студента, в обсуждении участвуют все студенты под руководством преподавателя. Для лучшего усвоения темы предлагается граф логической структуры и решение ситуационных задач.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Во время транспортировки в машине «Скорой помощи» у больного наступила остановка дыхания. Какие методы дыхательной реанимации необходимо предпринять?

Эталон ответа: ИВЛ «рот в рот», ручным респиратором через маску, S – образную, интубационную трубки.

Остальные задачи студенты решают самостоятельно.

2. У пострадавшего, извлеченного из воды, отсутствует самостоятельное дыхание, не определяется пульс на сонной артерии, нет сознания, выражен цианоз. Установите диагноз. Какие реанимационные мероприятия необходимы на месте происшествия? Нужно ли больного госпитализировать?

3. Больной в санпропускнике в состоянии алкогольного отравления. Сознание отсутствует, при осмотре наступила остановка дыхания, цианоз. Объем и последовательность реанимационных мероприятий.

4. Больной 30 лет. Находится в санпропускнике хирургического отделения с проникающим ранением грудной клетки. Дыханий 42 в минуту, сознания нет. Как определить функцию кровообращения? Есть ли у больного нарушение дыхания?

5. Больная 40 лет. Находится в терапевтическом отделении в связи с бронхиальной астмой. В 2 часа ночи состояние резко ухудшилось. Жалуется на недостаток воздуха. Дыхание шумное, «свистящее», частота 36 в минуту, в акте дыхания участвует вспомогательная мускулатура, отношение времени: вдох/выдох = 1/8. Установите характер нарушения механики дыхания.

6. Больной 48 лет в состоянии частых эпилептических приступов. Сознание отсутствует. Больной переведен на ИВЛ, но синхронизации нет. Какой метод синхронизации Вы предпочтете?

7. Анестезиолог – реаниматолог вызвал в нервное отделение к больному 28 лет, страдающему эпилепсией. Находится в отделении сутки, за это время, несмотря на

введение амиаина, промедола, седуксена, судороги продолжаются АД – 105/70 мм рт. ст. Ваша тактика.

8. Электрическая дефибриляция окажется неэффективной, если:

- а) неправильно размещены ножки электродов;
- б) вентиляция неадекватна;
- в) не скорригирован ацидоз;
- г) если предшествующий массаж сердца неэффективен.

9. Больной 56 лет после введения фентанила с целью обезболивания болевого статуса при инфаркте миокарда произошла остановка дыхания. Ваша тактика.

10. Подсвязочный отек проявляется:

- а) охриплостью;
- б) втяжением яремной ямки;
- в) стридорозным вдохом;
- г) участием в дыхании вспомогательных мышц.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Морозов В.В., Сердечно-легочная и церебральная реанимация, М. «Медицина» 2011.

Дополнительная

1. Радужкевич В.Л., Барташевич Б.И., Реанимация и интенсивная терапия для практикующего врача. М., «МедЛит», 2011.