

**Роль и значение анестезиологии,
реанимации и интенсивной терапии в
современной медицине. Этические и
деонтологические проблемы**

A vibrant green leaf with detailed vein structure is shown floating on a surface of blue water. The water has soft ripples and a clear reflection of the leaf below it. The background is a light, clear blue sky.

**К.мед.н. Давыдова А.Г.
2016**

- Считается, что греческий философ Диоскорид первым применил термин *анестезия* в I в. до н. э. для описания наркотикоподобного действия мандрагоры.
- В 1721 г. в универсальном этимологическом английском словаре Bailey's было дано определение термина: анестезия — это "дефект чувствительности".
- В Британской энциклопедии 1771 г. под анестезией понималось "лишение чувств".
- Как сноподобное состояние, позволяющее проводить хирургические вмешательства, анестезию определил, предположительно, Оливер Уэнделл Холмс в 1846 г.

- **Анестезиология, хотя и основывается на научном фундаменте, способном конкурировать с основами других медицинских дисциплин, помимо того остается сочетанием науки и искусства. В настоящее время задачи анестезиологии выходят далеко за рамки устранения болевой чувствительности во время хирургической операции или родов.**
- **Специальность уникальна, так как требует глубокого знания многих других медицинских дисциплин, включая хирургию, внутренние болезни, педиатрию и акушерство, а также клиническую фармакологию, прикладную физиологию и биомедицинские технологии**
(Дж. Эдвард Морган, 2001).

- С древних времен просвещенными умами владело желание облегчить страдания человека, которые в нашем представлении неизменно ассоциируются с болью.
- Первые упоминания об обезболивании при разрезах приводятся в вавилонской рукописи, датируемой XV веком до н.э.: в качестве обезболивающих средств использовались корень мандрагоры, дурман и мак.
- Общее обезбоживание применялось в Китае в начале нашей эры. Китайский хирург Хуа-То У применял отвар, после которого больные становились нечувствительными к боли и производили впечатление опьяненных или безжизненных. Инки практиковали местную анестезию: врачи жевали листья коки и разбрызгивали слюну, содержащую кокаин, в операционную рану.

- Однако до середины XIX столетия способы облегчения болевых ощущений не обеспечивали надежного анестезирующего эффекта. Применяемые тогда методы (обкладывание конечности сосулами со льдом, алкоголь, флеботомия с кровопусканием, проводимым до утраты сознания, сдавливание сонных артерий до потери сознания и др.) не давали должного эффекта и были очень опасны.
- Конец XVIII - начало XIX века характеризовались бурным развитием науки и техники. Поиск, базирующийся на фундаментальных открытиях в области естественных наук, положил конец эмпирическому подходу, что способствовало быстрому развитию медицины.

ИНГАЛЯЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ

- В 1772 (1776) г Джозеф Пристли синтезировал закись азота
- Химик Хэмфри Дэви 9 апреля 1799 г. испытал на себе действие закиси азота. Дэви писал: "... закись азота, по-видимому, обладает способностью уничтожать боль, ее можно с успехом применять при хирургических операциях".
- Однако это прозорливое замечание не привлекло к себе внимания врачей того времени.

- Только в 1824 г. изучением обезболивающих свойств закиси азота занялся английский хирург Генри Хилл Хикмен (1800-1830), который обстоятельно изучил в эксперименте наркотический эффект эфира и закиси азота, и в 1828 г. он писал: «Уничтожение чувствительности возможно через методичное вдыхание известных газов и, таким образом, самые чувствительные и самые опасные операции могут быть выполнены безболезненно».
- Однако его опыты остались незамеченными. Не увенчалась успехом и публичная демонстрация наркотических свойств закиси азота во Франции 21 декабря 1828 г. на пленуме Парижской Академии наук.

- Диэтиловый эфир был синтезирован Валериусом Кордусом в 1540 году. Первые операции под эфирным наркозом выполнили в 1842 году независимо друг от друга американец Кроуфорд Лонг (1815-1878) и Уильям Кларк, не сообщая об этом медицинской общественности.
- В 1844 г. независимо от них, американский зубной врач Хорас Уэллс использовал с целью обезболивания вдыхание закиси азота.
- Хлороформ был получен, независимо друг от друга, фон Лейбигом, Гатре и Собераном в 1831г. Хотя в клинике в качестве общего анестетика хлороформ первым применил Холмс Кут в 1847 г., в широкую практику он был внедрен акушером Симпсоном для уменьшения боли при родах.

- Первая публичная демонстрация наркоза состоялась 16 октября 1846 г. В Бостоне: в присутствии многочисленных свидетелей началась операция по удалению опухоли шеи. Операцию выполнял хирург Джон Коллинз Уоррен. Эфирный наркоз проводил дантист **Уильям Т. Г. Мортон** (1819-1868), который при участии химика Джексона проводил подобные обезболивания в своей клинике.
- Один из присутствовавших на операции американский хирург Бигелоу, не сдержав своего восторга, воскликнул: "Джентельмены, сегодня я видел кое-что такое, что обойдет весь мир". И действительно, дата **16 октября 1846 г.** по праву считается днем рождения эфирного наркоза и анестезиологии как науки.

- Закись азота была наименее популярным препаратом среди трех первых ингаляционных анестетиков вследствие относительно низкой мощности и тенденции вызывать асфиксию при моноанестезии. Интерес к закиси азота не возрождался до тех пор, пока Эдмунд Андрюс в 1868 г. не применил ее в смеси с кислородом (содержание O_2 в смеси составляло 20 %). Однако популярность смеси закиси азота и кислорода не превзошла популярности эфира и хлороформа.
- По иронии судьбы, закись азота — это единственный препарат из трех вышеперечисленных анестетиков, широко применяющийся и по сей день.

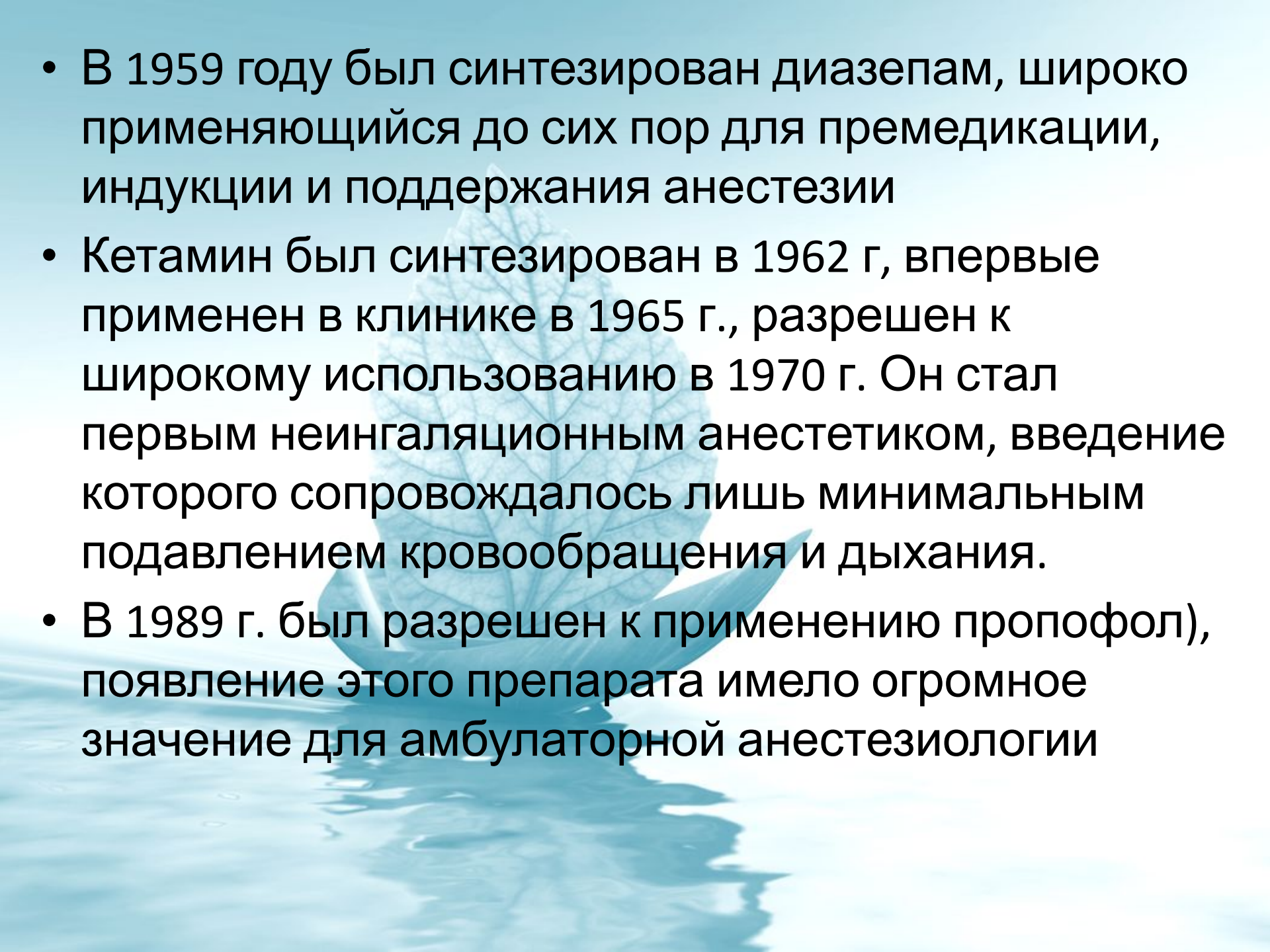
МЕСТНАЯ И РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

- Основоположником современной местной анестезии считается Карл Коллер, офтальмолог, который в 1884 г. использовал кокаин для анестезии глаза орошением перед хирургическим вмешательством. Кокаин был выделен из листьев коки в 1855 г., затем получен в очищенном виде в 1860 г. В 1884 г. хирург Уильям Холстед использовал кокаин для внутри-кожной инфильтрационной анестезии и блокады периферических нервов.
- Спинномозговую анестезию раствором кокаина впервые выполнил Август Бир в 1898 г. Он также в 1908 г. первым описал внутривенную регионарную анестезию (блокада Бира).

ВНУТРИВЕННАЯ

(НЕИНГАЛЯЦИОННАЯ) АНЕСТЕЗИЯ

- Возникновение внутривенной анестезии стало возможным после того, как в 1855 г. Александр Вуд изобрел шприц и иглу для инъекций. Ранние попытки внутривенной анестезии включали применение хлоралгидрата (1872 г.), хлороформа и эфира (1909 г.) и комбинации морфина и скополамина (1916 г.).
- Барбитураты были синтезированы в 1903 г., но только после появления в 1927 г. гексобарбитала индукция анестезии барбитуратами получила широкое распространение. Тиопентал, синтезированный в 1932 г., впервые был применен в клинике в 1934 г. и до сих пор остается наиболее часто используемым для индукции анестезии препаратом.

- 
- В 1959 году был синтезирован диазепам, широко применяющийся до сих пор для премедикации, индукции и поддержания анестезии
 - Кетамин был синтезирован в 1962 г, впервые применен в клинике в 1965 г., разрешен к широкому использованию в 1970 г. Он стал первым неингаляционным анестетиком, введение которого сопровождалось лишь минимальным подавлением кровообращения и дыхания.
 - В 1989 г. был разрешен к применению пропофол), появление этого препарата имело огромное значение для амбулаторной анестезиологии

МИОРЕЛАКСАНТЫ

- Применение кураре (активным компонентом которого является тубокурарин) в 1942 г. стало вехой в развитии анестезиологии, т.к. облегчало интубацию трахеи и обеспечивало расслабление мышц живота для хирургического вмешательства. До появления миорелаксантов для этого вводили большие дозы анестетиков, что вызывало депрессию дыхания и кровообращения, значительно замедляло пробуждение.
- Сукцинилхолин (дителин) был синтезирован Бове (Bovet) в 1949 г. и разрешен к применению в клинике в 1951 г.; он стал препаратом выбора для обеспечения интубации трахеи. Вскоре в клиническую практику были введены другие миорелаксанты.

ОПИОИДЫ

- Морфин был выделен из опия в 1805 г. и впоследствии применялся как внутривенный анестетик.
- В ранних сообщениях отмечалось, что использование опиоидов в больших дозах сочетано с высоким риском развития осложнений и летального исхода, поэтому многие анестезиологи отказались от применения опиоидов и отдали предпочтение ингаляционной анестезии.

- Интерес к использованию опиоидов при общей анестезии появился вновь после того, как в 1939г. был синтезирован меперидин.
- Концепция **сбалансированной анестезии** была предложена Ланди (Lundy) и соавторами; она состояла в рекомендации применять тиопентал для индукции, закись азота для амнезии, меперидин (или другой наркотический анальгетик) для аналгезии и препараты кураре для миорелаксации.
- В 1969 г. затем в клиническую практику ввели фентанил, суфентанил, алфентанил и ремифентанил

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РЕАНИМАТОЛОГИИ

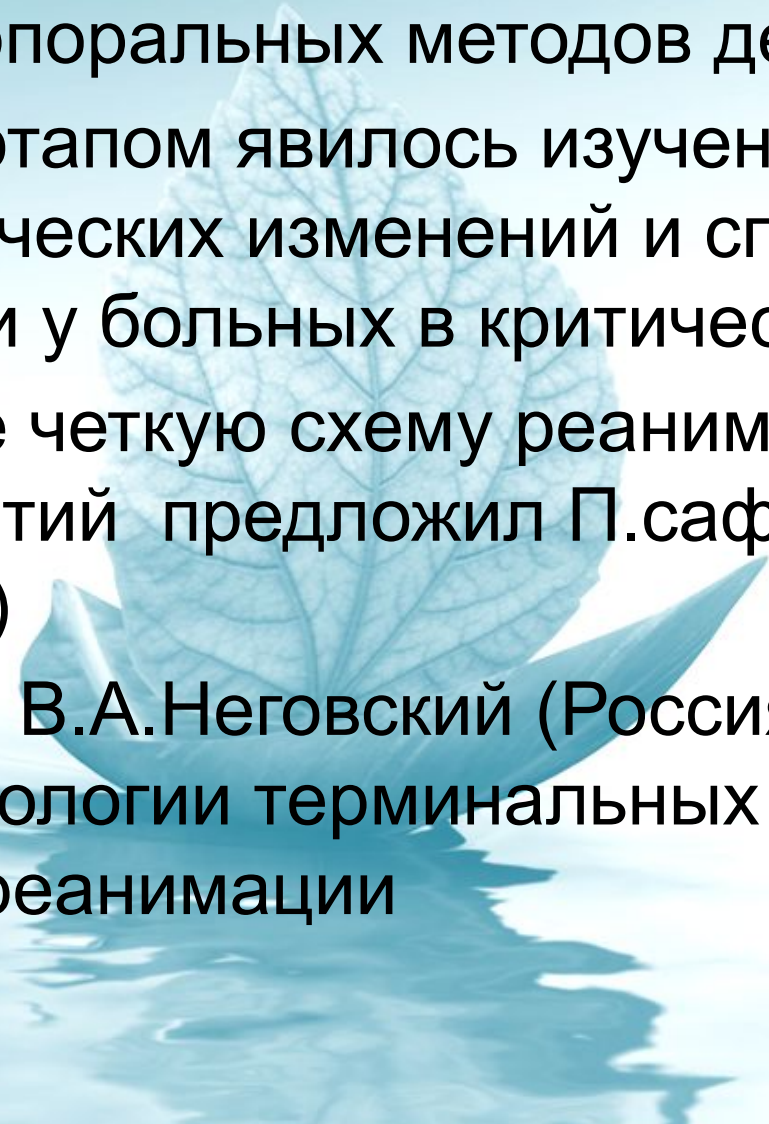
- Отдельные элементы оживления были знакомы нашим далеким предкам (упоминание об оживлении методом «рот в рот» - в Библии)
- Древние методы оживления («пробуждения») – громкие крики, прижигание горящими углями, вдухание табачного дыма из пузыря (до начала 19-го века)
- В средние века Андрей Везалий описал оживление утонувших введением воздуха в трахею через камышовую тростинку (за 400 лет до описания интубации трахеи и ИВЛ)
- В 1530 г. Парацельс использовал каминные меха и ротовой воздуховод при спасении утопленника

- В 1754 г. Пат предложил для реанимации новорожденных вдвуть воздух через ротовой воздуховод
- В 1766 профессор Зыбелин (Москва) описал технику ИВЛ, основанную на вдувании воздуха в легкие новорожденному
- 1780 г. – Шосье (Франция) предложил аппарат для ИВЛ у новорожденных, из маски и мешка
- 1788 г. – Гудвину присуждена медаль Британского общества по оживлению утопающих (дыхание через мех, в который подается кислород)
- 1796 г. – Херольд и Рафн описали методику дыхания «рот в рот», применили эндотрахеальную интубацию и трахеостомию, предложили воздействовать эл.током на грудную клетку умерших

- В первой половине 19-го века были популярны «ручные» способы ИВЛ, обеспечивавшие дыхание путем внешнего воздействия на грудную клетку. Они надолго вытеснили экспираторные методы
- Только в 1958 г. американский анестезиолог Питер Сафар убедительно доказал, что:
 - внешние методы воздействия на грудную клетку не дают должного объема вентиляции
 - получить объем вдоха 500 мл можно лишь у 14 – 50 % специально тренированных людей, а с помощью экспираторных методов – у 90-100 %.
- Попытки восстановления кровообращения стали применяться гораздо позже

- В 1874 г. – первые экспериментальные исследования по проведению прямого массажа сердца у собак при передозировке хлороформа
- В 1880 г. Нейман впервые выполнил прямой массаж сердца у человека при передозировке хлороформа
- 1901 г. – первое успешное применение непрямого массажа сердца (во время операции)
- Затем непрямым массаж сердца проводился много раз, однако чаще всего не приводил к положительным результатам: отсутствовали схемы и принципы реанимации, эндотрахеальный наркоз не был внедрен в практику, и большинство пациентов погибали из-за пневмоторакса

- Научные основы реаниматологии были заложены в 19-м веке. Ведущая роль принадлежит Клоду Бернару (Франция), впервые сформулировавшему основные постулаты физиологии: «Постоянство внутренней среды является непременным условием существования организма»
- В 1831 г. Латта успешно применил инфузию солевых р-ров. Ему же принадлежит внедрение термина «шок»
- В начале 20-го века были выделены 4 группы крови, что создало базу для трансфузиологии
- В 1924 г. – первый аппарат «сердце-легкие», в 1939 г. – обоснование дефибрилляции и непрямого массажа сердца

- 
- 1942 г – первый аппарат «искусственная почка» - толчок к исследованиям в области экстракорпоральных методов детоксикации
 - Важным этапом явилось изучение метаболических изменений и способов их коррекции у больных в критическом состоянии
 - Наиболее четкую схему реанимационных мероприятий предложил П.сафар («азбука Сафара»)
 - Академик В.А.Неговский (Россия) – проблемы патофизиологии терминальных состояний и методов реанимации

ЗАДАЧИ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

- Осмотр, консультирование и подготовка больного к анестезии
- Устранение боли при хирургических, акушерских, терапевтических и диагностических вмешательствах
- Мониторинг и восстановление гомеостаза в периоперационном периоде и при критических состояниях
- Диагностика и лечение болевых синдромов
- Участие в работе реанимационных бригад и обучение сердечно-легочной реанимации

ЗАДАЧИ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

- Оценка функции дыхания и респираторная терапия
- Обучение, наблюдение и оценка действий медицинского персонала, принимающего участие в анестезии, респираторной терапии и лечении критических состояний
- Проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, позволяющих улучшить качество лечения
- Вовлечение в управление больницами, медицинскими ВУЗами и амбулаторными подразделениями

ЗАДАЧИ ОТДЕЛЕНИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

- Подготовка ребенка к анестезии
- Анестезиологическое обеспечение во время оперативного вмешательства
- Интенсивная терапия в послеоперационном периоде
- Интенсивная терапия пациентов нехирургического профиля
- Консультации детей в других отделениях стационара
- Организационная работа, статистический учет, ведение медицинской документации
- Обучение персонала других отделений оказанию экстренной помощи

СТРУКТУРА ОТДЕЛЕНИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

- Не менее 3 – 5 % коечного фонда больницы и 5 – 15 % медперсонала
- Отделение меньше 6 коек нерентабельно, более 18 – неуправляемо
- Большинство врачей должны периодически переходить из одного подразделения (операционная, интенсивная терапия) в другое
- На одного врача приходится не более 6 больных, на медсестру – не более 3-х.
- На 1 реанимационную койку – 15-20 м² площади
- Целесообразен «смешанный тип» расположения больных: большие палаты на 4 – 6 чел и отдельные палаты-изоляторы

РЕЖИМ В ОТДЕЛЕНИИ АИТ

- Койки следует располагать так, чтоб к ним можно было подойти с 4-х сторон
- Оснащение и оборудование должны обеспечить возможность экстренных мероприятий: часть аппаратуры находится в палатах, другая – доставляется туда при первой необходимости
- Количество аппаратуры, интенсивной снабжение медикаментами, стерильными р-рами и т.д. (расход белья и перевязочного материала в АИТ на 15 коек соответствует расходу в обычном отделении на 120 коек)
- Подсобные помещения: лаборатория, аппаратная, реан.зал, наркозная, комната для пробуждения, и др.

НОЗОКОМИАЛЬНАЯ ИНФЕКЦИЯ!!!

- Соблюдение правил личной гигиены персоналом
- Чистота / стерильность оборудования
- Все работающие в отделении носят униформу
- Облучение палат бактерицидными лампами
- Подача в палаты стерильного воздуха под давлением выше, чем в других помещениях
- Ограничение числа людей, в т.ч. сотрудников отделения и родственников, контактирующих с больным
- Изоляция детей с предположительной инфекцией