

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-
Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА

Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Рецензия асс. КМН кафедры Анестезиологии и Реаниматологии ИПО Пугонина Евгения
Викторовича на реферат ординатора первого года обучения специальности Анестезиология и
реаниматология Суховой Юлии Ивановны

по теме: История развития анестезиологии и реаниматологии.

Рецензия на реферат – это критический отзыв о проведенной самостоятельной работе ординатора с литературой по выбранной специальности обучения, включающий анализ степени раскрытия выбранной тематики, перечисление возможных недочетов и рекомендации по оценке.

Ознакомившись с рефератом, преподаватель убеждается в том, что ординатор владеет описанным материалом, умеет его анализировать и способен аргументированно защищать свою точку зрения. Написание реферата производится в произвольной форме, однако, автор должен придерживаться определенных негласных требований по содержанию. Для большего удобства, экономии времени и повышения наглядности качества работ, нами были введены стандартизированные критерии оценки рефератов.

Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординатора первого года обучения специальности Анестезиология и реаниматология:

Оценочный критерий	Положительный/ отрицательный
1. Структурированность	+
2. Наличие орфографических ошибок	нет
3. Соответствие текста реферата его теме	+
4. Владение терминологией	+
5. Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	+
6. Логичность доказательной базы	+
7. Умение аргументировать основные положения и выводы	+
8. Круг использования известных научных источников	+
9. Умение сделать общий вывод	+

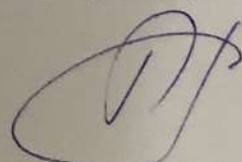
Итоговая оценка: положительная/отрицательная

Комментарии рецензента:

Дата: 20.05.2019

Подпись рецензента:

Подпись ординатора:



ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО

Зав .кафедрой: ДМН, профессор Грицан А. И.

Реферат на тему: История развития анестезиологии и реаниматологии.

Выполнил: Ординатор 2 года
Сухова Ю.И.

Красноярск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

НАУКА ОБ ОЖИВЛЕНИИ ОРГАНИЗМА

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ. У истоков открытия наркоза

ОТКРЫТИЕ ЭФИРНОГО НАРКОЗА. ИНГАЛЯЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ

XIX-XX вв. - дальнейшее развитие анестезиологии. Новые методы,
новые средства обезболивания

РАЗВИТИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ ПОСЛЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ РЕАНИМАТОЛОГИИ

Список литературы

НАУКА ОБ ОЖИВЛЕНИИ ОРГАНИЗМА

История реаниматологии - одна из интересных страниц развития медицины. Медицина как часть естествознания является зеркалом цивилизации человека, его долгого и весьма трудного пути к самосовершенствованию. Латинское слово *reanimatio* в переводе означает одушевление, а по существу - оживление. Соответственно реаниматология - наука об оживлении организма. В виде клинической дисциплины она сложилась лишь около 40 лет назад, хотя экспериментальные исследования начались значительно раньше. В доисторические времена у первобытных людей смерть ассоциировалась с глубоким сном. Умершего пытались "пробудить" резкими криками, прижиганием горящими углями. Особой популярностью у североамериканских индейцев пользовались методы "оживления" путем вдувания табачного дыма из пузыря. В эпоху испанской колонизации Америки этот метод получил широкое распространение в Европе и им пользовались, пытаясь оживить внезапно умершего, вплоть до начала девятнадцатого столетия.

Первое описание постурального дренажа при спасении утонувших можно найти в папирусах древних египтян. Живший в средние века выдающийся естествоиспытатель и медик Андрей Везалий восстанавливал работу сердца, вводя воздух в трахею через камышовую тростинку, т.е. за 400 лет до описания техники интубации трахеи и ИВЛ, основанной на принципе вдувания.

Виллиам Гарвей (1578-1637) в опытах на животных пытался с помощью манипуляций рукой непосредственно на сердце восстановить его работу. Однако в то время медицинские знания были еще недостаточны, чтобы добиться реальных результатов.

Паг в 1754 году предложил для реанимации новорожденных вдувать воздух через ротовой воздуховод. В 1766 году профессор Московского университета С.Г. Зыбелин четко описал цели и технику ИВЛ, основанную

на вдувании воздуха в легкие:". Для сего иногда и младенцу рожденному, от слабости дыхания не имеющему, в рот дуть, сжав ноздри, и тем легкое его для приведения крови в течения расширять должно".

В 1780 году французский акушер Шосье предложил аппарат для ИВЛ у новорожденных, состоявший из маски и мешка.

В 1788 году Гудвин предложил подавать в мех кислород и через мех проводить дыхание, что было отмечено Золотой медалью Британского общества по оживлению утопающих. Справедливости ради следует отметить, что еще в 1530 году Парацельс использовал для этой цели каминные меха и ротовой воздуховод.

В 1796 году два датских ученых Херольдт и Рафн описали методику искусственного дыхания рот в рот. Они также проводили эндотрахеальную интубацию и трахеостомию и предлагали воздействовать электрическим током на грудную клетку умерших.

В первой половине XIX века методы ИВЛ, основанные на принципе вдувания, были вытеснены так называемыми "ручными" методами, обеспечивающими искусственное дыхание путем внешнего воздействия на грудную клетку. Ручные методы ИВЛ надолго вытеснили экспираторные. Даже во время эпидемии полиомиелита еще пытались проводить респираторную терапию с помощью специальных аппаратов "железные легкие", принцип работы которых, основывался на внешнем воздействии на грудную клетку компрессией и декомпрессией в специальной камере, куда помещали больного. Однако в 1958 году американский анестезиолог Питер Сафар убедительно показал в серии экспериментов на добровольцах и студентах-медиках, у которых с помощью тотальной кураризации выключали спонтанное дыхание и проводили ИВЛ различными способами, что, во-первых, внешние методы воздействия на грудную клетку не дают должного дыхательного объема вентилиции по сравнению с экспираторными; во-вторых, получить объем вдоха 500 мл с помощью различных ручных методов смогли лишь у 14-50% специально тренированных людей. С

помощью же экспираторных методов такого объема ИВЛ смогли достичь у 90-100% лиц, не прошедших подготовки, а получивших перед исследованием лишь простой инструктаж.

Остатки "железных легких" долго валялись в подвалах различных медицинских учреждений и, казалось, что их судьба решена. Однако, в последние годы, несколько фирм в Америке и Европе изготовили приборы одевающиеся на грудную клетку пациента в виде жилета и путем компрессии и декомпрессии обеспечивающие вентиляцию. Пока еще рано говорить об эффективности этого метода, однако, перспектива на новом витке развития вновь вернуться к неинвазивным и более физиологичным методам искусственной вентиляции легких.

Попытки восстановления кровообращения при остановке сердечной деятельности начались гораздо позже, чем искусственная вентиляция легких.

Первые экспериментальные исследования по проведению прямого массажа сердца выполнил в 1874 году профессор Бернского университета Мориц Шифф, пытаясь оживить собак, у которых сердце остановилось при передозировке хлороформа. Особое внимание Шифф обращал на то обстоятельство, что ритмичные компрессии сердца собаки необходимо сочетать с ИВЛ.

В 1880 году Нейман впервые выполнил у человека прямой массаж сердца, у которого остановка произошла при анестезии хлороформом. В 1901 году Игельсруд успешно осуществил реанимацию с применением непрямого массажа сердца в клинике, у женщины с остановкой сердца во время ампутации матки по поводу опухоли. После этого применение непрямого массажа сердца в операционной проводили многие хирурги. Поводов для этого было достаточно, т.к. широко применялся хлороформный наркоз. В подавляющем большинстве случаев эти "эксперименты" не приводили к положительным результатам. В это время еще не были разработаны схемы и принципы реанимации, эндотрахеальный способ наркоза еще не был внедрен

в анестезиологическую практику и большинство пациентов погибало из-за пневмоторкса.

В XIX веке уже были заложены научные основы реаниматологии. Выдающаяся роль в этом принадлежит французскому ученому Клоду Бернару, впервые сформулировавшему основные постулаты физиологии: "Постоянство внутренней среды является неперенным условием существования организма". Практическое значение нормализации гомеостаза организма человека впервые было показано еще в 1831 году английским медиком Латта. Он успешно применил инфузию солевых растворов у больного с тяжелейшими нарушениями гидроионного и кислотно-основного состояния - гипохлоремическом гипокалиемическом алкалозе при холере. Этому же ученому принадлежит приоритет внедрения в медицинскую литературу термина "шок".

История развития реаниматологии. Начало XX века ознаменовалось выдающимися открытиями в области медицины вообще и реаниматологии в частности. В 1900 году Ландштейнер и в 1907 году Янски установили наличие в крови агглютининов и агглютиногенов, выделили четыре группы крови, создав научную основу гематологии и трансфузиологии.

Много сделали для разработки этой проблемы советские хирурги В.Н. Шамов, а затем С.С. Юдин.

В 1924 году С.С. Брюхоненко и С.И. Чечулин сконструировали и применили в эксперименте первый аппарат "сердце-легкие" (автожектор).

Н.Л. Гурвич и Г.С. Юньев в 1939 году обосновали в эксперименте дефибрилляцию и непрямой массаж сердца. В 1950 г. Бигелоу, а затем Н.С. Джавадян, Е.Б. Бабский, Ю.И. Бредикис разработали методику электрической стимуляции сердца. В 1942 году Колфом была сконструирована первая в мире искусственная почка, что послужило толчком к исследованиям в области экстракорпоральных методов детоксикации.

В 50-х годах Гарднер и Эндерби опубликовали работы, посвященные попытке фармакологического управления сосудистым тонусом с помощью так называемой управляемой гипотензии.

Оригинальная концепция французских исследователей Лабори и Югенара по гибернотерапии - лечению "зимней спячкой" - позволило глубже взглянуть на патофизиологию постагрессивной неспецифической реакции организма, на методы лечения больных, находящихся в критическом состоянии.

Важным этапом в развитии реаниматологии явилось изучение метаболических изменений и способов их коррекции у больных, находящихся в критическом состоянии. Большим вкладом в изучение этой проблемы стали исследования Мура, в результате которых были выявлены закономерности изменений метаболизма у больных после операций и тяжелого стресса.

Определенным вкладом в развитие интенсивной терапии является разработка принципиально новых методов детоксикации с помощью гемосорбции, лимфосорбции, гемодиализа. Пионером гемосорбции в нашей стране является академик АМН СССР Ю.М. Лопухин. Активные методы детоксикации получили широкое распространение в анестезиологии и реаниматологии.

Наиболее четкую схему реанимационных мероприятий предложил американский анестезиолог и реаниматолог Сафар, которая вошла в литературу под названием "азбука Сафара".

В последние десятилетия получила развитие анестезиологическая и реаниматологическая служба в педиатрии. В крупных городах имеются центры детской реанимации и интенсивной терапии, отделения реанимации новорожденных, специальные выездные педиатрические реанимационные бригады. Совершенствование анестезиологической и реанимационной помощи детям во многом позволило улучшить результаты лечения наиболее тяжелого контингента больных детей разного профиля.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ. У ИСТОКОВ ОТКРЫТИЯ НАРКОЗА

Открытию в начале XIX в. эффективных методов хирургического обезболивания предшествовал многовековой период малорезультативных поисков средств и методов устранения мучительного чувства боли, возникающей при травмах, операциях и заболеваниях.

Есть основание предполагать, что усилия в этом направлении люди начали предпринимать в очень далеком прошлом. История медицины свидетельствует об использовании некоторых обезболивающих средств в Древнем Египте, Древней Индии, Древнем Китае, странах Ближнего Востока за несколько тысячелетий до нашей эры. Более полны исторические материалы о способах болеутоления в Древней Греции и Древнем Риме. Основу большинства применявшихся тогда обезболивающих средств составляли настои и отвары растений, среди которых важное место занимали мак, мандрагора, дурман, индийская конопля. Наиболее сильное обезболивающее действие оказывали те из них, в состав которых входил опиум. Очень давно известны дурманные и обезболивающие свойства алкогольных напитков и гашиша. В связи с тем, что некоторые компоненты изготавливаемых в то время болеутоляющих средств обладали довольно высокой токсичностью и дозировались произвольно, прием их был небезопасным. К тому же изготавливали такого рода лекарства и предлагали больным нередко люди, совершенно не сведущие в медицине. Однако при сильной боли многие были вынуждены прибегать к этим средствам.

С приходом в страны Европы христианской религии на пути использования обезболивающих средств, применявшихся в античные времена в Греции и Риме, а также изыскания новых методов болеутоления возникли существенные препятствия. Они особенно проявились в период Средневековья. Христианская церковь, объявив беспощадную борьбу с язычеством, проявляла нетерпимость ко всему, что в какой-то степени было с ним связано. Это относилось и к медицине. В частности, в отношении

обезболивания католическая церковь отвергала саму идею устранения боли как противобожескую, выдавая боль за кару, ниспосланную Богом для искупления грехов.

Однако некоторые медики Средневековья вопреки противодействию церкви продолжали использовать опыт, накопленный в области обезболивания в античный период. Наиболее последовательно руководствовались таким подходом медицинские школы в Салерно и Болонье. Представители этих школ в XI - XIII вв. применяли с целью обезболивания сложные средства, включающие опий, белену, цикуту, семена латука, сок смоковницы и некоторые другие компоненты.

В Средние века некоторые хирурги, чтобы уменьшить боль во время операции, прибегали к таким физическим методам воздействия, как охлаждение тканей, кратковременное сдавление сонных артерий, сдавление сосудисто-нервного пучка при операциях на конечностях.

В эпоху Возрождения интерес к медицине античного периода, в частности к обезболиванию, значительно возрос, что выразилось в стремлении изучать и использовать на практике наследие в этой области древнегреческих и римских медиков. Однако опыт показал, что болеутоляющие средства, приготовленные по древним рецептам, малоприемлемы: в умеренных дозах они не позволяли достигнуть необходимого обезболивающего эффекта, а увеличение доз нередко приводило к опасным побочным явлениям. При таких обстоятельствах хирургам приходилось осуществлять операции в основном при сохраненной болевой чувствительности. Большие хирургические вмешательства оставались для больных тяжелым испытанием, которое далеко не все выдерживали. В этих условиях единственную возможность уменьшения страдания больных на операционном столе хирурги видели в овладении такой оперативной техникой, при которой длительность вмешательства сокращалась бы до нескольких минут. Такое положение сохранялось вплоть до XIX в.

Реальные предпосылки для разработки эффективных методов обезболивания начали складываться в конце XVIII в. Определяющее значение имело интенсивное развитие естественных наук, особенно химии и физики. Среди многочисленных открытий того периода было получение в чистом виде кислорода (Пристли и Шееле, 1771) и закиси азота. (Пристли, 1772).

Джозеф Пристли, шведский химик, открывший закись азота, конечно, не подозревал, что оказал тем самым великую услугу медицине. Но кто знает, сколько времени пришлось бы чудесному газу Пристли оставаться без применения, если бы Хемфри Деви (английский химик и физик) не испытал его действие на себе.

А действие было самое невероятное. Газ, открытый Пристли, опьянял, веселил и заставлял хохотать. На публичной демонстрации Деви, сам смеявшийся до слез, видел, как чопорные англичане, не на шутку развеселившись, прыгали через стулья, словно школьники. Деви, которому были известны "огненный воздух" (кислород) и "мертвый воздух" (углекислый газ), назвал его тогда просто "веселящим газом".

Открытие "веселящего газа" явилось началом решительного наступления на боль и страдания при операциях.

В 1800 г. Деви опубликовал результаты обстоятельного изучения физико-химических и некоторых других, свойств закиси азота. В 1818 г, Фарадей сообщил аналогичные данные в отношении диэтилового эфира. Оба исследователя обнаружили своеобразное дурманящее и подавляющее чувствительность действие закиси азота и паров эфира.

Деви и Фарадей в своих трудах, представляющих результаты изучения соответственно закиси азота и диэтилового эфира, указывали, на возможность использования их с целью обезболивания при операциях.

Еще более категоричные выводы в этом отношении сделал в 1824 г. Хикман, который обстоятельно изучил наркотический эффект закиси азота, диэтилового эфира и углекислого газа. В 1828 г. он писал: "Уничтожение

чувствительности возможно через методическое вдыхание известных газов и, таким образом, самые чувствительные и самые опасные операции могут быть выполнены безболезненно" (цит. по: Жоров И. Си 1963). К сожалению, Парижская академия наук, куда Хикман обратился с предложением по этому поводу, не проявила интереса к результатам его исследований.

Безучастность крупных хирургов того времени к открывающейся возможности использования, очевидных достижений науки с целью разработки эффективных методов обезболивания можно объяснить лишь устоявшимся в течение столетий - представлением о невозможности устранения болевых ощущений при операциях. Это косвенно подтверждается и, тем, что открытие наркоза как метода хирургического обезболивания, связано с именами исследователей, не принадлежащих к крупным хирургическим школам.

Первую операцию под эфирным наркозом выполнил в 1842 г. американский хирург Лонг. Затем он в течение нескольких лет накапливал наблюдения, не сообщая о них медицинской общественности.

В 1844 г. независимо от Лонга, американский зубной врач Уэлс использовал с целью обезболивания вдыхание закиси азота. 11 декабря 1844 года он впервые в мире произвел операцию удаления зуба с применением обезболивания закисью азота.

То был один из самых счастливых дней в его жизни. Он понял, что нашел наконец вещество обезболивания, которое тщетно искали все народы земли в течение многих столетий. Еще 15 безболезненных операций удаления зуба окончательно укрепили в нем эту уверенность. С нетерпением ждал молодой Уэлс предстоящего экзамена - публичного доказательства своего открытия.

Однако демонстрация не удалась. Как только нож хирурга коснулся тела пациента, тот закричал от боли. Страдальческий крик больного, возбужденные реплики зрителей, неодобрительные возгласы экзаменуемых хирургов - все это ввергло Уэлса в тяжелое состояние. В минуту отчаяния он

покончил с собой, так и не узнав, что опыт не удался всего лишь из-за несовершенства техники наркоза.

ОТКРЫТИЕ ЭФИРНОГО НАРКОЗА. ИНГАЛЯЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Через 2 года после неудачи, постигшей Уэлса, его ученик зубной врач Мортон при участии химика Джексона применил с целью обезболивания пары диэтилового эфира. Вскоре был достигнут желаемый результат.

В той же хирургической клинике Бостона, где не получило признания открытие Уэлса 16 октября 1846 г. был успешно продемонстрирован эфирный наркоз. Эта дата и стала исходной в истории общей анестезии.

Оперировал больного в бостонской хирургической клинике профессор Джон Уоррен, а усыпил пациента по собственному методу студент-медик Вильям Мортон.

Когда больного положили на операционный стол, Вильям Мортон накрыл ему лицо полотенцем, сложенным в несколько слоев, и стал кропить жидкостью из принесенной с собой бутылки. Больной вздрогнул, принялся что-то бормотать, но вскоре успокоился и погрузился в глубокий сон.

Джон Уоррен приступил к операции. Сделан первый разрез. Больной лежит спокойно. Сделан второй, а за ним и третий. Пациент все так же крепко спит. Операция была достаточно сложной - у больного удаляли опухоль шеи. Через несколько минут после ее окончания пациент пришел в себя.

Говорят, именно в этот момент Джон Уоррен произнес свою историческую фразу: "Джентльмены, это не обман!".

Впоследствии сам Мортон так рассказывал историю своего открытия: "Я приобрел эфир фирмы Барнетта, взял бутылку с трубкой, заперся в комнате, уселся в операционное кресло и начал вдыхать пары. Эфир оказался настолько крепким, что я чуть было не задохнулся, однако желаемый эффект не наступил. Тогда я намочил носовой платок и поднес его к носу. Я взглянул

на часы и вскоре потерял сознание. Очнувшись, я почувствовал себя словно в сказочном мире. Все части тела будто онемели. Я отрекся бы от мира, если бы кто пришел в эту минуту и разбудил меня. В следующий момент я верил, что, видимо, умру в этом состоянии, а мир встретит известие об этой моей глупости лишь с ироническим сочувствием. Наконец, я почувствовал легкое щекотание в фаланге третьего пальца, после чего попытался дотронуться до него большим пальцем, но не смог. При второй попытке мне удалось это сделать, но палец казался совершенно онемевшим. Мало-помалу я смог поднять руку и ущипнуть себя за ногу, причем убедился, что почти не чувствую этого. Попытавшись подняться со стула, я вновь упал на него. Лишь постепенно я обрел контроль над частями тела, а с ним и полное сознание. Я тотчас же взглянул на часы и обнаружил, что в течение семи-восьми минут был лишен восприимчивости. После этого я бросился в свой рабочий кабинет с криком: "Я нашел! Я нашел!"".

У анестезиологии, особенно во времена ее развития было немало противников. Например, духовенство особенно яростно выступало против обезболивания при родах. По библейской легенде, изгоняя Еву из рая, Бог повелел ей в муках рожать детей. Когда акушер Дж. Симпсон в 1848 году с успехом применил наркоз для обезболивания родов у английской королевы Виктории, это вызвало сенсацию и еще больше усилило нападки церковников. Даже знаменитый французский физиолог Ф. Мажанди, учитель Клода Бернара, считал наркоз "безнравственным и отнимающим у больных самосознание, свободную волю и тем самым подчиняющим больного произволу врачей". В споре с духовенством Симпсон нашел остроумный выход: он заявил, что сама идея наркоза принадлежит Богу. Ведь согласно тому же библейскому преданию Бог усыпил Адама, чтобы вырезать у него ребро, из которого он сотворил Еву. Аргументы ученого несколько умилили пыл фанатиков.

Открытие наркоза, который оказался очень эффективным методом хирургического обезболивания, вызвало широкий интерес хирургов во всем

мире. Очень быстро исчезло скептическое отношение к возможности безболезненного выполнения оперативных вмешательств. Вскоре наркоз получил всеобщее: признание и был оценен по достоинству.

В нашей стране первую операцию под эфирным наркозом произвел 7 февраля 1847 г. профессор Московского университета Ф.И. Иноземцев. Через неделю после этого столь же успешно метод был использован Н.И. Пироговым в Петербурге. Затем наркоз стали применять ряд других крупных отечественных хирургов.

Большую работу по изучению и пропаганде в нашей стране провели созданные вскоре после его открытия наркозные комитеты. Наиболее представительным и влиятельным среди них был московский, который возглавлял проф. А.М. Филамофитский. Результатом обобщения первого опыта применения эфирного наркоза в клинике и в эксперименте явились две монографии опубликованные в 1847 г. Автором одной из них ("Практические и физиологические исследования по этиризации") был Н.И. Пирогов. Книга вышла на французском языке в расчете не только на отечественных, но и западноевропейских читателей. Вторая монография ("Об употреблении в оперативной медицине паров серного эфира") была написана Н.В. Маклаковым.

Восприняв эфирный наркоз как великое открытие в медицине, ведущие русские хирурги не только предпринимали все возможное для широкого его использования в практике, но и стремились проникнуть в сущность этого казавшегося загадочным состояния, выяснить возможное неблагоприятное влияние паров эфира на организм.

Самый большой вклад в изучение эфирного наркоза на этапе его освоения и в дальнейшем при введении в практику хлороформного наркоза внес Н.И. Пирогов. В связи с этим В. Робинсон, автор одной из наиболее содержательных книг по истории хирургического обезболивания в 1945 г. писал "Многие пионеры обезболивания были посредственными. В результате случайных обстоятельств они приложили руку к этому открытию. Их ссоры

и мелкая зависть оставили неприятный след в науке. Но имеются фигуры и более крупного масштаба, которые участвовали в этом открытии и среди них наиболее крупным человеком и исследователем следует считать прежде всего Н.И. Пирогова".

О том, насколько целенаправленно и плодотворно работал Н.И. Пирогов в рассматриваемой области, свидетельствует тот факт, что уже через год после открытия наркоза, он помимо упомянутой монографии, опубликовал: статьи "Наблюдение над действием эфирных паров как болеутоляющего средства в хирургических операциях" и "Практические и физиологические наблюдения над действием паров эфира на животный организм". Кроме того в "Отчете о путешествии на Кавказ", написанном также в 1847 г. имеется большой и интересный раздел "Анестезирование на поле боя и в госпиталях.

После первого применения у больных Н.И. Пирогов давал эфирному наркозу следующую оценку: "Эфирный пар есть действительно великое средство, которое в известном отношении может дать совершенно новое направление развитию всей хирургии". Давая такую характеристику методу, он одним из первых привлек внимание хирургов к остальным осложнениям, которые могут возникнуть при наркотизации. Н.И. Пирогов предпринял специальное исследование с целью поиска более эффективного и безопасного метода наркоза. В частности, он испытал действие паров эфира при введении их непосредственно в трахею, кровь, желудочно-кишечный тракт. Предложенный им метод прямокишечного наркоза эфиром в последующие годы получил широкое признание, и многие хирурги успешно использовали его в практике.

В 1847 г. Симпсон в качестве наркотического средства успешно апробировал хлороформ. Интерес хирургов к последнему быстро возрастал, и хлороформ на многие годы стал основным анестетиком, оттеснив диэтиловый эфир на второе место.

В изучение эфирного и хлороформного наркоза, внедрение этих средств в широкую практику в первые десятилетия после их освоения, помимо Н.И. Пирогова, значительный вклад внесли многие хирурги нашей страны. Особенно активной была деятельность в этой области А.М. Филамофитского, Ф.И. Иноземцева, А.И. Поля, Т.Л. Ванцетти, В.А. Караваева.

Из зарубежных врачей для изучения, совершенствования и пропаганды методов наркотизации во второй половине XIX в. много сделал Д. Сноу. Он был первым, кто после открытия наркоза всю свою деятельность посвятил хирургическому обезболиванию. Он последовательно отстаивал необходимость специализации этого вида медицинской помощи. Его труды способствовали дальнейшему совершенствованию анестезиологического обеспечения операций.

После открытия наркотических свойств диэтилового эфира и хлороформа начался активный поиск других средств, оказывающих обезболивающее действие. В 1863 г. внимание хирургов снова было привлечено к закиси азота. Колтон, опыты которого в свое время подали Уэлсу мысль о применении закиси азота для обезбоживания, организовал в Лондоне ассоциацию дантистов, которые применяли этот газ в зубоврачебной практике.

XIX-XX вв. - ДАЛЬНЕЙШИЕ РАЗВИТИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ. НОВЫЕ МЕТОДЫ, НОВЫЕ СРЕДСТВА ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

Последние десятилетия XIX в. ознаменовались появлением принципиально новых средств и методов хирургического обезбоживания. Первым шагом в этом направлении было открытие В.К. Анрепом в 1879 г. и Коллером в 1884 г. местно-анестетического действия кокаина.

Карл Коллер (Carl Koller), офтальмолог использовал кокаин для анестезии глаза орошением перед хирургическим вмешательством.

Кокаин был очень эффективным, но токсичным анестезирующим средством. Вся опасность заключалась в том, что одна и та же доза кокаина для одного больного могла быть безвредной, а для другого - смертельной. Хирурги стали бояться кокаина. Один из них иронически заметил, что при местной анестезии кокаином самочувствие оперируемого обратно пропорционально самочувствию хирурга: при большой дозе введенного кокаина больному не больно, а хирург нервничает; при малой дозе хирург спокоен, но больной кричит от боли.

На основе его применения были разработаны методы терминальной и инфильтрационной местной анестезии. Существенным препятствием для широкого внедрения в практику местного обезболивания в то время была высокая токсичность кокаина.

В 1898 г. Вир, введя раствор кокаина в субарахноидальное пространство, впервые осуществил один из вариантов регионарной анестезии, за которым впоследствии закрепилось название спинномозговой анестезии. Из русских хирургов о своем опыте применения спинномозговой анестезии первым сообщил Я.Б. Зельдович в 1900 г.

Появление эффективных методов обезболивания наряду с реализацией на практике учения об антисептике и асептике, как и предполагал Н.И. Пирогов, открыло перед хирургами широкие возможности. Во второй половине XIX в. хирургия достигла более значительных успехов, чем за многие предшествовавшие столетия. В процессе развития хирургии, по мере освоения более сложных операций требования к анестезиологическому обеспечению их возрастали.

В 1902 г. профессор Военно-медицинской академии Н.П. Кравков предложил проводить наркотизацию с помощью гедонала, который является неингаляционным средством. Впервые это средство было апробировано в хирургической клинике академии, которой руководил проф. С.П. Федоров. Сначала гедонал, введенный парентерально, дополняли ингаляцией хлороформа (1903), а затем (1909) стали использовать его у нас без

комбинации с другими наркотическими средствами. Этот принципиально новый метод наркоза оказался весьма эффективным. С ним связан первый этап на пути внедрения в практику неингаляционного наркоза. В 1926 г. на смену гедоналу пришел авертин. В 1927 г. была предпринята попытка использования для внутривенного наркоза перноктона - первого наркотического средства барбитурового ряда.

Наиболее значительный успех в развитии неингаляционной общей анестезии связан с появлением производных барбитуровой кислоты - натрия эвипана (1932) и тиопентал-натрия (1934). Эти два барбитурата в 30-40-х годах получили высокую оценку и в течение многих лет были основными неингаляционными общими анестетиками. В нашей стране в изучение и внедрение в практику барбитурового наркоза большой вклад внес И.С. Жоров.

В рассматриваемый период не прекращались и поиски новых ингаляционных анестетиков. В 1922 г. в клинических условиях были апробированы этилен и ацетилен. В результате была признана возможность использования их в практике. В 1934 г. на смену им пришел близкий по химической структуре циклопропан, который имел значительные преимущества по сравнению с этиленом и ацетиленом. В том же году впервые в клинических условиях был применен трихлорэтилен. Важным вкладом в развитие анестезиологии того периода явилось предложение Уотерса о включении поглотителя углекислоты в дыхательный контур аппаратов ингаляционного наркоза.

Таким образом, первые десятилетия XX в. ознаменовались значительным расширением арсенала средств для общей анестезии и дальнейшим совершенствованием методики ее проведения.

Несмотря на это, наркоз оставался далеко не безопасным, особенно при часто практиковавшемся тогда проведении его средним медицинским персоналом, не имеющим специальной подготовки. Боязнь осложнений при

нарколизации больных побуждала многих хирургов более широко применять местное обезболивание.

После того как был синтезирован новокаин (1905), который в несколько раз менее токсичен, чем кокаин, возможность успешного использования инфильтрационного и проводникового обезболивания существенно возросла. Быстро накапливавшийся опыт показал, что под местным обезболиванием можно выполнять не только небольшие, но и средние по объему и сложности операции, включая почти все вмешательства на органах брюшной полости.

В рассматриваемый период среди отечественных хирургов сторонников широкого применения местного обезболивания становилось все больше. Метод стали систематически описывать в хирургических журналах, появились посвященные ему монографии. Автором первой отечественной монографии по местному обезболиванию был А.Ф. Бердяев (1912). Вторая книга, изданная в 1926 г. под названием "Местное обезболивание в хирургии", представляла собой содержательное для того времени практическое руководство. Авторами его были В.А. Шаак и Л.А. Андреев.

Основным методом местной анестезии в нашей стране стало инфильтрационное обезболивание, являющееся наиболее простым и доступным. Распространению этого метода во многом способствовал А.В. Вишневский, разработавший оригинальную технику инфильтрационного обезболивания, которая основана на введении большого количества 0,25% раствора новокаина, создании в соответствующие замкнутых фасциальных пространствах тугого инфильтрата и обеспечении таким путем широкого контакта анестетика с сосудисто-нервными путями в области операции.

В 1905 году был синтезирован новокаин - вещество, о котором давно мечтали хирурги. Оно обладало минимальной (в 7-10 раз меньшей по сравнению с кокаином) токсичностью и хорошими анестезирующими свойствами в малых концентрациях, легко растворялось в воде, не раздражало ткани и не оказывало отрицательного воздействия на процессы

заживления ран. Благодаря новокаину местная анестезия получила признание во всем мире, что оказало благотворное влияние на развитие хирургии.

Помимо инфильтрационного обезболивания, повысился интерес к проводниковой и спинальной анестезии. В ряде клиник нашей страны и за рубежом эти методы получили высокую оценку. В разработке и пропаганде проводниковой анестезии большая заслуга принадлежит известному отечественному хирургу В.Ф. Войно-Ясенецкому, который изучал метод в течение многих лет и основные результаты своей работы представил в 1915 г. в докторской диссертации.

Последовательно расширялись показания и к применению спинномозговой анестезии. Из советских хирургов, придававших большое значение этому методу, следует выделить С.С. Юдина. Его монография (1925), основанная на большом собственном опыте, способствовала более широкому использованию спинномозговой анестезии в нашей стране.

В 20-30 - х годах отчетливо проявилось различие в подходе к анестезиологическому обеспечению операций, советских и большинства зарубежных хирургов. В то время как у нас местное инфильтрационное обезболивание стало преобладающим методом, хирурги Западной Европы и США при операциях среднего и большого объема отдавали предпочтение общей анестезии, для проведения которой привлекался специально подготовленный медицинский персонал. Эти особенности в подходе к выбору анестезии сохранялись и во время второй мировой войны.

РАЗВИТИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ ПОСЛЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

После войны проблема анестезиологического обеспечения операций стала приобретать особую важность и остроту. Без решения этой проблемы развитие хирургии, особенно; новых сложных ее разделов, оказалось невозможным.

К тому, времени, стало очевидным, что практикуемый подход, предусматривающий только, устранение боли, не обеспечивает должной безопасности многих хирургических вмешательств.

Практический опыт, связанный с освоением ряда сложных операций на жизненно важных органах, свидетельствовал о необходимости специальных мер профилактики опасных функциональных расстройств. Прежде всего это относилось к системам дыхания и кровообращения.

Следовательно, прогресс хирургии требовал принципиально нового подхода к обеспечению безопасности операций. Это явилось главной предпосылкой для формирования анестезиологии как особой отрасли клинической медицины.

Процесс становления анестезиологии был непростым.

На первом этапе она наиболее интенсивно, развивалась в Великобритании и США, поскольку там специализация врачей и среднего медицинского персонала в области хирургического обезболивания началась еще в предвоенный период. В остальных странах, в том числе и нашей, подготовка кадров и организационно-штатное оформление анестезиологии развернулись в первые послевоенные десятилетия.

Одна из главных задач,, которую тогда пришлось решать в связи с анестезиологическим обеспечением ряда осваивавшихся сложных операций, в частности торакальных и, нейрохирургических, сводилась к проведению во время них искусственной вентиляции легких (ИВЛ).С. этой целью усилия были сосредоточены, на совершенствовании эндотрахеального метода общей анестезии.

Успешному решению задачи во многом способствовало использование открытой Гифитсом и Джонсоном в 1942 году возможности с помощью кураре достигать миорелаксации с выключением спонтанного дыхания.

В нашей стране эндотрахеальный метод начали применять в 1946 году. В 1948 г. Вышла первая отечественная монография, посвященная этому методу - "Интратрахеальный наркоз в грудной хирургии". Авторы её, М.С.

Григорьев и М.Н. Анчков, обобщили двухлетний опыт применения метода в клинике Военно-медицинской академии им.С.М. Кирова, которой руководил П.А. Куприянов. В 1953 г. была издана книга Е.Н. Мешалкина "Техника интратрахеального наркоза".

Пионерами применения миорелаксантов на фоне эндотрахеального наркоза в нашей стране были также М.С. Григорьев и М.Н. Анчиков. Ими написана первая отечественная монография о миорелаксантах "Кураре и курареподобные препараты в хирургии", изданная в 1957 г.

В 50-х годах для большинства хирургов нашей страны стало очевидным, что безопасность осуществления больших операций во многом зависит от анестезиологического их обеспечения. Это явилось очень важным фактором, стимулировавшим становление и развитие отечественной анестезиологии. Врачи, привлекавшиеся в то время к проведению общей анестезии, становились специалистами в этой области.

В нашей стране, как и в Западной Европе и США, возник вопрос об официальном признании анестезиологии в качестве клинической дисциплины, а анестезиолога - специалистом особого профиля.

В Советском Союзе этот вопрос впервые был обстоятельно обсужден в 1952 г. на V пленуме правления Всесоюзного научного общества хирургов.С. С. Гирголав, председательствовавший на заключительном заседании пленума, выразил мнение большинства его участников: "Мы присутствуем при рождении новой науки, и пора признать, что существует еще одна отрасль, которая родилась из хирургии".

Значительная зависимость дальнейшего развития хирургии от достижений анестезиологии и профессионального уровня анестезиологов побуждала многих крупных хирургов к активному участию в подготовке специалистов и научно-исследовательской работе.

Много в этом отношении сделали П.А. Куприянов, А.Н. Бакулев, И.С. Жоров, Е. Н. Мешалкин, Б. В. Петровский и некоторые другие хирурги. В 1956-1957 гг. в клиниках, руководимых П.А. Куприяновым и А.Н.

Бакулевым, была начата подготовка анестезиологов. В 1958 г. по инициативе П.А. Куприянова в Военно-медицинской академии им.С.М. Кирова была создана кафедра анестезиологии. Несколько позже аналогичные кафедры были организованы в ряде институтов усовершенствования врачей.

На кафедрах и в научно-исследовательских лабораториях анестезиологии ведущих научно-исследовательских институтов хирургии развернулась исследовательская работа. При научных хирургических обществах Москвы, Ленинграда, Киева и других крупных городов были учреждены анестезиологические секции, которые в дальнейшем превратились в самостоятельные научные общества.

Процесс формирования и становления анестезиологии в виде самостоятельной отрасли медицины в 50-60-х годах сопровождался созданием национальных научных обществ анестезиологии и организацией Международной федерации их, которые развернули активную Деятельность. Она проявилась, в частности, в проведении конгрессов, симпозиумов, научных конференций, в организации международных курсов подготовки и усовершенствования анестезиологов. Наряду с этим значительно расширилось издание посвященных анестезиологии руководств, монографий и журналов.

В нашей стране в тот период были изданы книги Е.Н. Мешалкина и В.П. Смольникова "Современный ингаляционный наркоз" (1959), В.М. Виноградова и П.К. Дьяченко - "Основы клинической анестезиологии" (1961) и "Частная анестезиология", (1962), Й.С. Жорова-"Общее обезболивание" (1963), Е.А. Дамир и Г.В. Гуляева - "Основы практической анестезиологии" (1967). В 1961 г. журнал "Экспериментальная хирургия" был преобразован в журнал "Экспериментальная хирургия и анестезиология". В июне 1966 г. в Москве состоялась Всесоюзная учредительная конференция анестезиологов, которая приняла решение об организации Всесоюзного научного общества анестезиологов-реаниматологов.

Быстрому прогрессу анестезиологии на раннем этапе ее развития, помимо возрастающих запросов к ней хирургии, способствовали достижения теоретической медицины. Прежде всего, это относится к физиологии, патологической физиологии, фармакологии и биохимии.

Накопленные в этих областях знания оказались очень важными при решении практических задач по обеспечению безопасности больших хирургических вмешательств. Это позволило за короткий период значительно обогатить содержание клинической анестезиологии и способствовало более широкому признанию ее важного значения.

Положительное влияние на развитие анестезиологии оказали разработка и производство новых технических средств - аппаратов ингаляционного наркоза и ИВЛ, контрольно-диагностических и лабораторных приборов.

Современная анестезиология складывалась в условиях последовательного углубления представлений о сущности и механизме формирования реакций организма на чрезвычайные воздействия и прежде всего на тяжелую травму. Результаты изучения характера рефлекторного и гуморального ответов на повреждение в свою очередь способствовали поиску более эффективных средств профилактики неблагоприятных проявлений этой реакции, создавали предпосылки для успешного развития теории общей анестезии в целом.

Благодаря исследованиям Н. Лабори и П.Г. Югенара (1966) наряду с наркозом и миорелаксацией важным компонентом анестезиологического обеспечения больших операций стала нейровегетативная блокада. Предложенная с этой целью нейrolитическая смесь состояла в основном из препаратов фенотиазинового ряда.

Существенное значение в новом направлении совершенствования общей анестезии приобрели ганглиоблокаторы, введенные в практику в 50-х годах. Их рациональное использование позволяло не только значительно усиливать торможение реализуемого вегетативной нервной системой ответа

на операционную травму, но и обеспечить при необходимости искусственную гипотонию.

К рассматриваемому Периоду относятся также разработка и введение в практику искусственной гипотермии (1951 - 1955).

Фактически искусственная гипотермия стала еще одним сложным компонентом анестезиологического обеспечения. Ее использование предусматривалось для профилактики гипоксических повреждений центральной нервной системы (ЦНС) в основном при сложных Хирургических вмешательствах на открытом сердце. В процессе изучения и освоения метода был выяснен общеанестетический эффект гипотермии в зависимости от глубины охлаждения мозга и определена оптимальная анестезиологическая тактика, исключая реакцию организма на холод.

Расширению возможностей в области анестезиологического обеспечения операций во многом способствовал быстрый рост арсенала фармакологических средств, предназначенных для общей анестезии. В частности, новыми для того времени средствами были фторотан (1956), виадрил (1955), препараты для нейролептаналгезии (1959), метоксифлуран (1959), натрия оксибутират (1960), пропанидид (1964), кетамин (1965).

По мере увеличения числа анестезиологов и превращения анестезиологического обеспечения операций в специализированный вид медицинской помощи эффективность и безопасность общей анестезии последовательно возрастали, чему способствовали расширявшийся выбор фармакологических средств и совершенствование технического обеспечения.

Результатом явилось быстрое расширение показаний к общей анестезии. В нашей стране этот процесс проходил особенно интенсивно, поскольку к началу его под местным обезболиванием производили около 90% операций за сравнительно непродолжительный период общая и местная анестезия достигли соотношения 1: 1.

В 70-х годах рост процента общей анестезии замедлился. Одновременно повысился интерес к регионарной анестезии. В основном

внимание привлекла эпидуральная и проводниковая анестезия. Известные достоинства этих методов и овладение ими в совершенстве создали предпосылки для более широкого внедрения их в практику.

Имело значение также появление новых, более эффективных местных анестетиков (ксикаин, тримекаин, бупивакаин и др.).

В развитии анестезиологии, особенно в 60-х годах, проявилась еще одна важная тенденция. Она выразилась в сближении с реаниматологией. В тот период, характеризовавшийся становлением клинической реаниматологии, выяснилось, что к решению ее практических и научных задач из врачей всех профилей наиболее подготовлены анестезиологи. Это обусловило привлечение их к интенсивной терапии сначала больных после операции, а затем и других категорий больных и пострадавших. Такое положение следует признать вполне закономерным. Оно объясняется тем, что анестезиология и реаниматология имеют много общего в теоретических основах, в содержании, а также в средствах и методах воздействия на организм больного.

Таким образом, анестезиология прошла сложный путь развития. Первой чрезвычайно важной вехой на этом пути было открытие наркоза. Однако наиболее плодотворными в совершенствовании анестезиологического обеспечения хирургических вмешательств были последние десятилетия, ознаменовавшиеся формированием и интенсивным развитием анестезиологии как самостоятельной отрасли клинической медицины.

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ РЕАНИМАТОЛОГИИ

Прогресс анестезиологии во многом способствовал становлению и развитию клинической реаниматологии.

В XVIII в. в связи с успешным развитием естественных наук стало возможным изучение сущности процессов умирания организма и

восстановления жизни. К этому периоду относится начало целенаправленных экспериментальных исследований XIX и XX столетий, посвященных разработке теоретических основ клинической реаниматологии.

Первая книга об оживлении организма была написана в 1805 г. профессором общей патологии, физиологии и анатомии Московского университета Е.О. Мухиным под названием "Рассуждения о средствах и способах оживления утопших, удавленных и задохнувшихся". В ней содержится немало важных рекомендаций по методике оживления. В частности, о вдувании воздуха с помощью меха в дыхательные пути через трубку, вставленную в нос или рот, ритмичное надавливание под нижние ребра с целью "попеременного расширения и сужения груди". Прием содержит определенный элемент массажа сердца. Е.О. Мухин ввел в лексикон своеобразный, очень выразительный, термин "мнимоумершие", вполне соответствующий современному понятию "клиническая смерть".

Многих ученых интересовало, можно ли оживить сердце человека через значительный период после наступившей асистолии. И вот профессор Томского университета А.А. Кулябко в 1902 г. восстановил деятельность сердца человека через 19 ч после смерти. Таким образом, на этот вопрос был дан убедительный положительный ответ.

В первой половине XX в. исследования по проблеме оживления организма проводились преимущественно в эксперименте. Но в методическом смысле они были значительно совершеннее, чем в предшествовавший период. В 1937 г. при Академии медицинских наук была учреждена научно-исследовательская лаборатория по изучению терминальных состояний. Ее возглавил профессор В.А. Неговский. В основном она проводила экспериментальные исследования, но результаты их со временем приобретали все большее клиническое значение. Работы В.А. Неговского и его учеников способствовали созданию реаниматологической службы в стране.

Современные простейшие методы сердечно-легочной реанимации появились около 30 лет назад в результате исследований, проведенных рядом ученых. Наряду с ранее предложенной искусственной вентиляцией легких, в частности изо рта в рот большое значение имел предложенный в 1960 г. Ковенхофеном и соавторами метод закрытого массажа сердца.

В 1966 г. в США на Конференции по сердечно-легочной реанимации метод сочетанного применения искусственной вентиляции легких изо рта в рот и закрытого массажа сердца был признан наиболее рациональным при оказании первой помощи больным в терминальном состоянии.

Успешное и широкое использование всего комплекса реанимационных мер при выведении больных из терминальных состояний стало возможным лишь после того, как были хорошо апробированы методы искусственной вентиляции легких и восстановления сердечной деятельности.

Это происходило в 50-60 гг. в клиниках торакальной хирургии, причем в освоении методов искусственного поддержания дыхания и коррекции опасных нарушений кровообращения главная роль принадлежала анестезиологам. Именно с их деятельностью связано в основном не только становление клинической реаниматологии, но и дальнейшее ее развитие.

Со временем клиническая реаниматология претерпевала существенные изменения принципиального характера. Она из науки о терминальных состояниях переросла в науку об острых критических состояниях. Распространение реаниматологической помощи на значительные по численности категории больных и пострадавших с опасными для жизни нарушениями жизненно важных функций, но не находящихся в терминальном состоянии, обогатило содержание реаниматологии и существенно повысило ее практическое значение.

При этом вторым основным компонентом реаниматологической помощи стала интенсивная терапия. Главная роль анестезиологов в оказании реаниматологической помощи была закреплена приказом МЗ СССР № 605 от

19 августа 1969 г. Этим же приказом анестезиологические отделения были преобразованы в отделения анестезиологии и реанимации.

Такой ход развития анестезиологии и реаниматологии, установившаяся между ними тесная связь были вполне закономерны. Они обусловлены совокупностью факторов, в частности, единым теоретическим базисом, общими принципами в подходе к диагностике патологических процессов, во многом одинаковым арсеналом средств и методов оказания специализированной помощи в одной и другой областях.

При обеспечении как анестезиологической, так и реаниматологической помощи предусматривается целенаправленное воздействие на важнейшие функциональные системы организма. Отличие состояло в том, что при проведении анестезии основной задачей является профилактика возможных опасных нарушений жизнедеятельности организма, связанных с хирургической травмой, в то время как при оказании реаниматологической помощи первостепенным становится устранение уже возникших тяжелых функциональных и метаболических расстройств. Однако известно, что и в процессе анестезиологического обеспечения, особенно при острой хирургической патологии, нередко возникает необходимость проведения интенсивной терапии, а иногда осуществления и сердечно-легочно-мозговой реанимации. Все это в совокупности и определило теснейшую связь анестезиологии и реаниматологии.

Тем не менее, полного слияния анестезиологии и реаниматологии не произошло. На сегодня это две, хотя и имеющие очень много общего, отрасли клинической медицины. Специалистами, обеспечивающими тот и другой вид медицинской помощи являются анестезиологи-реаниматологи, первичная подготовка их осуществляется по единой программе.

В анестезиологии и реаниматологии так же, как в хирургии, все более отчетливо проявляется профилизация специалистов: одни из них специализируются в лечении нейрохирургических больных, другие - кардиохирургических. Но подавляющее большинство являются

анестезиологами-реаниматологами широкого профиля, обеспечивающими анестезию и реаниматологическую помощь различным больным и пострадавшим.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководство по анестезиологии / Под. ред. А.А. Бунятина. - М. Медицина, 1994
2. Анестезиология и реаниматология. Учебник. - СПб.: 1995
3. Федоров Л.Ю. "Рассказы о ядах, противоядиях, лекарствах и ученых". - М.: Знание, 1983
4. Крылов Ю.Ф., Смирнов П.А. "Путешествие в мир фармакологии". - Знание, 1998