

«Ошибки и осложнения в акушерской анестезиологии и интенсивной терапии»

Куликов Александр Вениаминович

Уральская государственная медицинская академия

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП

2011

Материнская смертность и зигзаги истории

- 1817 г. Принцесса Шарлотта Августа Уэльская, 21-летняя дочь Георга IV, в сроке 42 недель рожала в течение 50 часов и родила мертвого мальчика весом 9 фунтов
- Щипцы были наготове, но не использовались
- Плацента отделялась с трудом и через 6 часов принцесса Шарлотта умерла.
- Акушер Ричард Крофт был подвергнут критике и застрелился
- Георг IV остался без наследника и трон перешел к его брату Вильгельму IV
- Затем, в 1837 г. трон перешел к племяннице Георга IV - принцессе Виктории Кентской – королеве Виктории, которая правила Великобританией более 63 лет до 1901 г.





Умен не тот, кто не делает ошибок. Таких людей нет и быть не может. Умен тот, кто делает ошибки не очень существенные, и кто умеет легко и быстро исправлять их.

Из маленькой ошибки всегда можно сделать чудо-вищно большую, если на ошибке настаивать, если ее углубленно обосновывать, если ее «доводить до конца».

В.И. Ленин

Каждый день практически все роддома играют в «русскую рулетку»

- **Неблагоприятные реакции на лекарственные препараты (анафилаксия, общетоксический эффект местных анестетиков)**
- **Депрессия дыхания –гипоксия (анестетики, опиаты)**
- **Аспирационный синдром**
- **Трудная интубация трахеи**
- **Несоблюдение протоколов 2005, 2010 г по сердечно-легочной реанимации (особенности у беременных)**
- **Осложнения катетеризации магистральных сосудов**
- **Повреждение нервных стволов, сплетений, спинного мозга**
- **Гематома эпидурального пространства, субарахноидальное кровоизлияние**
- **Высокий спинальный блок**



Ошибки и осложнения

Связанные с анестезией

- **Технические** (проходимость дыхательных путей, многократные попытки пункции эпидурального или субарахноидального пространства, постпункционная головная боль, регионарная анестезия на фоне антикоагулянтов или коагулопатии)
- **Неблагоприятные эффекты лекарственных препаратов** включая анафилаксию
- **Нарушение доз и способов введения лекарственных препаратов**
- **Аспирационный синдром**
- **Недоучет особенностей пациентки**

Ошибки и осложнения

Связанные с интенсивной терапией

- **Осложнения инвазивных манипуляций** (катетеризация магистральных вен, осложнения пункции плевральной полости)
- **Несоблюдение протоколов интенсивной терапии** кровопотери, септического шока, преэклампсии/эклампсии
- **Ошибки инфузионно-трансфузионной терапии**
- **Неадекватное использование методов почечной заместительной терапии**

Основные проблемы общей анестезии при операции кесарева сечения

- Аспирационный синдром
- Трудная интубация трахеи
- Поверхностная анестезия до извлечения плода
- Фармакологическая нагрузка на плод

Kolatat T, Somboonnanonda A, Lertakyamanee J Effects of general and regional anesthesia on the neonate (a prospective, randomized trial). J Med Assoc Thai. 1999 Jan;82(1):40-5.

Doyle DJ. Mendelson's syndrome: a contrarian perspective. J Clin Anesth. 1999 Feb;11(1):79-80.

Ebe T, Kohara T, Watanabe K. Mendelson's syndrome. Ryoikibetsu Shokogun Shirizu. 1994;(3):212-4.

Cunningham AJ, Slazenger M. Aspiration pneumonia--Mendelson syndrome; a review.

Ir Med J. 1984 Aug;77(8):252-5. Review

Клинический пример 1

- **Больная З. 21 год, история родов 5673 поступила в роддом г. В. 9.06.10 с диагнозом «Беременность 28-29 недель, преждевременная отслойка плаценты»**
- **При поступлении состояние удовлетворительное, АД 110/70 мм рт.ст. ЧСС 98 в мин. Умеренные кровянистые выделения из родовых путей. Выставлены показания к оперативному родоразрешению путем операции кесарева сечения в условиях общей анестезии.**
- **Через 3-4 мин. после начала операции зарегистрировано снижение сатурации кислорода до 70%, отмечается появление темной крови.**

Клинический пример 1

- В течение 20 мин гипоксия нарастает, снижается АД и развивается остановка сердечной деятельности. Реанимационные мероприятия без эффекта. Протокол сердечно-легочной реанимации не соблюдается
- Только при развитии критического состояния было установлено, что эндотрахеальная трубка установлена в пищеводе.
- Клинически оценка положения эндотрахеальной трубки в дыхательных путях неадекватна
- Мониторинг (капнометрия) не проводился.

Клинический пример 2

- Больная М. 38 лет, история родов №13236/825
- Поступила в роддом г. Е. с диагнозом «Беременность 39 недель, рубец на матке» в связи началом родовой деятельности
- При поступлении состояние удовлетворительное, АД 120/80 мм рт.ст. ЧСС 88 в мин.. Выставлены показания к оперативному родоразрешению путем операции кесарева сечения в условиях спинальной анестезии.
- Многократные попытки пункции субарахноидального пространства не удались и план анестезии был изменен на общую анестезию.
- Желудок не опорожнен (а прием пищи в пределах 3 ч!)

Клинический пример 2

- Две попытки интубации трахеи – неудачно и в итоге развивается массивная аспирация.
- Вызванный коллега провел интубацию трахеи, но гипоксия сохранялась.
- Проведено промывание бронхов **(нельзя!)**
- На фоне полной обструкции дыхательных путей, гипоксии развивается остановка сердечной деятельности.

Клинический пример 3

- Больная С., 38 лет, история родов 856 поступила в роддом города Н.Т. 9.03.2011.
- В связи с развитием слабости родовой деятельности и крупным плодом и неэффективным родоусилением выставлены показания к операции кесарева сечения.
- Метод обезболивания – спинальная анестезия
- После 4-х безуспешных попыток пункции субарахноидального пр-ва принято решение о переходе на ЭТН
- Две попытки интубации трахеи без успеха и продолжена вентиляция маской наркозного аппарата.

Клинический пример 3

- Сатурация кислорода в пределах 78-84% и в этом состоянии больная находится в течение **30 мин!**. **Протокол трудной интубации трахеи не выполнялся вообще!**
- Вызванный зав. ОАР выполняет интубацию трахеи, начинается операция, но гипоксия нарастает, снижается АД и через 6 минут после интубации трахеи развивается остановка сердечной деятельности.
- Протокол реанимационных мероприятий подробно в истории болезни не отражен

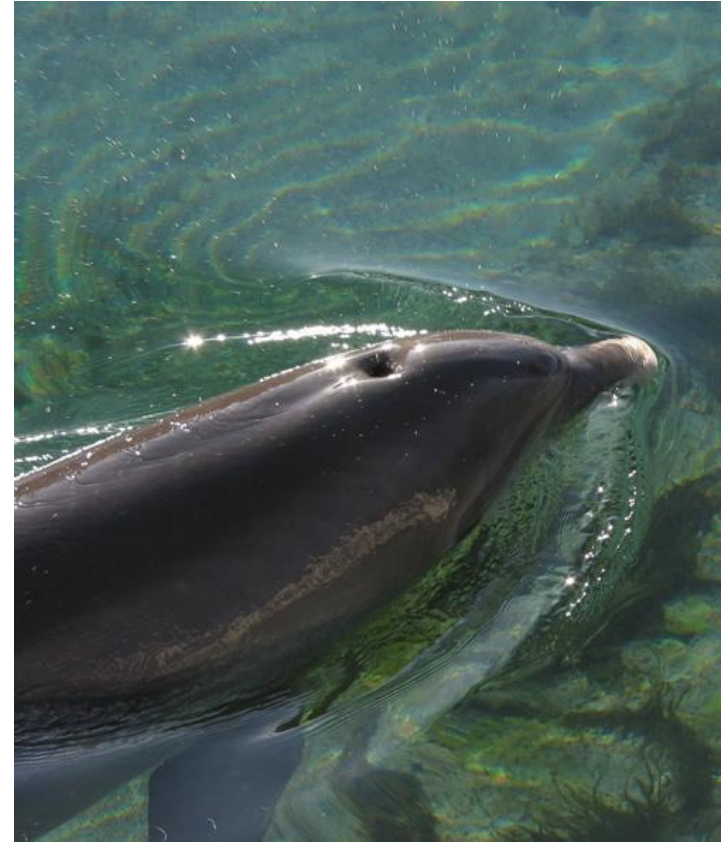
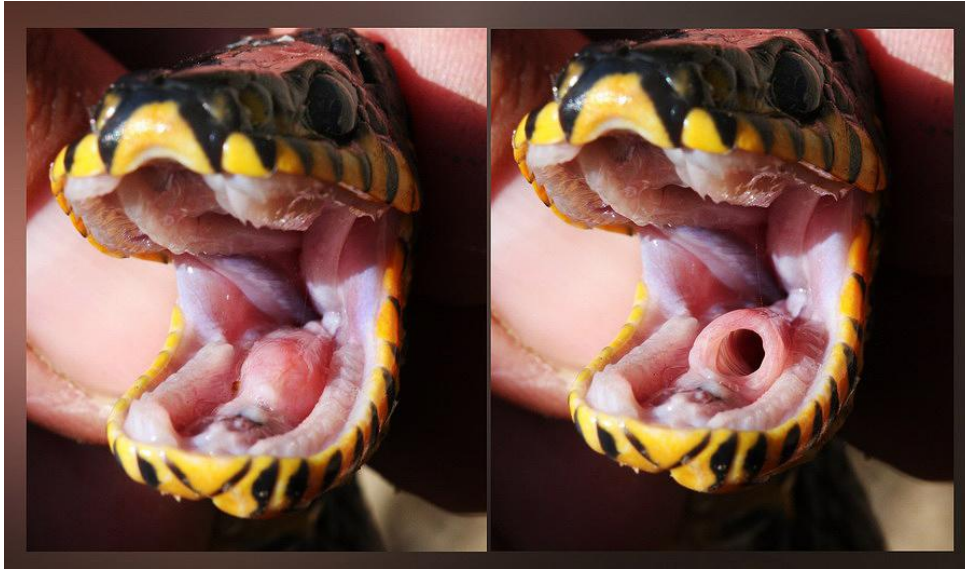
В структуре МС от причин, связанных с анестезией преобладает общая анестезия с проблемами дыхательных путей

Метод выбора в акушерстве – регионарная анестезия

(спинальная, эпидуральная, комбинированная спинально-эпидуральная)



Легко интубировать!



Уже сложнее...



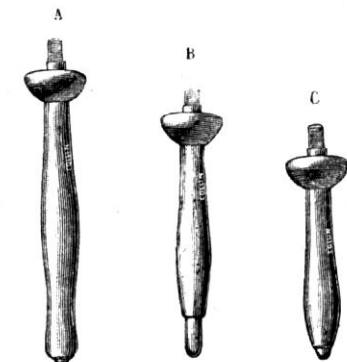


Рис. 97.—Гортанные трубки.
 А, трубка О'Двайера (O'Dwyer). —
 В, короткая трубка Байе. — С, ко-
 роткая трубка Севестра.

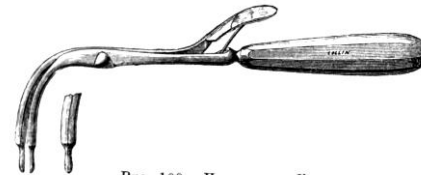
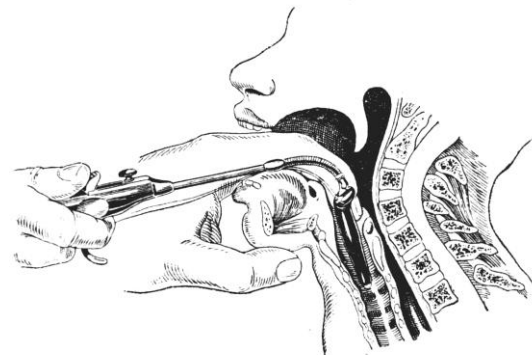


Рис. 100.—Извлекатель Козлова.



Интубация; введение трубки (Бир-Браун-Кюммель).

Неудачная интубация трахеи – смерть генерального конструктора С.П. Королева в 1966 г. (экстренный переход к эндотрахеальному наркозу, неправильно сросшийся перелом челюсти и ограничение открывания рта, неразгибание шеи)



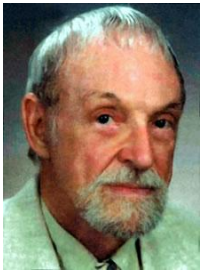
S.P. Korolev

- **John Hunter в 1781 г. описал смерть при аспирации**



James Simpson (1848) связал смерть Hannah Greener во время анестезии с аспирацией,

- **Winternitz (1920) описал кислотную аспирацию**
- **Hall (1940) связал аспирацию с акушерством.**



Полное описание дал Mendelson C.L.: The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. Am J Obstet Gynecol 1946; 52: 191

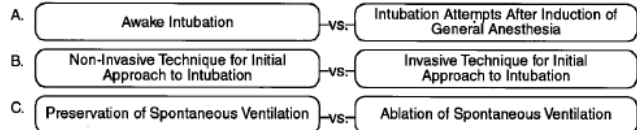
DIFFICULT AIRWAY ALGORITHM

1. Assess the likelihood and clinical impact of basic management problems:

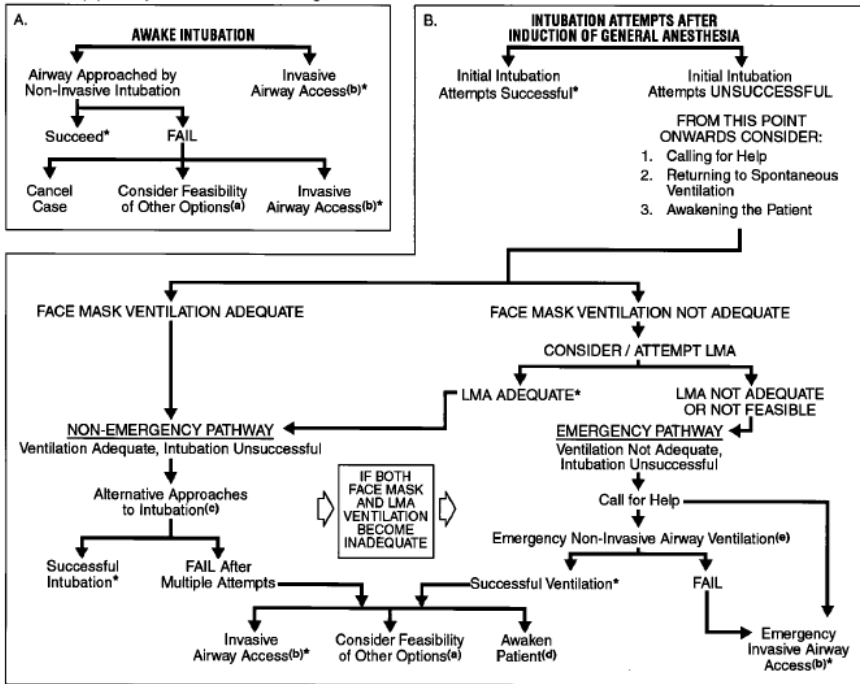
- A. Difficult Ventilation
- B. Difficult Intubation
- C. Difficulty with Patient Cooperation or Consent
- D. Difficult Tracheostomy

2. Actively pursue opportunities to deliver supplemental oxygen throughout the process of difficult airway management

3. Consider the relative merits and feasibility of basic management choices:



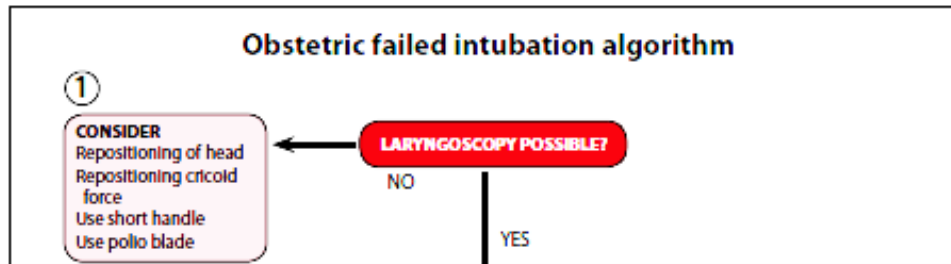
4. Develop primary and alternative strategies:



Нельзя вентилировать-нельзя интубировать

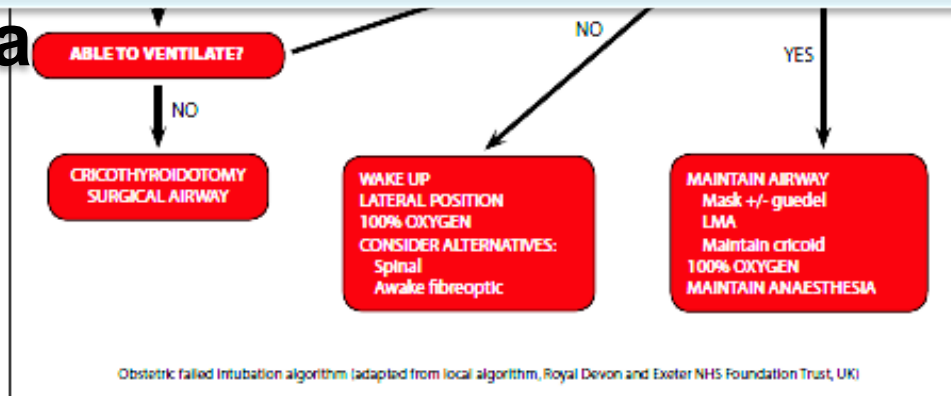
Невозможно выполнение интубации, проведение масочной вентиляции после проведённой индукции в анестезию при плановой операции.





Особенности в акушерстве:

- Гипоксия развивается быстрее
- Обязательна преоксигенация
- Латеральная позиция
- Нельзя проводить интенсивную вентиляцию маской
- Значительно повышен риск аспирационного синдрома



Попытка интубации трахеи после индукции

Попытка неудачна

Масочная вентиляция неадекватна

Вентиляция адекватна
Интубация безуспешна
Ситуация не критическая

Провал после
МНОГИХ ПОПЫТОК

Применить ларингеальную маску

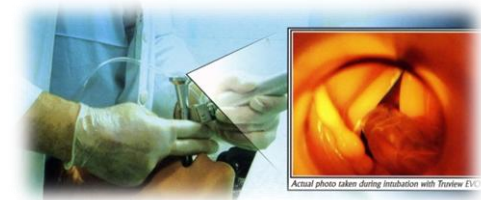
Альтернативные методы интубации трахеи
Интубация с ФБС

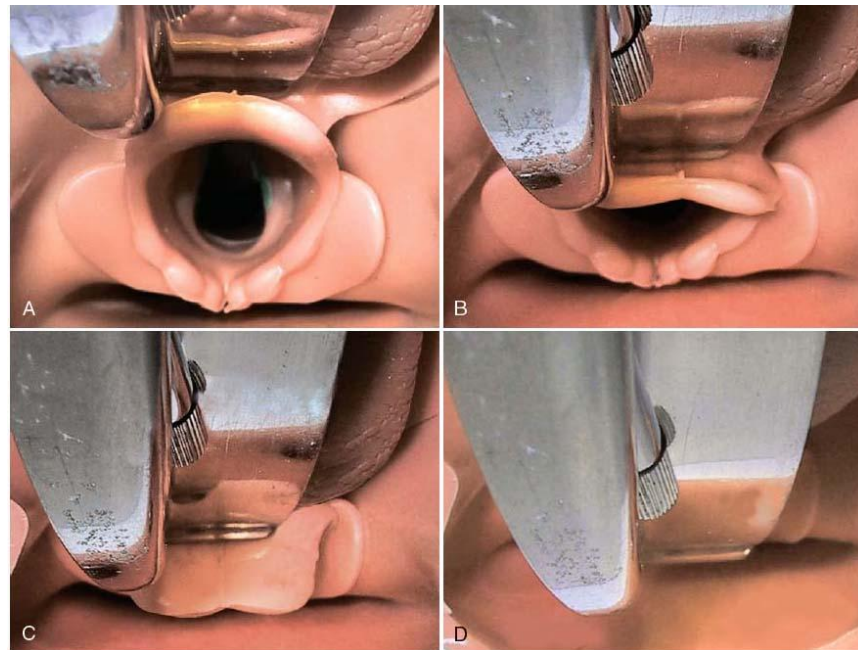
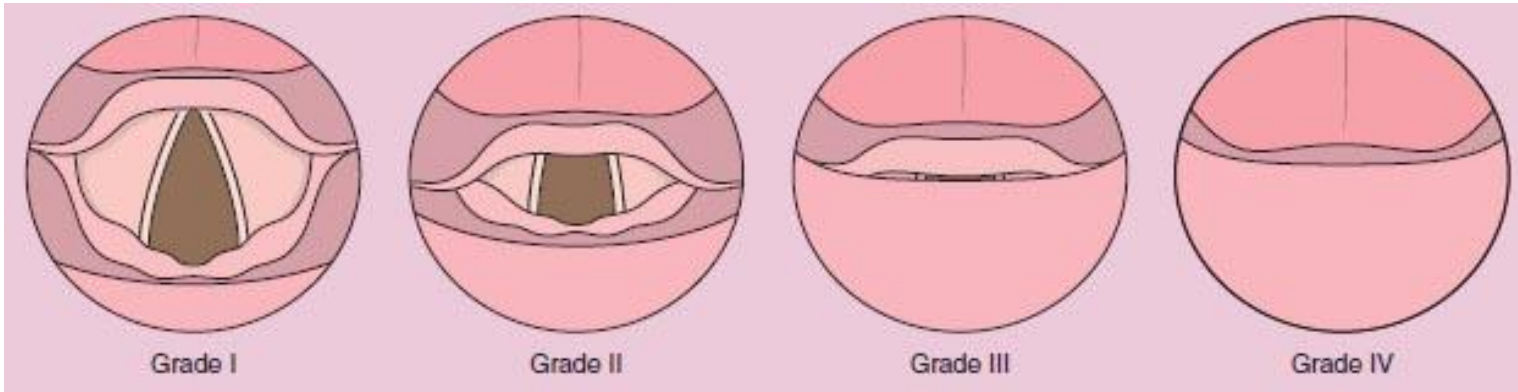
Обдумать другие варианты
Разбудить пациента

Инвазивный доступ



Интубация успешна





Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 1984;39:1105-1111; and Williams KN, Carli F, Cormack RS. Unexpected, difficult laryngoscopy: A prospective survey in routine general surgery. *Br J Anaesth* 1991;66:38-44,

Попытка интубации трахеи после индукции



Попытка неудачна



Масочная вентиляция неадекватна



Применить ларингеальную маску



ЛМ неэффективна или невыполнима
Интубация безуспешна
Ситуация критическая!



«Нельзя вентилировать-
нельзя интубировать»!!!



Инвазивный доступ



Пункционная крикотиреотомия и ВЧ ИВЛ
Хирургическая крикотиреотомия и ВЧ ИВЛ
Минитрахеостомия
Трахеостомия



Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway

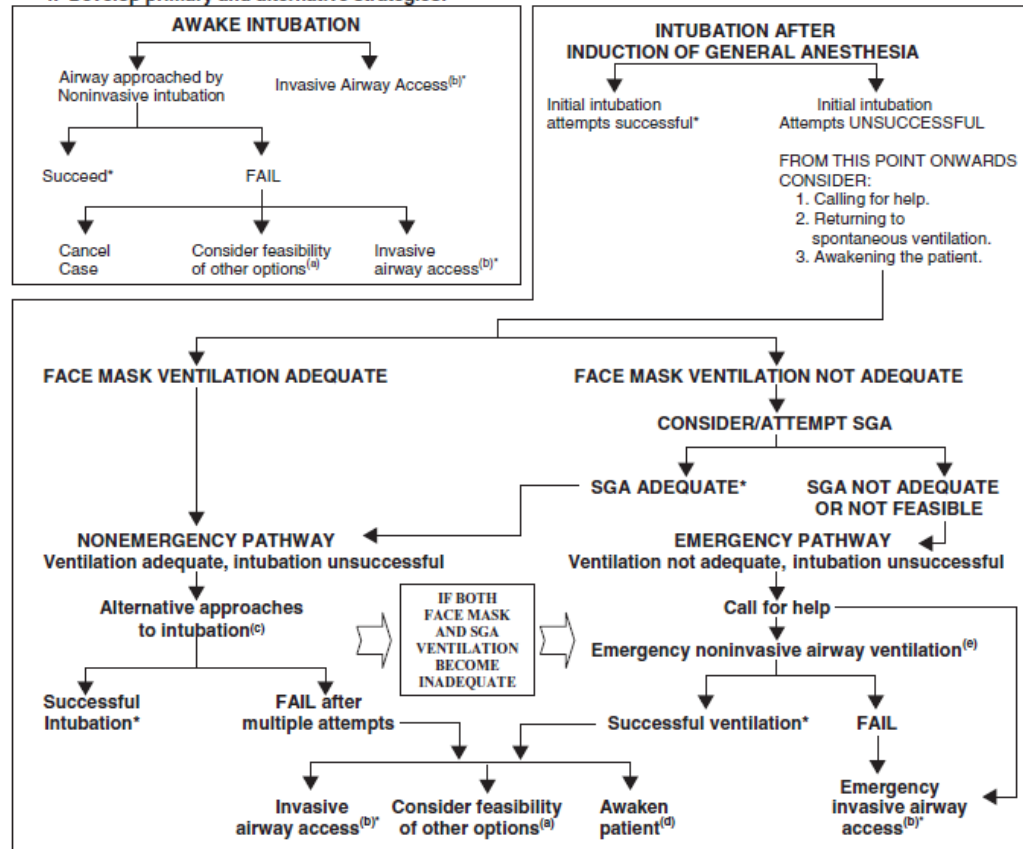
An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists
Task Force on Management of the Difficult Airway



DIFFICULT AIRWAY ALGORITHM

1. Assess the likelihood and clinical impact of basic management problems:
 - Difficulty with patient cooperation or consent
 - Difficult mask ventilation
 - Difficult supraglottic airway placement
 - Difficult laryngoscopy
 - Difficult intubation
 - Difficult surgical airway access
2. Actively pursue opportunities to deliver supplemental oxygen throughout the process of difficult airway management.
3. Consider the relative merits and feasibility of basic management choices:
 - Awake intubation vs. intubation after induction of general anesthesia
 - Non-invasive technique vs. invasive techniques for the initial approach to intubation
 - Video-assisted laryngoscopy as an initial approach to intubation
 - Preservation vs. ablation of spontaneous ventilation

4. Develop primary and alternative strategies:



**Практические рекомендации
«ТРУДНАЯ ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ»**

**Утверждены 11-ым Съездом Федерации,
23-26 сентября 2008 года, Санкт-Петербург**

(разработаны рабочей группой членов Санкт-Петербургского, Московского региональных отделений ФАР с участием экспертов European Airway Management Society)

- **Клинки ларингоскопа различной формы и размера, включая клинки с изменяемой геометрией**
- **Эндотрахеальные интубационные трубки разного размера и дизайна**
- **Проводники для интубационных трубок. Примеры включают (но не ограничены) полужесткие стилеты, пищеводные бужи, светящиеся проводники и щипцы, предназначенные, чтобы манипулировать дистальной частью интубационной трубки, бужи, полые стилеты и катетеры (оптические стилеты с подсветкой и каналом для вентиляции, катетеры с каналом для вентиляции)**
- **Ригидные ларингоскопы с каналом для вентиляции, не прямые ригидные ларингоскопы (видеоларингоскопы)**

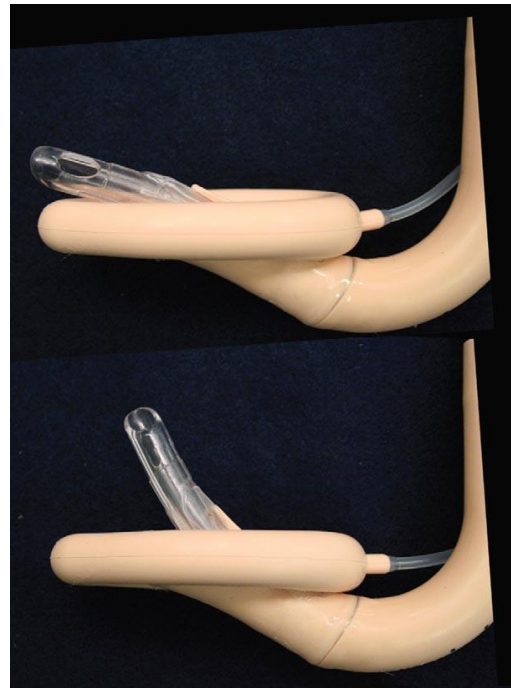
**Практические рекомендации
«ТРУДНАЯ ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ»**

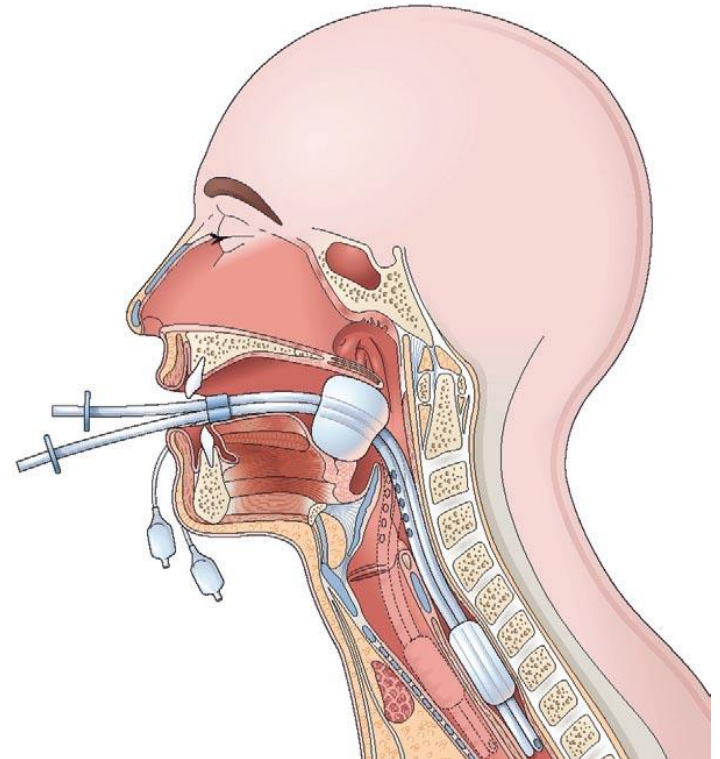
**Утверждены 11-ым Съездом Федерации,
23-26 сентября 2008 года, Санкт-Петербург**

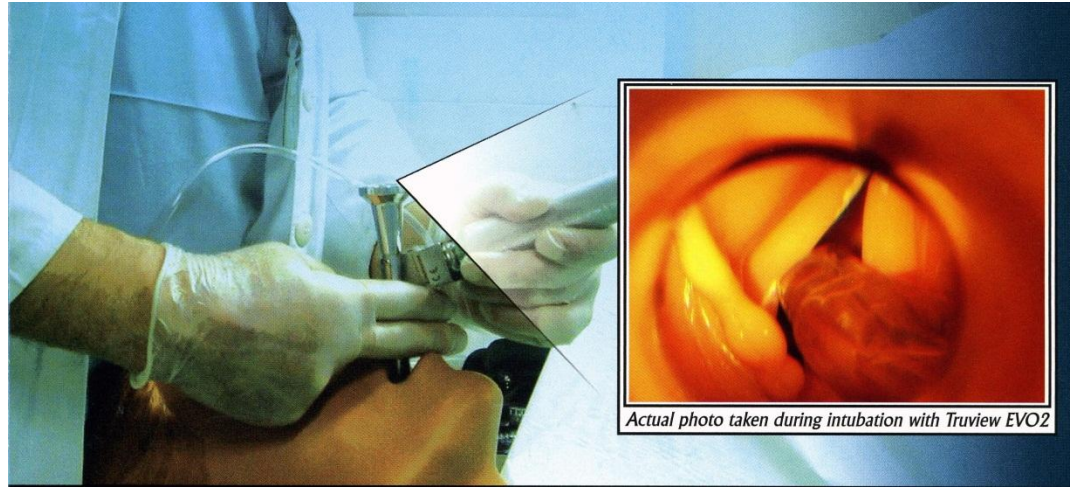
(разработаны рабочей группой членов Санкт-Петербургского, Московского региональных отделений ФАР с участием экспертов European Airway Management Society)

- **Надгортанные воздуховоды – воздуховоды различного размера, ларингеальные маски (интубирующая ларингеальная маска, в том числе с возможностью видеоконтроля, ларингеальная маска с каналом для дренирования желудка), другие устройства (комбинированные трахео-пищеводные трубки, фарингеальные трубки, безманжеточные устройства)**
- **Гибкий фибробронхоскоп**
- **Набор для ретроградной интубации трахеи**
- **Набор для выполнения пункционной крикотиреотомии, катетеризации трахеи и проведения транстрахеальной оксигенации или вентиляции**
- **Набор для хирургической крикотиреотомии**

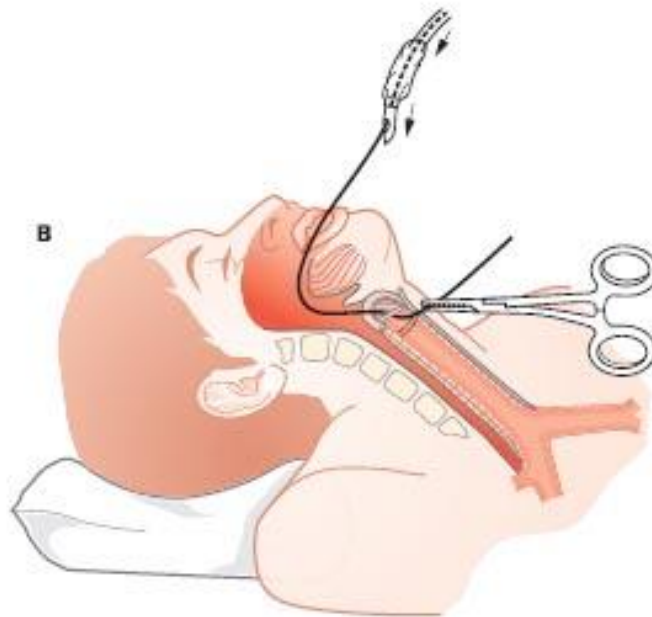
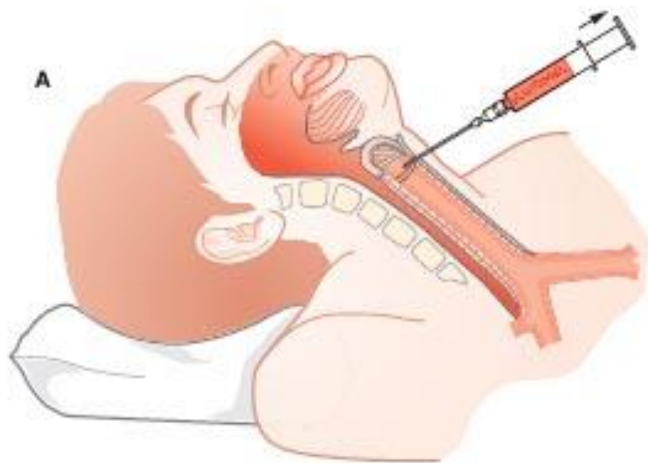
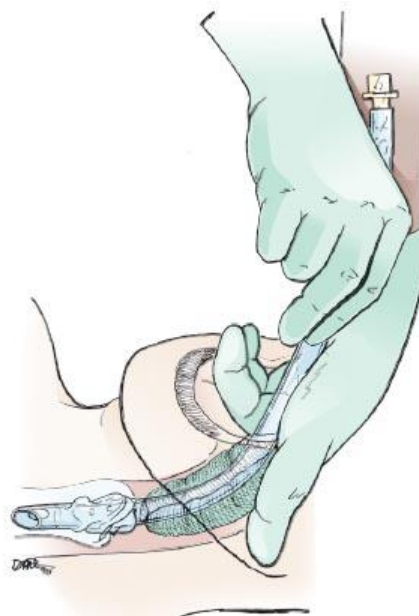
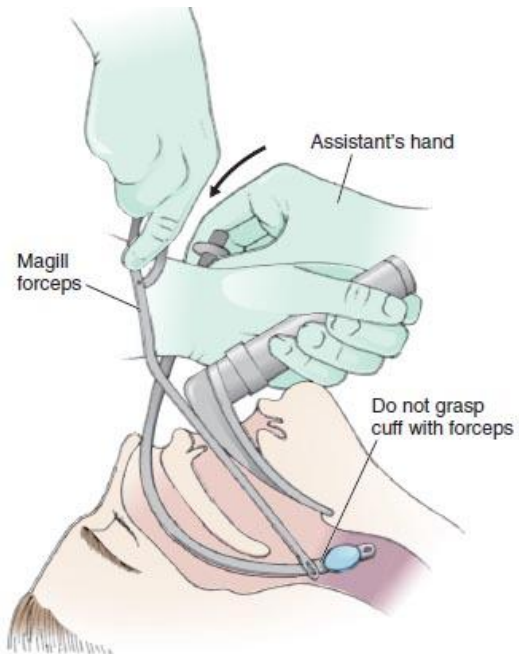




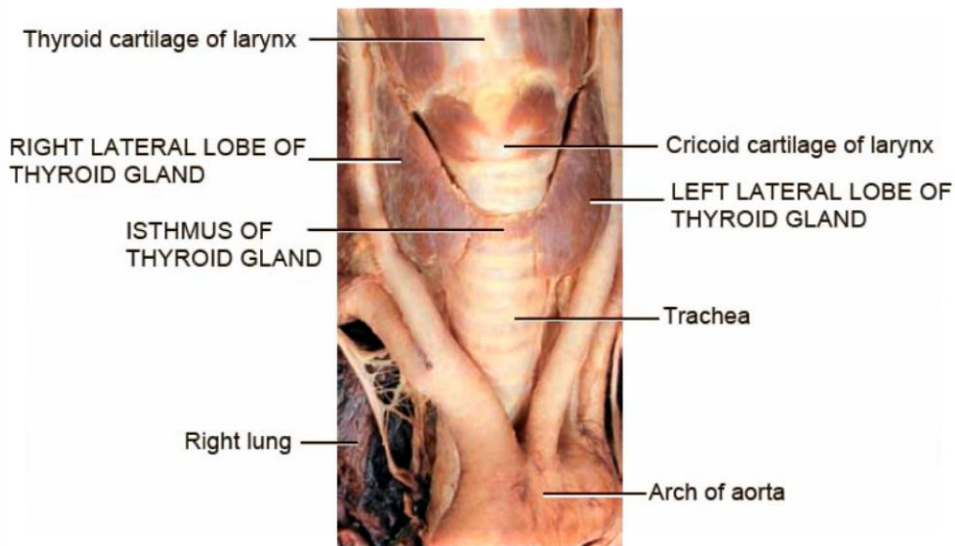
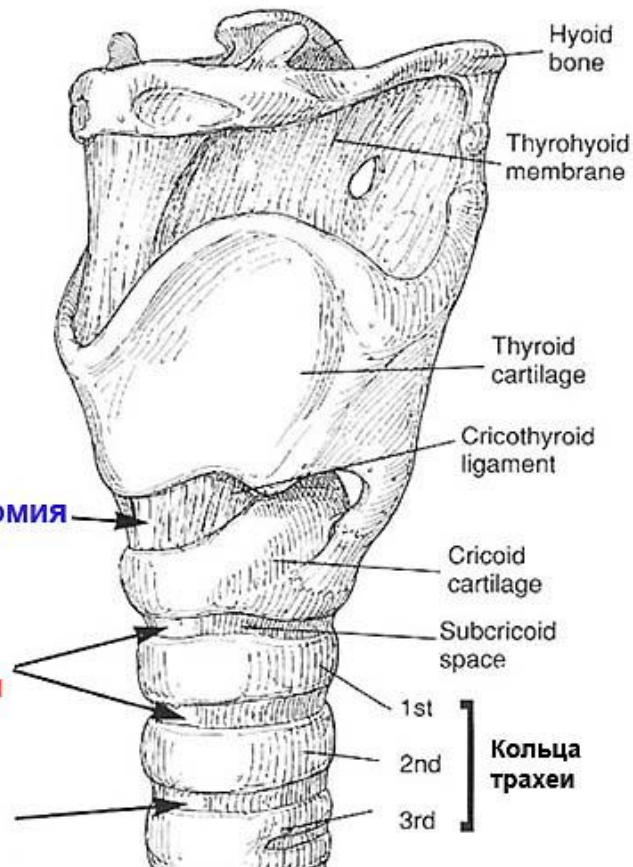
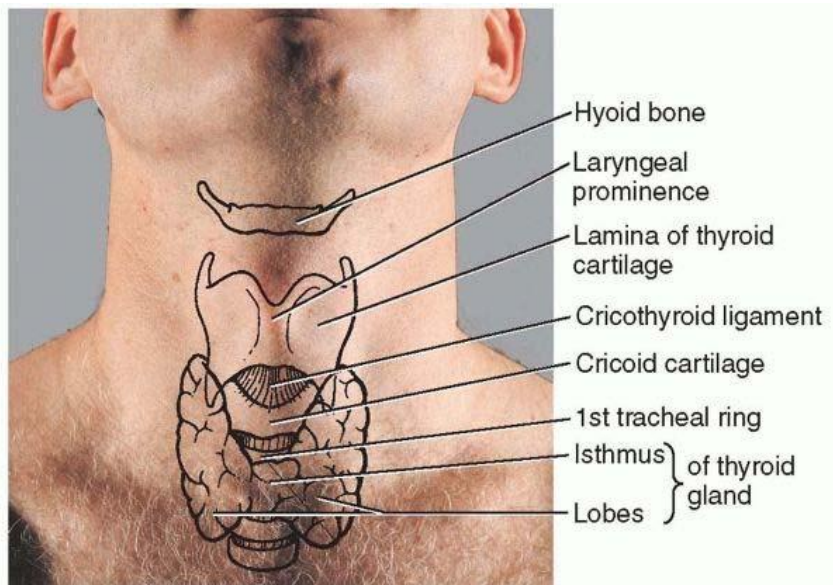








Доступы к трахее



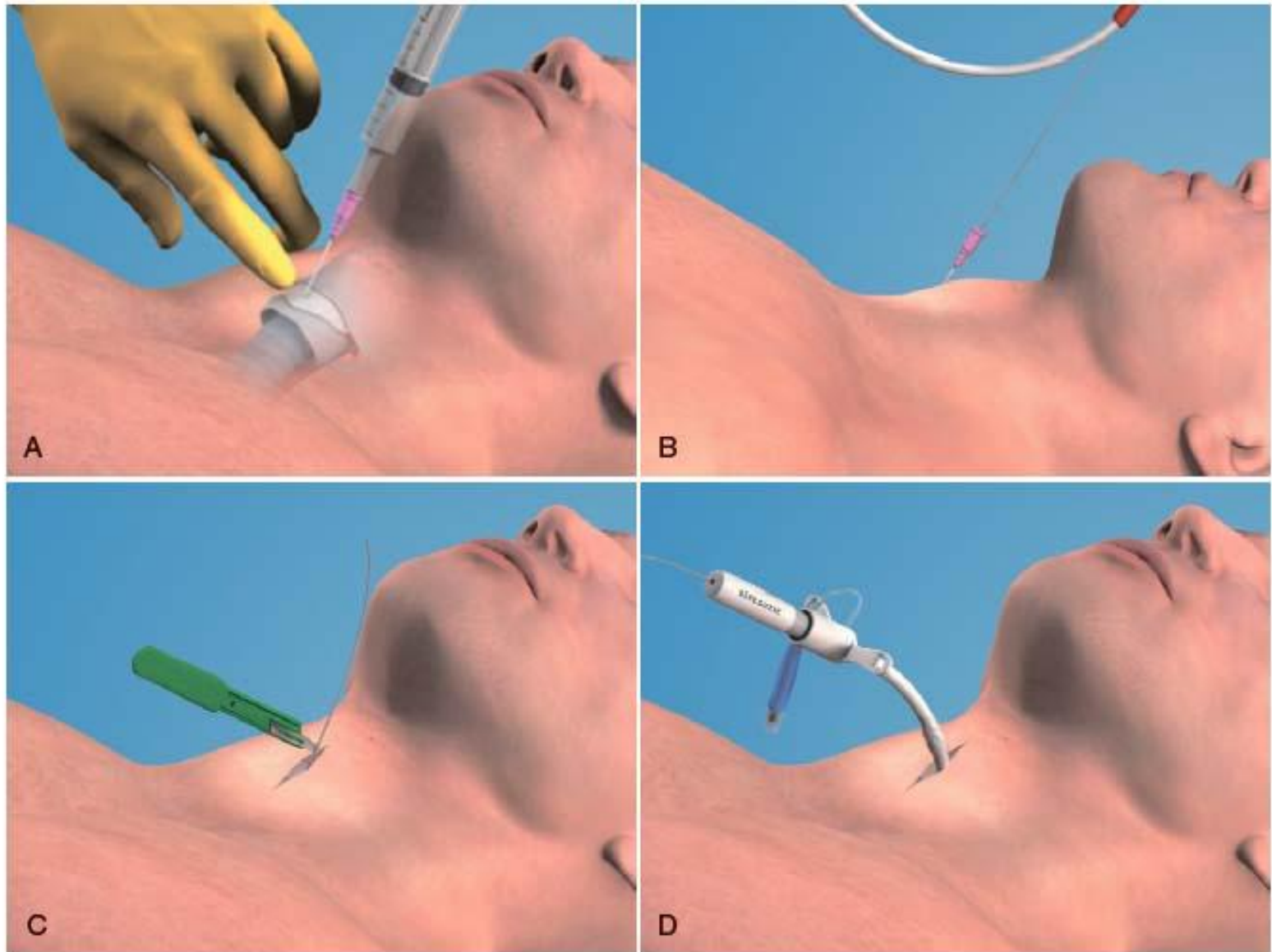
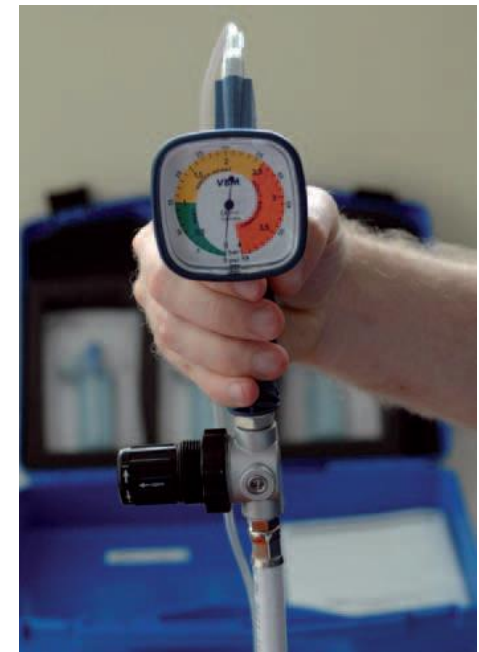
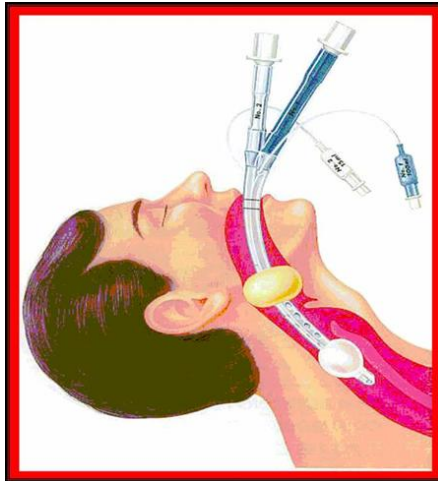
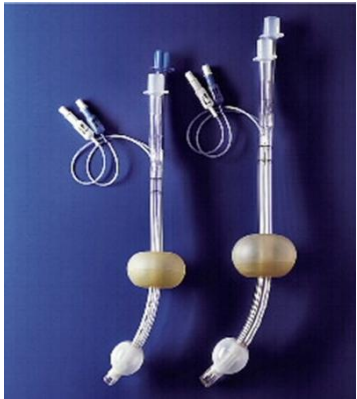
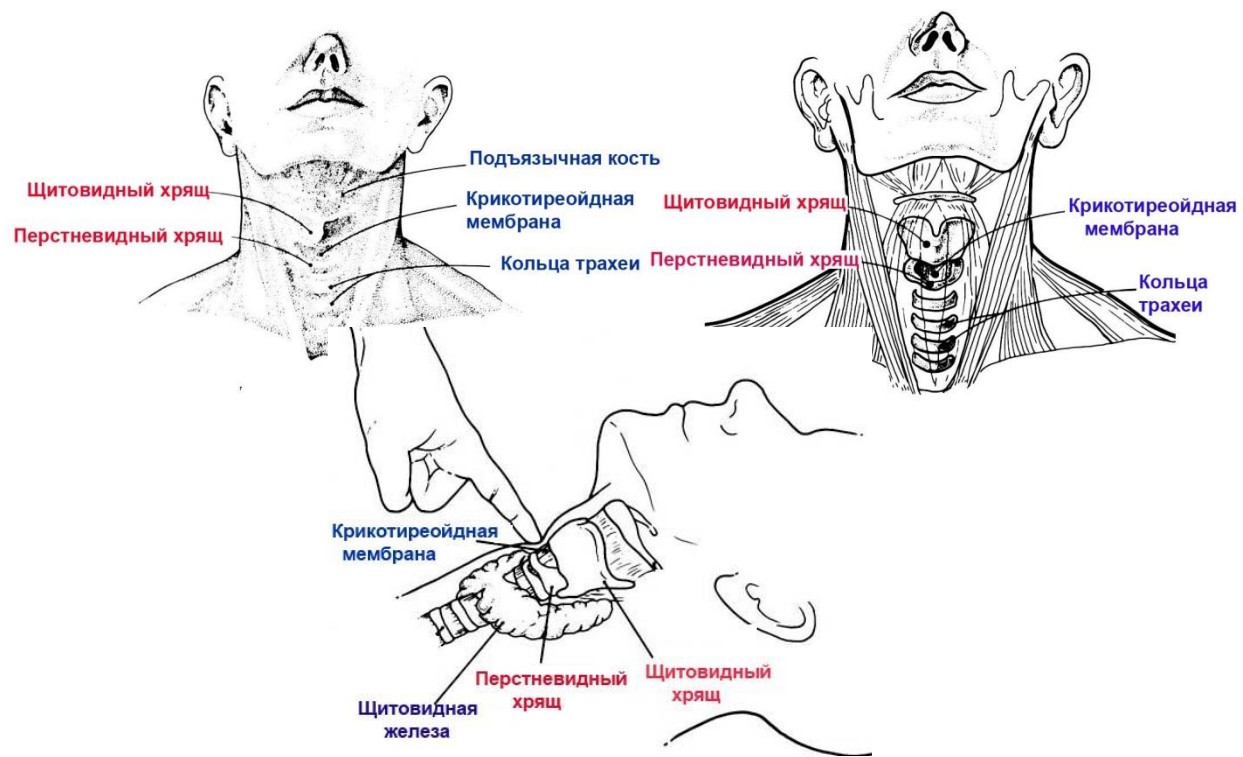


Figure 6-10 A–D, Percutaneous Seldinger technique cricothyrotomy using a catheter, a wire placed into the trachea, and a dilator/tube advanced over a guidewire. Make a skin incision to allow passage of the dilator. (From Thomsen T, Setnik G [eds]: *Procedures Consult—Emergency Medicine Module*. Copyright 2008 Elsevier Inc. All rights reserved.)



Куликов А.В.





Куликов А.В.

Surgical Safety Checklist in Obstetrics and Gynaecology

BIRTHING UNIT SURGICAL SAFETY CHECKLIST

BRIEFING <i>Before Induction of Anesthesia</i>	TIME-OUT <i>Before Surgical Incision</i>	DEBRIEFING <i>Before Drapes Removed</i>
<p><u>Obstetrician/delegate (senior resident) reviews:</u></p> <p><input type="checkbox"/> What additional equipment/supplies are needed?</p> <p><input type="checkbox"/> Any equipment issues or concerns?</p> <p><input type="checkbox"/> What is the level of urgency?</p> <p><input type="checkbox"/> Does the patient require a type and screen?</p> <p><input type="checkbox"/> If yes, is blood available?</p> <p><input type="checkbox"/> Is an Ultrasound required?</p> <p><input type="checkbox"/> If yes, has it been completed?</p> <p><u>Nurse reviews:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Is patient identity, procedure, and consent Confirmed? (NB tubal ligation)</p> <p><input type="checkbox"/> Is sterility confirmed?</p> <p><input type="checkbox"/> Has fetal status been confirmed? Concerns?</p> <p><input type="checkbox"/> Is the requirement for neonatal support confirmed with pediatric department?</p> <p><input type="checkbox"/> Is venous thromboembolism prophylaxis needed?</p> <p><input type="checkbox"/> If yes, has it been completed?</p> <p><u>Anesthesiologist reviews:</u></p> <p><input type="checkbox"/> What is the ASA score?</p> <p><input type="checkbox"/> Is the anesthesia checklist completed?</p> <p><input type="checkbox"/> Does the patient have all required monitoring?</p> <p><input type="checkbox"/> Does the patient have a known allergy?</p> <p><input type="checkbox"/> Difficult airway/aspiration risk?</p> <p><input type="checkbox"/> If yes, is equipment/assistance available?</p> <p><input type="checkbox"/> Risk of hypothermia (operation >1h)?</p> <p><input type="checkbox"/> If yes, is warmer required?</p>	<p><u>Obstetrician leads:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Everyone please state name and role</p> <p><input type="checkbox"/> Confirms adequate surgical anesthesia</p> <p><input type="checkbox"/> Confirms urgency</p> <p><u>Nurse reviews:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Confirms:</p> <ul style="list-style-type: none"> • patient's name • procedure • allergy status <p><input type="checkbox"/> Was antibiotic prophylaxis given?</p> <p><input type="checkbox"/> Is the neonatal care provider(s) present?</p> <p><input type="checkbox"/> If no, notify and give report on arrival</p> <p><input type="checkbox"/> Is the Resuscitation unit on?</p> <p><input type="checkbox"/> Is the Resuscitation equipment present & working</p> <p><u>Anesthesiologist reviews:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Any concerns</p> <p><u>Obstetrician Leads:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Summarizes</p> <ul style="list-style-type: none"> • clinically significant information • anticipated critical events <p><input type="checkbox"/> Asks team if any questions or concerns</p>	<p><u>Nurse confirms with the team:</u></p> <p><input type="checkbox"/> The name of the procedure recorded</p> <p><input type="checkbox"/> The instrument, sponge and needle counts are correct</p> <p><input type="checkbox"/> All specimens are labeled with</p> <ul style="list-style-type: none"> • patient name • contents identified <p><input type="checkbox"/> Are there any equipment problems requiring follow-up?</p> <p><u>Obstetrician, anesthesiologist, pediatrician, and nurses review:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Are there any specific patient/neonate care requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> • to be ordered? • to be communicated?

In case of URGENT Cesarean Section: Surgeon states: "Doing a crash cesarean section. Does anyone have any concerns prior to proceeding?"

Клинический пример

- Больная М. 28 лет поступила в роддом г. Н. для плановой операции кесарева сечения – рубец на матке.
- При осмотре анестезиолога им выбран метод эпидуральной анестезии. Количество тромбоцитов перед операцией 110 тыс. в мкл.
- Операция кесарева сечения без особенностей.
- Катетер в эпидуральном пространстве оставлен на 2 суток для послеоперационного обезболивания.
- После удаления катетера на 2-е сутки после операции развивается клиника повреждения спинного мозга – на КТ – эпидуральная гематома
- Декомпрессия выполнена только на 8 сутки после постановки диагноза и установлено ишемическое поражение спинного мозга.
- По данным обменной карты у пациентки в течение беременности количество тромбоцитов колебалось в пределах 70-80 тыс. в мкл.

Эпидуральная гематома

- При эпидуральной анестезии -1:220000
- При спинальной анестезии – 1:150000
- Связано с коагулопатией – 60-80%
- Полное неврологическое восстановление только 38%, но шансов больше если декомпрессия проведена в первые 8 ч
- Образование гематом после удаления катетера - 30-60%
- Чувствительные и двигательные расстройства, дисфункция органов брюшной полости, тазовых органов

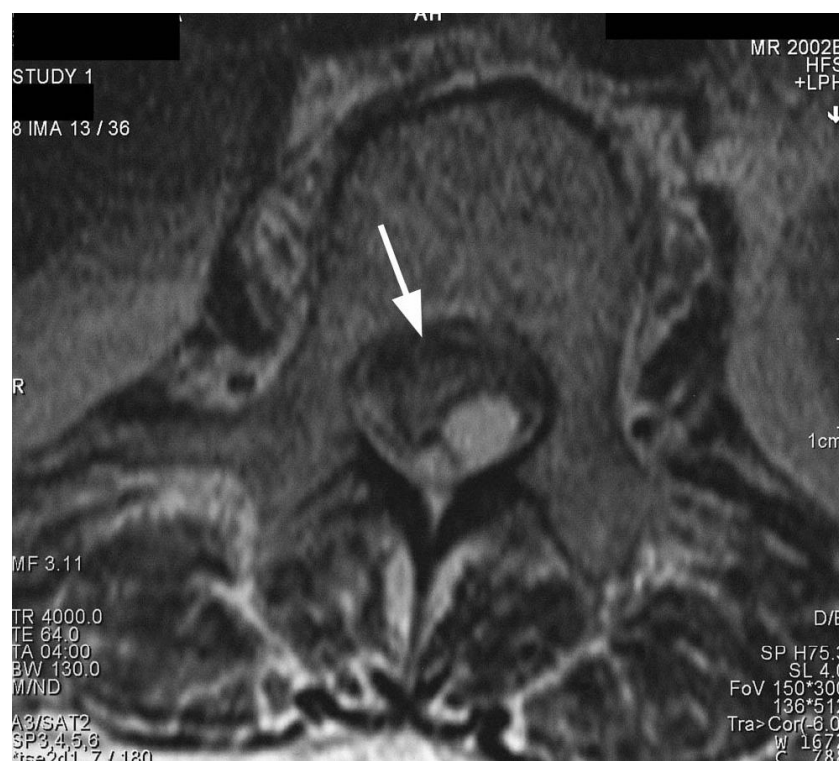
Эпидуральная гематома

Anesthesiology 2004; 101:1465-7

© 2004 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Severe Thrombocytopenia, Type 2B von Willebrand Disease and Pregnancy

David L. Hepner, M.D.,* Lawrence C. Tsen, M.D.†



Нейроаксиальная анестезия и антикоагулянты

Препараты	Доза	Отмена до операции	Начало после операции	Удаление катетера
Нефракционированный гепарин	Проф.	4 ч	4 ч	4 ч
	Леч.	4 ч	4 ч	4 ч
Низкомолекулярный гепарин	Проф.	12 ч	6-8 ч	10-12 ч
	Леч.	24 ч	24 ч	24 ч
Варфарин		5 суток	1 сутки	При МНО < 1,3
Аспирин	Можно не отменять			
Селективные ингибиторы ЦОГ-2	Не противопоказаны			
Тиклопидин		14 суток	1 сутки	-
Клопидогрель		7 суток	1 сутки	-

Нейроаксиальная анестезия и антикоагулянты

Препараты	Отмена до операции	Начало после операции	Удаление катетера
Антагонисты рецепторов IIb/IIIa	4 недели	4 недели	-
Фондапаринукс (Реальный риск неизвестен)	36-42 ч ?	6-12 ч ?	Не рекомендуется
Прямые ингибиторы тромбина (desirudin (Revasc), lepirudin (Refludan), bivalirudin (Angiomax) Нейроаксиальные методы не рекомендуются (2С)	8-10 ч ?	8-10 ч ?	Не рекомендуется
Пероральные антикоагулянты, Rivaroxaban, Dabigatran Etexilate	Реальный риск геморрагических осложнений неизвестен		
Чеснок 4 г (2 головки свежего чеснока), Гинкго билоба, Женьшень	Нет ограничений		
Тромболитики	Противопоказаны. При экстренном применении тромболитиков необходим постоянный неврологический контроль и уровень фибриногена (более 1,0 г/л)		

Причины неудач при проведении эпидуральной аналгезии в родах

- Незнание анестезиологом особенностей обезболивания родов: высокие дозы МА - моторный блок и артериальная гипотония, положение на спине – аортокавальная компрессия
- Попытка акушера-гинеколога форсировать второй период родов увеличением дозы окситоцина или механическим способом в условиях моторного блока
- Отсутствие адекватного мониторинга состояния плода в родах
- Несвоевременное родоразрешение

Перинатальная заболеваемость и смертность

Что мы видим при кровопотере:

- Диагноз ДВС-синдрома выставляется только на основании лабораторных критериев, без учета клинической картины и критического состояния
- Выставив диагноз ДВС-синдром немедленно начинается трансфузия СЗП без учета факта кровотечения или инвазивных процедур.
- Трансфузия СЗП начинается даже без лабораторного подтверждения или при нормальных показателях коагулограммы только на основании факта тяжелого состояния пациентки.
- Продолжается практика трансфузии СЗП с гепарином
- Появляется или нарастает ОДН – развивается TRALI
- Продлевается ИВЛ

Клинический пример

- **Больная М.25 лет, Диагноз Отслойка плаценты**
- **На начало операции заготовлено 10 доз СЗП**
- **Кровопотеря 1200 мл, хирургический гемостаз полный, кровотечения нет.**
- **Интраоперационно перелито 4 дозы СЗП**
- **Коагулограмма: фибриноген 3,75 г/л, тромбоциты $120 \cdot 10^9$, АПТВ - 32 с, МНО – 1,1**
- **«Не пропадать же добру» - и далее перелито еще 6 доз СЗП**
- **Сразу после трансфузии снижение сатурации кислорода до 90%, одышка, влажные хрипы**
- **Консервативная терапия в течение суток с положительным эффектом, без ИВЛ**

Клинический пример

- **Больная А., 34 лет, Диагноз Язва ДПК, осложненная кровотечением. Беременность 38 недель**
- **Кровотечение остановлено в течение 3 суток.**
- **В связи с началом родовой деятельности взята на операцию кесарева сечения.**
- **Контроля коагулограммы нет.**
- **Операция кесарева сечения стандартная, без осложнений, кровопотеря 500 мл.**
- **Интраоперационно перелито 4 дозы СЗП**
- **После операции – клиника ОРДС: гипоксемия, двусторонние инфильтраты в легких**
- **Продленная ИВЛ в течение 3-х суток**

Определение

ДВС-синдром - приобретённая, вторичная коагулопатия, сопутствующая *критическому состоянию*, при которой истощаются свертывающий и *противосвертывающий* механизмы крови и которая может сопровождаться как *кровотечением*, так и *микротромбозами*



Шкалы диагностики ДВС- синдрома

Table 1 Scoring system for overt Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)

1. Risk assessment: does the patient have an underlying disorder known to be associated with overt DIC?

If yes: Proceed.

If no: Do not use this algorithm.

2. Order global coagulation tests (platelet count, prothrombin time, fibrinogen, fibrin-related marker).

3. Score global coagulation test results.

- Platelet count
($>100 = 0$; $<100 = 1$; $<50 = 2$)
- Elevated fibrin related marker (e.g. D-dimers; fibrin degradation products)
(no increase = 0; moderate increase = 2; strong increase = 3)
- Prolonged prothrombin time
($<3 s = 0$; >3 but $<6 s = 1$; $>6 s = 2$)
- Fibrinogen level
($>1.0g L^{-1} = 0$; $<1.0g L^{-1} = 1$)

5. Calculate score

If ≥ 5 : compatible with overt DIC: repeat score daily

If < 5 : suggestive (not affirmative) for non-overt DIC: repeat next 1-2 days.

Scientific and Standardization Committee Communications

Towards Definition, Clinical and Laboratory Criteria, and a Scoring System for Disseminated Intravascular Coagulation*

On behalf of the Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH)

Fletcher B. Taylor Jr.¹, Cheng-Hock Toh², W. Keith Hoots³, Hideo Wada⁴, Marcel Levi⁵

¹Cardiovascular Biology Research Program, Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, OK, USA;

²Department of Haematology, Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK;

³University of Texas Medical School, Gulf States Hemophilia Center, Houston, TX, USA;

⁴2nd Department of Internal Medicine, Mie University School of Medicine, Tsu-city Mie-ken, Japan;

⁵Dept. of Internal Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, The Netherlands

Table 2 Scoring system for non-overt Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)

1. Risk assessment: does the patient have an underlying disorder known to be associated with DIC?
yes = 2, no = 0

2. Major criteria

Platelet Count	$>100 \times 10^9 L^{-1} = 0$	$<100 \times 10^9 L^{-1} = 1$	Rising = -1	Stable = 0	Falling = 1
PT	$<3 s = 0$	$>3 s = 1$	Falling = -1	Stable = 0	Rising = 1
Prolongation Fibrin related-markers	Normal = 0	Raised = 1	Falling = -1	Stable = 0	Rising = 1

3. Specific criteria

Antithrombin	Normal = -1	Low = 1
Protein C	Normal = -1	Low = 1
-----	Normal = -1	Abnormal = 1

4. Calculate score:

Шкала диагностики явного (overt) ДВС-синдрома

International Society on Thrombosis and
Haemostasis, 2001

Scientific and Standardization Committee Communications

Towards Definition, Clinical and Laboratory Criteria, and
a Scoring System for Disseminated Intravascular Coagulation*

On behalf of the Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular
Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and
Haemostasis (ISTH)

Fletcher B. Taylor Jr.¹, Cheng-Hock Toh², W. Keith Hoots³, Hideo Wada⁴, Marcel Levi⁵

¹Cardiovascular Biology Research Program, Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, OK, USA;

²Department of Haematology, Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK;

³University of Texas Medical School, Gulf States Hemophilia Center, Houston, TX, USA;

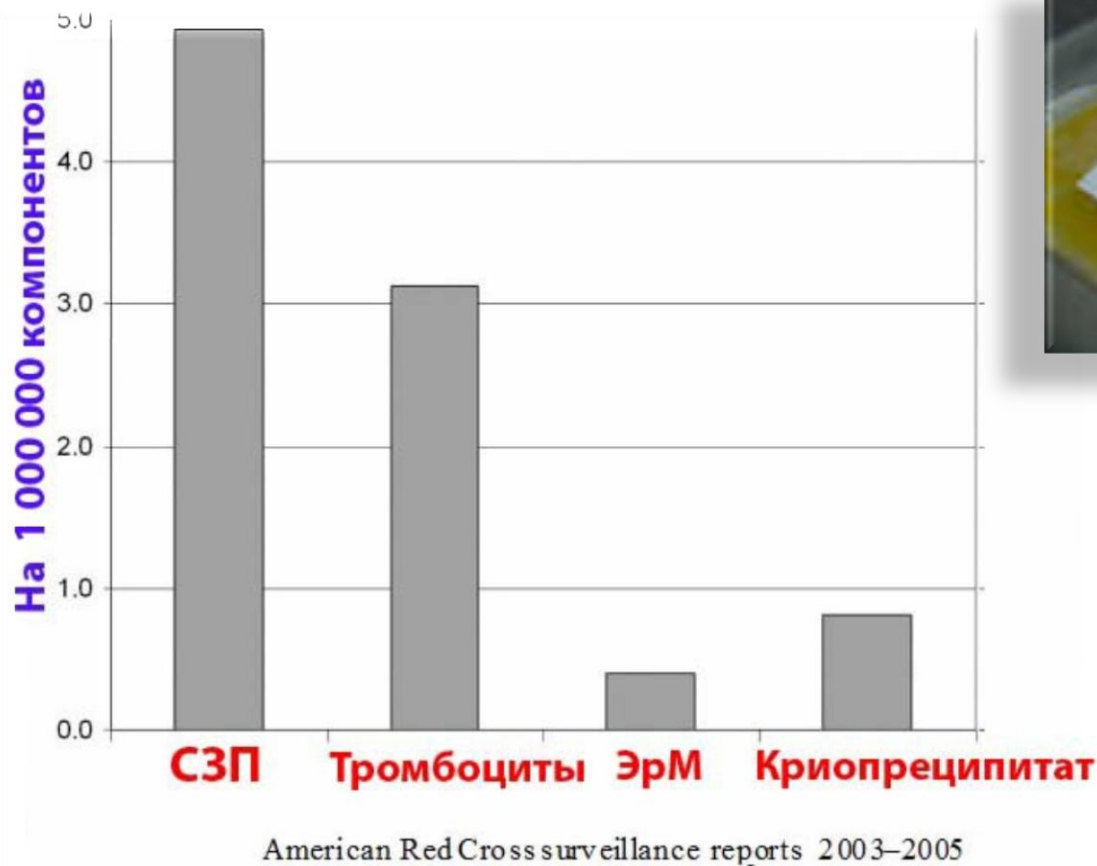
⁴2nd Department of Internal Medicine, Mie University School of Medicine, Tsu-city Mie-ken, Japan;

⁵Dept. of Internal Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, The Netherlands

1. Есть ли у пациента заболевание, соответствующее ДВС-синдрому? Если да, то переходим к шкале:

Количество тромбоцитов	$> 100 \cdot 10^9$	0
	$50-100 \cdot 10^9$	1
	$< 50 \cdot 10^9$	2
Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина	Нет увеличения	0
	Умеренное увеличение	2
	Значительное увеличение	3
Увеличение протромбинового времени	Менее, чем на 3 с	0
	От 3 до 6 с	1
	Более, чем на 6 с	2
Фибриноген	Более 1 г/л	0
	Менее 1 г/л	1
Баллы более 5 – явный ДВС-синдром		

Частота посттрансфузионного повреждения легких в зависимости от компонентов крови



Приказ Минздрава РФ
от 25 ноября 2002 г. № 363

"Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови"

В целях совершенствования медицинской помощи населению Российской Федерации и обеспечения качества при применении компонентов крови приказываю:

1. Утвердить Инструкцию по применению компонентов крови.
2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Первого заместителя Министра А.И.Вялкова

Министр Ю.Л.Шевченко
Зарегистрировано в Минюсте РФ 20
декабря 2002 г.
Регистрационный № 4062

**Вводит в
заблуждение по
поводу трансфузии
СЗП**



**Весь мир уже много лет:
Свежезамороженная плазма только при
коагулопатии и кровотечениях!**



European guideline Crit Care. 2007, 2010

Research

Management of bleeding following major trauma: a European guideline

Donat R Spahn¹, Vladimir Cerny², Timothy J Coats³, Jacques Duranteau⁴, Enrique Fernández-Mondéjar⁵, Giovanni Gordini⁶, Philip F Stahel⁷, Beverley J Hunt⁸, Radko Komadina⁹, Edmund Neugebauer¹⁰, Yves Ozier¹¹, Louis Riddez¹², Arthur Schultz¹³, Jean-Louis Vincent¹⁴ and Rolf Rossaint¹⁵

Open Access

Critical Care 2007, 11:R17 (doi:10.1186/cc5686)
This article is online at: <http://ccforum.com/content/11/1/R17>
© 2007 Spahn et al.; licensee BioMed Central Ltd.

• Recommendation 20

Мы рекомендуем переливание СЗП у пациентов с массивной кровопотерей и коагулопатией (АПТВ и ПТ более чем в 1,5 раза выше нормы). Начальная доза 10-15 мл/кг, но может быть увеличена (grade 1C).

Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine.

R C Bone, R A Balk, F B Cerra, R P Dellinger, A M Fein, W A Knaus, R M Schein and W J Sibbald

Chest 1992;101:1644-1655
DOI 10.1378/chest.101.6.1644



Evolution of the sepsis guidelines

	Organizations involved	Number of participants	Process	Publication
First	1 (ISF)	9 ^a	EBM A to E	<i>Intensive Care Medicine</i> supplement, 2001
Second	3 (ISF, ESICM, SCCM) ^b	24	EBM A to E	<i>Critical Care Medicine</i> and <i>Intensive Care Medicine</i> , 2004
Third	16	55	GRADE	<i>Critical Care Medicine</i> and <i>Intensive Care Medicine</i> , 2008

EBM, evidence-based medicine; ESICM, European Society of Intensive Care Medicine; GRADE, Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation; ISF, International Sepsis Forum; SCCM, Society of Critical Care Medicine. ^aActually there were more participants since there were fellows or junior faculty involved. ^bA number of other societies also participated.

Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock

R. Phillip Dellinger, MD; Jean M. Carlet, MD; Henry Masur, MD; Herwig Gerlach, MD, PhD; Thierry Calandra, MD; Jonathan Cohen, MD; Juan Gea-Banacloche, MD, PhD; Didier Keh, MD; John C. Marshall, MD; Margaret M. Parker, MD; Graham Ramsay, MD; Janice L. Zimmerman, MD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Mitchell M. Levy, MD; for the Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee

Crit Care Med 2004 Vol 32, No. 3

http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0000000000000000 wasifk S=34 7/16/08 1:33 Art 187638

Special Article

Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008*

R. Phillip Dellinger, MD; Mitchell M. Levy, MD; Jean M. Carlet, MD; Julian Bion, MD; Margaret M. Parker, MD; Roman Jaeschke, MD; Konrad Reinhart, MD; Derek C. Angus, MD, MPH; Christian Brun-Buisson, MD; Richard Beale, MD; Thierry Calandra, MD, PhD; Jean-Francois Dhainaut, MD; Herwig Gerlach, MD; Maureen Harvey, RN; John J. Marini, MD; John Marshall, MD; Marco Ranieri, MD; Graham Ramsay, MD; Jonathan Sevransky, MD; B. Taylor Thompson, MD; Sean Townsend, MD; Jeffrey S. Vender, MD; Janice L. Zimmerman, MD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; for the International Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee

Интенсивная терапия тяжелого сепсиса и шока

Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008, 2012

Компоненты крови

- Поддерживается уровень гемоглобина **70-90 г/л** (уровень 1B)
- Свежезамороженная плазма используется при наличии кровотечения и при инвазивных процедурах на фоне коагулопатии.
- Свежезамороженная плазма не должна использоваться только для коррекции лабораторных изменений при отсутствии кровотечения или инвазивных процедур (уровень 2A)
- Тромбоциты должны быть выше **50 000** в мкл при операции и кровотечении. Профилактически трансфузия тромбоцитов проводится при количестве менее **10 000 в мкл**, а при высоком риске кровотечения при количестве менее **20 000 в мкл**

Острая печеночная недостаточность

Fulminant Hepatic Failure

David A. Sass and A. Obaid Shakil

REVIEW

Acute liver failure

J G O'Grady

Postgrad Med J 2005;81:148-154. doi: 10.1136/pgmj.2004.026005

REVIEW

Coagulation and fibrinolysis in individuals with advanced liver disease

Geç dönem karaciğer hastalıklarında koagülasyon ve fibrinolitik

David H. VAN THIEL, Magdalene GEORGE, Ayşe L. MINDIKOĞLU, Mehdi H. BALUCH, Sonu DHILLON

In the absence of clinically significant bleeding, the prophylactic administration of fresh-frozen plasma (FFP) has not been shown to decrease the risk of bleeding or to improve outcome

**Профилактическое применение СЗП не
уменьшает риск кровотечения и должно
использоваться только при кровотечении или
инвазивных процедурах**

PO Box 2345, Beijing 100023, China
www.wjgnet.com
wjg@wjgnet.com



World J Gastroenterol 2006; December 28; 12(48): 7725-7736
World Journal of Gastroenterology ISSN 1007-9327
© 2006 The WJG Press. All rights reserved.

EDITORIAL

New insights into the coagulopathy of liver disease and liver transplantation

M Senzolo, P Burra, E Cholongitas, AK Burroughs

CHEST

Official publication of the American College of Chest Physicians

Critical Management Decisions in Patients With Acute Liver Failure

R. Todd Stravitz

Chest 2008;134:1092-1102
DOI 10.1378/chest.08-1071



Корпуса МУ ГКБ № 40:

**Хирургический – 9 этажей
Нейрохирургический
Роддом
Терапия
Инфекция**

**Вопрос знатокам:
В каком корпусе больше всего
переливалось СЗП?**

Что это? Кажется, что безобидно, хотя и глупо



ИТ: СЭП, ГЭК, Паманген в объеме 4 П.

Позначения:
 + продолжил метаболитическую терапию (физ.р.р. 20,0 + рибоксин 10,0, панангин 10,0) - на данной момент у нас введено 2 дозы (с 18⁰⁰)

Mg SO₄ 2,0 2/2
 XES 100,0/2

К продолжению:
 + продолжил лечение дозо + препаратом у + левосу 20/100 и 4 интравенно

17³⁰ Продолжается интрузионная терапия, введено 30мл 5% р-ра глюкозы.



Беральд. ...лекарства хороши только для людей здоровых и крепких, у которых хватает сил выдержать одновременно и болезнь и лекарство...

Мольер Ж.Б. «Мнимый больной», 1673

**При критических состояниях в акушерстве
должна максимально использоваться
«ограничительная» стратегия инфузионной
терапии, а не «физиологическая потребность»**

Клинический пример – HELLP-синдром

- Больная Р., 24 лет поступает в отделение патологии беременности с диагнозом: «Беременность 28 недель, гестоз средней степени тяжести». АД - 140/80 мм рт.ст., протеинурия 0,3 г/л Тромбоциты - $180 \cdot 10^9$.
- Проводится стандартная терапия гестоза в течение 4 суток, АД 120/80 мм рт.ст., но снижаются тромбоциты до $100 \cdot 10^9$.
Других жалоб нет.
- На 5-е сутки ухудшение состояния – головная боль, АД 160/100 мм рт.ст., боли в правом подреберье, тошнота
- На основании диагноза: «Тяжелая преэклампсия» родоразрешена путем операции кесарева сечения.

Клинический пример – HELLP-синдром

- Во время операции отмечено снижение диуреза и моча цвета «мясных помоев», в крови выявлен гемолиз.
- После операции: анурия, внутрисосудистый гемолиз, тромбоцитопения до $20 \cdot 10^9$, билирубин 185 мкмоль/л, АСТ, АЛТ более 1000 ЕД/л (норма до 80 ЕД/л), анемия - Эр $1,54 \cdot 10^{12}$.
- После операции переведена на спонтанное дыхание. Анурия – по классификации RIFLE – стадия «F».
- Продолжается инфузионная терапия в объеме до 2500 мл в течение 2 суток.
- При развитии клиники отека головного мозга и отека легких переводится на продленную ИВЛ
- За это время проведен сеанс плазмафереза – без эффекта

Клинический пример

- Для проведения почечной заместительной терапии переводится в областную больницу на 4-е сутки, на МРТ печени – некроз левой доли печени
- Смерть наступает через 3 суток после перевода

Патологоанатомический диагноз:

- **Тяжелая преэклампсия в сроке беременности 28 недель:** центрлобулярные некрозы правой доли печени; участки геморрагического пропитывания головного мозга, мелкопятнистые субэндокардиальные кровоизлияния в левом желудочке сердца.
- **HELLP-синдром:** желтуха – лимонно-желтое пропитывание кожи, гемоглинурийный нефроз (эритроциты крови $1,54 \cdot 10^{12}$, гемоглобин 51 г/л, АЛТ/АСТ более 1000 ЕД/л, тромбоциты $20 \cdot 10^9$, билирубин крови общий 185 мкмоль/л).

Субтотальный некроз левой доли печени.

Стадии ОПН - RIFLE

Класс	Критерии клубочковой фильтрации	Критерии мочеотделения
R	увеличение креатинина в 1,5 раза, либо снижение КФ >25%	диурез менее 0,5 мл/кг/ч за 6 ч
I	увеличение креатинина в 2 раза, либо снижение КФ >50%	диурез менее 0,5 мл/кг/ч за 12 ч
F	увеличение креатинина в 3 раза, либо снижение КФ >75%	диурез менее 0,3 мл/кг/ч за 24 ч, либо анурия 12 ч

Показание для почечной заместительной терапии

Bellomo R, Kellum JA, Mehta R, Palevsky PM, Ronco C. Acute Dialysis Quality Initiative II: the Vicenza conference. Curr Opin Crit Care. 2002 Dec; 8(6):505-8. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P; Acute Dialysis Quality Initiative workgroup. Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. Crit Care. 2004 Aug; 8(4):R204-12.).

Стадии ОПН - The Acute Kidney Injury Network (AKIN), 2005

Стадии	Критерии клубочковой фильтрации	Критерии мочеотделения
1	увеличение креатинина $>0,3$ мг/дл ($>26,4$ ммоль/л), или в 1,5-2 раза от нормы	диурез менее $0,5$ мл/кг/ч за 6 ч
2	увеличение креатинина в 2-3 раза от нормы	диурез менее $0,5$ мл/кг/ч за 12 ч
3	увеличение креатинина в 3 раза, или $> 4,0$ мг/дл (354 ммоль/л) либо острое увеличение на $0,5$ мг/дл (44 ммоль/л)	диурез менее $0,3$ мл/кг/ч за 24 ч, либо анурия 12 ч

Показание для почечной заместительной терапии

**За безопасность необходимо платить,
а за ее отсутствие расплачиваться.**

Уинстон Черчилль

Как будем играть?



В наших силах сделать риск меньше

Проверь себя



**ГОТОВ ОКАЗАНИЮ
НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ?**

Контрольный лист безопасности пациента (Checklist)

реанимационно-анестезиологической службы родильного дома/перинатального центра
города _____



Родильный дом/перинатальный центр (РД/ПЦ) на _____ родов в год
Отделение анестезиологии и реанимации/палата интенсивной терапии на _____ коек
Анестезиологических пособий _____ в год, регионарная анестезия _____ %

- | | |
|--|--------------------------|
| 21. Наличие дефибриллятора..... | <input type="checkbox"/> |
| 22. Возможность неинвазивной ИВЛ..... | <input type="checkbox"/> |
| 23. Наборы для эпидуральной анестезии..... | <input type="checkbox"/> |
| 24. Наборы для спинальной анестезии..... | <input type="checkbox"/> |
| 25. Наборы для спинально-эпидуральной анестезии..... | <input type="checkbox"/> |
| 26. Наличие шприцевых дозаторов..... | <input type="checkbox"/> |
| 27. Наличие аппарата для подогрева инфузионных и трансфузионных сред..... | <input type="checkbox"/> |
| 28. Наличие аппаратной реинфузии крови..... | <input type="checkbox"/> |
| 29. Наличие концентратов факторов свертывания..... | <input type="checkbox"/> |
| 30. Возможность УЗИ контроля при пункции эпидурального пространства и сосудов..... | <input type="checkbox"/> |
| 31. Количество катетеризаций подключичной вены в год..... | <input type="checkbox"/> |
| 32. Наличие круглосуточного поста для наблюдения в послеоперационном периоде..... | <input type="checkbox"/> |
| 33. Наличие протоколов анестезии и интенсивной терапии..... | <input type="checkbox"/> |
| 34. Наличие экспресс-лаборатории (гемостаз, КОС и др.) | <input type="checkbox"/> |

Отмечается только то, что непосредственно присутствует в РД/ПЦ, а не в целом в ЛПУ

Благодарю за внимание!

kulikov1905@yandex.ru

kulikov1905.narod.ru

8 9122471023