



«Ошибки и осложнения в акушерской анестезиологии и интенсивной терапии»

Куликов Александр Вениаминович

Уральский государственный медицинский университет

**Кафедра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии
ФПК и ПП**

2014

**Эксперт - это человек, который совершил
все возможные ошибки в очень узкой
специализации.**

Нильс Бор





Right patient
Right surgery
Right site
Right time
Rightly trained health
personnel

ВОЗ и рекомендации по безопасности анестезии в акушерстве

Политика: требования к государству по созданию благоприятных условий в здравоохранении

Качество и безопасность: гарантировать безопасность пациентов: обязательна оценка мониторинга, качества клинических процедур и оборудования

Рекомендации и руководящие принципы: внедрение лучших протоколов для неотложных хирургических процедур, лечебных мероприятий и использования необходимого оборудования

Учебное оборудование: эффективное обучение технике неотложных процедур и лечению неотложных состояний

European
Society of
Anaesthesiology

ESA

www.euroanaesthesia.org

2010 г



European Board and Section of Anaesthesiology
European Union of Medical Specialists

www.eba-uems.eu

HELSINKI DECLARATION ON PATIENT SAFETY IN ANAESTHESIOLOGY

В мире каждый год приблизительно 230 миллионов пациентов подвергаются анестезии. У семи миллионов развиваются серьезные осложнения, связанные с хирургическими процедурами, от которых один миллион умирает (в Европе - 200 000).

У всех учреждений должны быть протоколы для следующих мероприятий по обеспечению безопасности пациента:

- Проверка оборудования и лекарств.
- Дооперационная оценка и подготовка пациента
- Маркировка шприцев
- Трудная/неудавшаяся интубация трахеи
- Злокачественная гипертермия
- Анафилаксия
- Токсичность местных анестетиков
- Массивное кровотечение
- Инфекционный контроль
- Послеоперационная терапия, включая лечение боли

Контрольный перечень мер по обеспечению хирургической безопасности



Всемирная
организация здравоохранения

Безопасность пациентов
Вспомогательный инструмент для улучшения результатов лечения

До начала анестезии

(в присутствии, как минимум, медсестры и анестезиолога)

Подтвердил ли пациент свое имя, место операции, процедуру и согласие?

Да

Маркировано ли место операции?

Да
 Не применимо

Проведена ли проверка оборудования и лекарственных средств для анестезии?

Да

Пульсоксиметр зафиксирован на пациенте и функционирует?

Да

Имеется ли у пациента:

Известная аллергия?

Нет
 Да

Проблемы дыхательных путей или риск аспирации?

Нет
 Да, и имеется оборудование/необходимая помощь

Риск кровопотери >500мл (7мл/кг у детей)?

Нет
 Да, предусмотрены два устройства для ВВ / центрального доступа и жидкости для вливания

До рассечения кожи

(в присутствии медсестры, анестезиолога и хирурга)

Подтвердите, что все члены бригады представились по имени и назвали свою роль.

Подтвердите имя пациента, процедуру и место, где будет проведено рассечение.

Проводилась ли антибиотикопрофилактика за последние 60 минут?

Да
 Не применимо

Ожидаемые критические события

С точки зрения хирурга:

Критические или неожиданные меры?
 Длительность операции?
 Ожидаемая кровопотеря?

С точки зрения анестезиолога:

Специфические для данного пациента проблемы?

С точки зрения операционных сестер:

Стерильность (включая показания приборов) подтверждена?
 Проблемы с оборудованием или иные вопросы?

Визуализация необходимых изображений обеспечена?

Да
 Не применимо

До того, как пациент покинет операционную

(в присутствии медсестры, анестезиолога и хирурга)

Медсестра устно подтверждает:

Наименование процедуры
 Подсчет количества инструментов, тампонов и игл завершен
 Образцы маркированы (зачитывают надписи на образцах, включая имя пациента)
 Имеются ли проблемы с оборудованием, требующие устранения

Хирург, анестезиолог и медсестра:

Каковы основные проблемы, касающиеся реабилитации и ведения данного пациента?

Checklist for Anaesthetic Equipment 2012

AAGBI Safety Guideline



Checks at the start of every operating session
Do not use this equipment unless you have been trained

Check self-inflating bag available

Perform manufacturer's (automatic) machine check

Power supply

- Plugged in
- Switched on
- Back-up battery charged

Gas supplies and suction

- Gas and vacuum pipelines – 'tug test'
- Cylinders filled and turned off
- Flowmeters working (if applicable)
- Hypoxic guard working
- Oxygen flush working
- Suction clean and working

Breathing system

- Whole system patent and leak free using 'two-bag' test
- Vaporisers – fitted correctly, filled, leak free, plugged in (if necessary)
- Soda lime – colour checked
- Alternative systems (Bain, T-piece) – checked
- Correct gas outlet selected

Ventilator

- Working and configured correctly

Scavenging

- Working and configured correctly

Monitors

- Working and configured correctly
- Alarms limits and volumes set

Airway equipment

- Full range required, working, with spares

RECORD THIS CHECK IN THE PATIENT RECORD

Don't Forget!

- Self-inflating bag
- Common gas outlet
- Difficult airway equipment
- Resuscitation equipment
- TIVA and/or other infusion equipment

This guideline is not a standard of medical care. The ultimate judgement with regard to a particular clinical procedure or treatment plan must be made by the clinician in the light of the clinical data presented and the diagnostic and treatment options available.

© The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland 2012

Guidelines

Checking Anaesthetic Equipment 2012

Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland

CHECKS BEFORE EACH CASE

Breathing system

Whole system patent and leak free using 'two-bag' test
Vaporisers – fitted correctly, filled, leak free, plugged in (if necessary)
Alternative systems (Bain, T-piece) – checked
Correct gas outlet selected

Ventilator

Working and configured correctly

Airway equipment

Full range required, working, with spares

Suction

Clean and working

THE TWO-BAG TEST

A two-bag test should be performed after the breathing system, vaporisers and ventilator have been checked individually

- i. Attach the patient end of the breathing system (including angle piece and filter) to a test lung or bag.
- ii. Set the fresh gas flow to 5 l.min⁻¹ and ventilate manually. Check the whole breathing system is patent and the unidirectional valves are moving. Check the function of the APL valve by squeezing both bags.
- iii. Turn on the ventilator to ventilate the test lung. Turn off the fresh gas flow, or reduce to a minimum. Open and close each vaporiser in turn. There should be no loss of volume in the system.

This checklist is an abbreviated version of the publication by the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland 'Checking Anaesthesia Equipment 2012'. It was originally published in *Anaesthesia*.

(Endorsed by the Chief Medical Officers)

If you wish to refer to this guideline, please use the following reference: Checklist for anaesthetic equipment 2012. *Anaesthesia* 2012; 66: pages 662–63. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2044.2012.07163.x/abstract>

Surgical Safety Checklist in Obstetrics and Gynaecology



SURGICAL SAFETY CHECKLIST

www.safesurgerysaveslives.ca

BRIEFING—Before induction of anesthesia

Hand-off from ER, Nursing Unit or ICU

- Anesthesia equipment safety check completed
- Patient information confirmed
 - Identity (2 identifiers)
 - Consent(s)
 - Site and procedure
 - Site, side and level marked
 - Clinical documentation
 - History, physical, labs, biopsy and x-rays
- Review final test results
- Confirm essential imaging displayed
- ASA Class
- Allergies
- Medications
 - Antibiotic prophylaxis: double dose?
 - Glycemic control
 - Beta blockers
 - Anticoagulant therapy (e.g., Warfarin)?
- VTE Prophylaxis
 - Anticoagulant
 - Mechanical
- Difficult Airway / Aspiration Risk
 - Confirm equipment and assistance available
- Monitoring
 - Pulse oximetry, ECG, BP, arterial line, CVP, temperature and urine catheter
- Blood loss
 - Anticipated to be more than 500 ml (adult) or more than 7 ml/kg (child)
 - Blood products required and available
- Patient grouped, screened and cross matched

BRIEFING (continued)

- Surgeon(s) review(s)
 - Specific patient concerns, critical steps, and special instruments or implants
- Anesthesiologist(s) review(s)
 - Specific patient concerns and critical resuscitation plans
- Nurses(s) review(s)
 - Specific patient concerns, sterility indicator results and equipment / implant issues
- Patient positioning and support / Warming devices
- Special precautions
- Expected procedure time / Postoperative destination

TIME OUT—Before skin incision

- All team members introduce themselves by name and role
- Surgeon, Anesthesiologist, and Nurse verbally confirm
 - Patient
 - Site, side and level
 - Procedure
 - Antibiotic prophylaxis: repeat dose?
 - Final optimal positioning of patient
- “Does anyone have any other questions or concerns before proceeding?”

DEBRIEFING—Before patient leaves OR

- Surgeon reviews with entire team
 - Procedure
 - Important intra-operative events
 - Fluid balance / management
- Anesthesiologist reviews with entire team
 - Important intra-operative events
 - Recovery plans (including postoperative ventilation, pain management, glucose and temperature)
- Nurse(s) review(s) with entire team
 - Instrument / sponge / needle counts
 - Specimen labeling and management
 - Important intraoperative events (including equipment malfunction)
- Changes to post-operative destination?
- What are the KEY concerns for this patient's recovery and management?
- Could anything have been done to make this case safer or more efficient?

Hand-off to PACU / RR, Nursing Unit or ICU

PATIENT INFORMATION

Surgical Safety Checklist in Obstetrics and Gynaecology

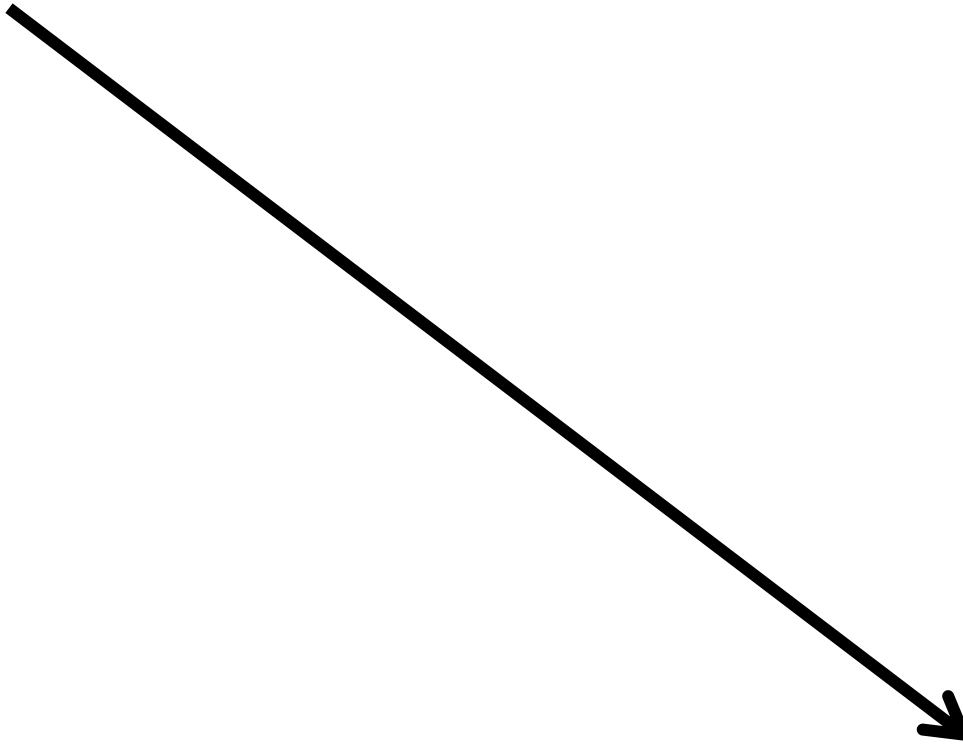
BIRTHING UNIT SURGICAL SAFETY CHECKLIST

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

Типичные ошибки:

Критическая
ситуация



Неуправляемая
ситуация

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!**
- 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)



Показания к общей анестезии при операции кесарева сечения

Только при противопоказаниях для нейроаксиальной!!!

Традиции, привычки, желание анестезиолога или акушера в расчет не принимаются!

Practice Guidelines for Obstetrical Anesthesia: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetrical Anesthesia

Anesthesiology: Volume 90(2) February 1999 pp 600-611

Littleford J. Effects on the fetus and newborn of maternal analgesia and anesthesia: a review.

Can J Anaesth. 2004 Jun-Jul;51(6):586-609

Shnider S.M. Anesthesia for obstetrics/S.M. Shnider, G. Levinson. -Williams&Wilkins-1993. –744 p.

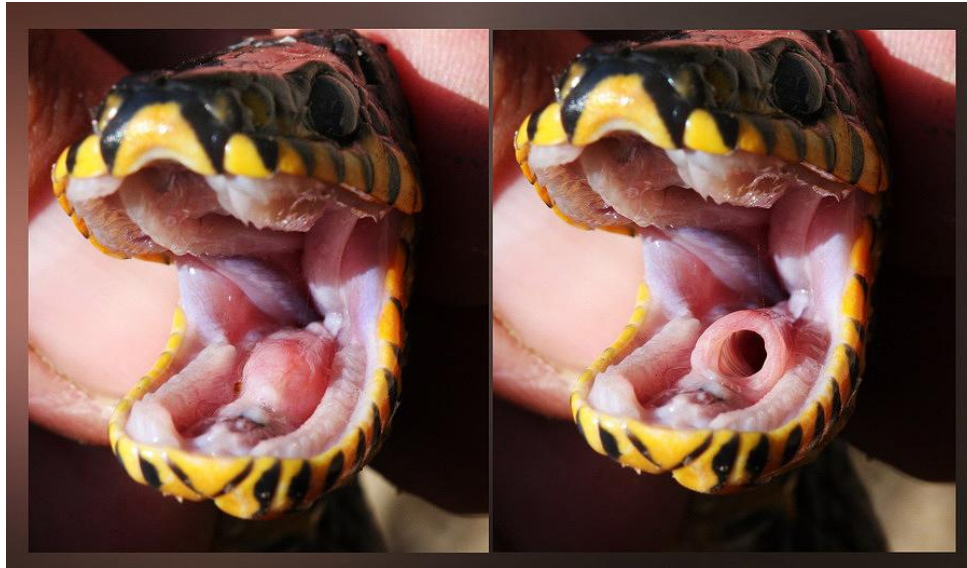
Анестезия и реанимация в акушерстве и гинекологии /В.И. Кулаков, В.Н. Серов, А.М. Абубакирова, Е.А. Чернуха.- М.:-Издательство

«Триада-Х», 2000.-384 с.



...Даже вопрос так не стоит: использовать нейроаксиальную анестезию в акушерстве или нет...

Легко интубировать!



Уже сложнее...



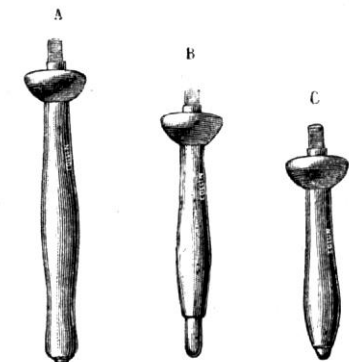


Рис. 97.—Гортанные трубки.
 А, трубка О'Двайера (O'Dwyer). —
 В, короткая трубка Байе. — С, ко-
 роткая трубка Севестра.

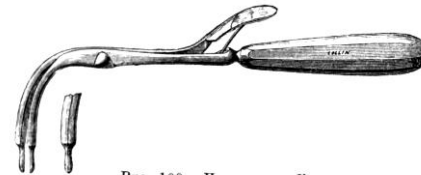
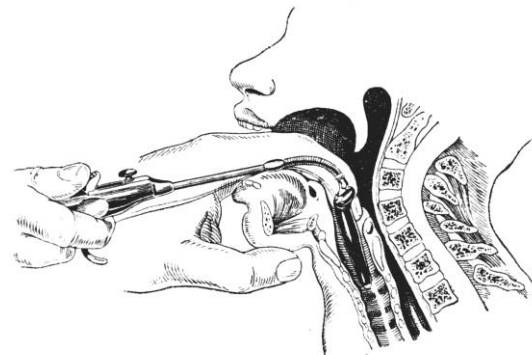


Рис. 100.—Извлекатель Козлова.



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)



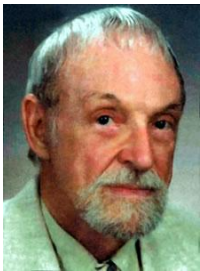
Handwritten signature

- **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

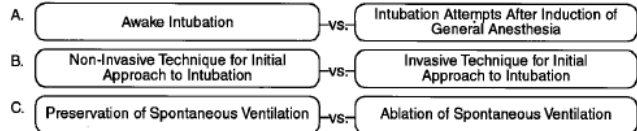
DIFFICULT AIRWAY ALGORITHM

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

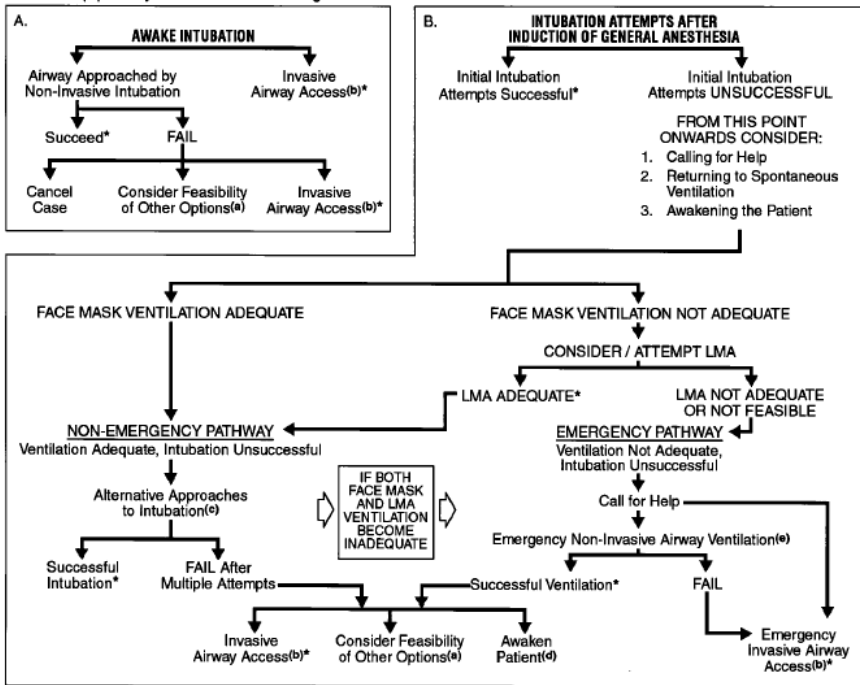
- A. Difficult Ventilation
- B. Difficult Intubation
- C. Difficulty with Patient Cooperation or Consent
- D. Difficult Tracheostomy

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:



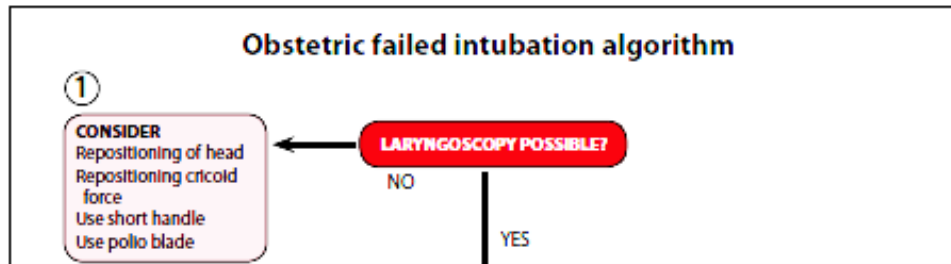
4. Develop primary and alternative strategies:



Нельзя вентилировать-нельзя интубировать

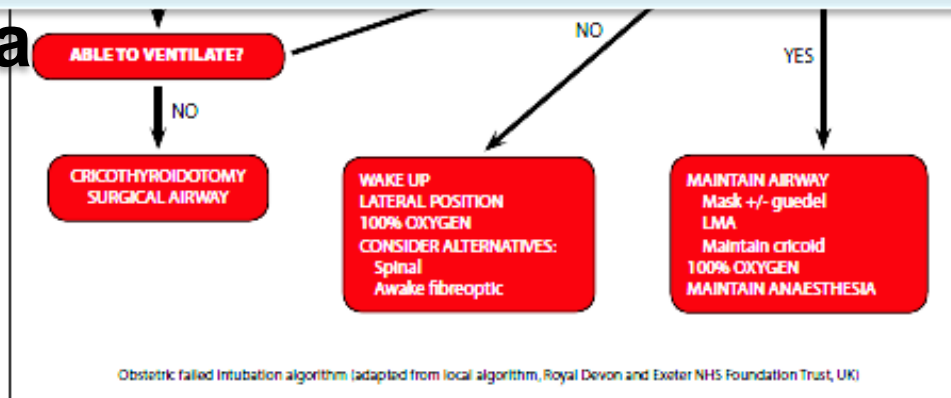
Невозможно выполнение интубации, проведение масочной вентиляции после проведённой индукции в анестезию при плановой операции.





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

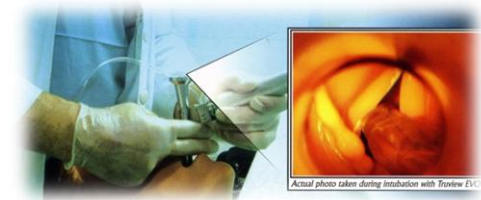
Альтернативные методы
интубации трахеи
Интубация с ФБС

Обдумать другие варианты
Разбудить пациента

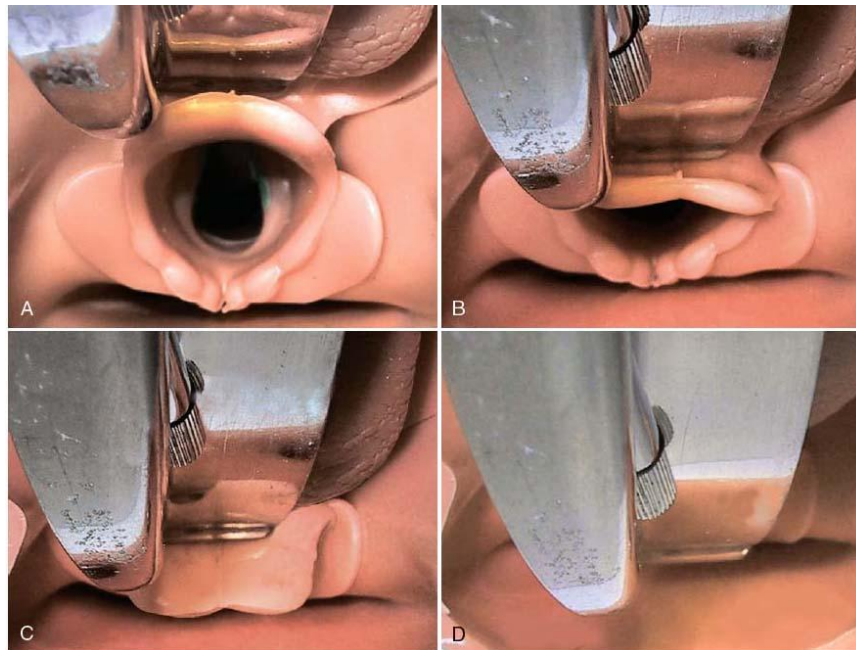
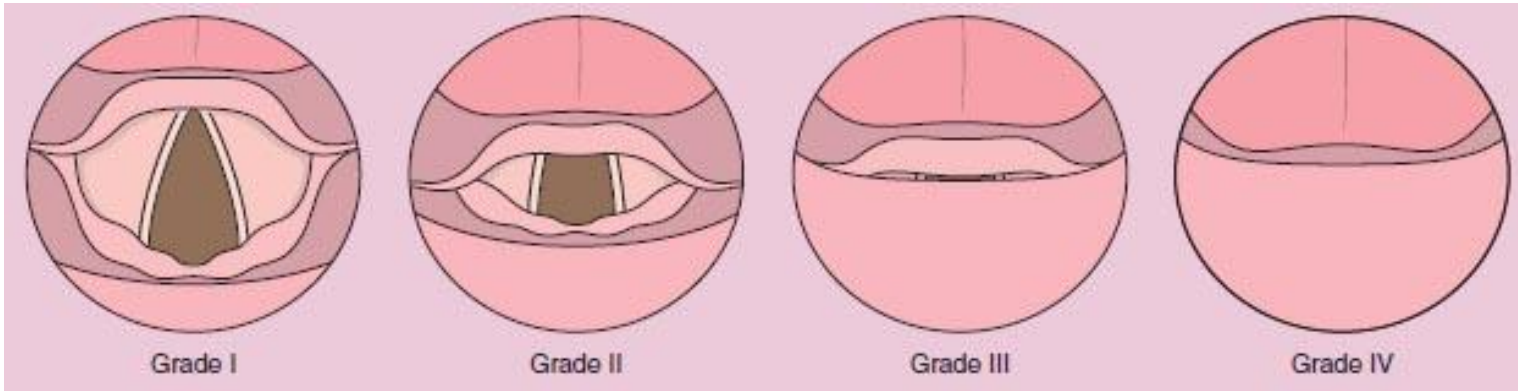
Инвазивный
доступ



Интубация
успешна



Actual photo taken during intubation with Trovair EVL



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



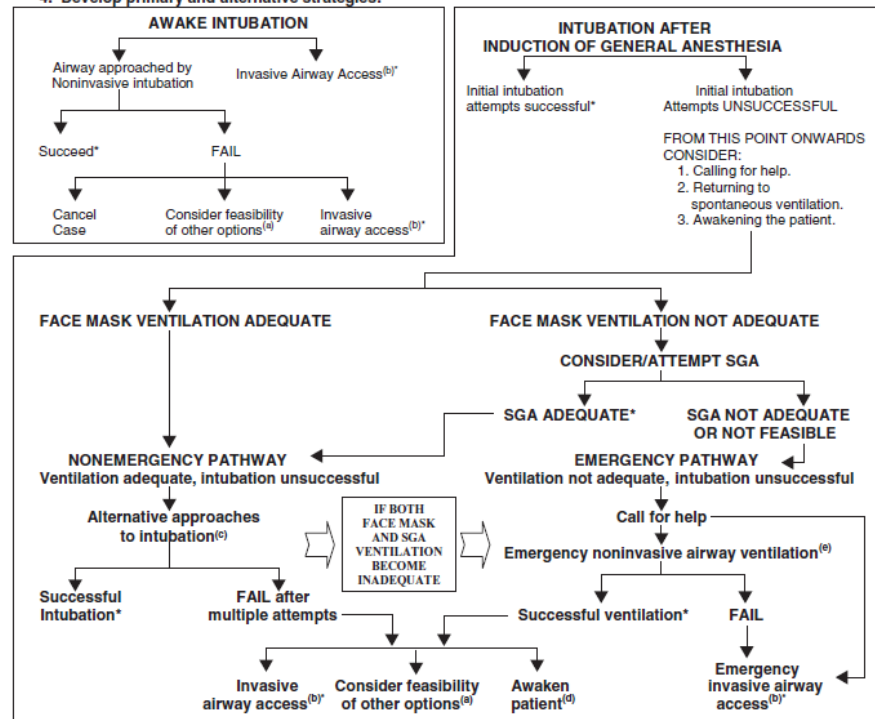
Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway

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

Anesthesiology 2013; 118:251-70



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)**

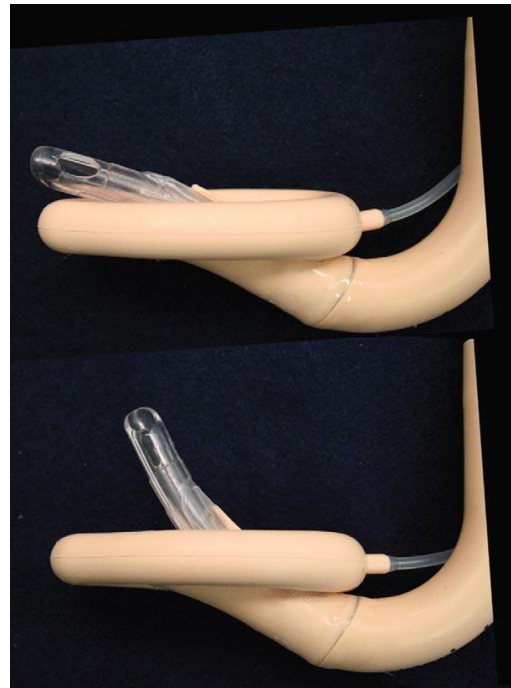
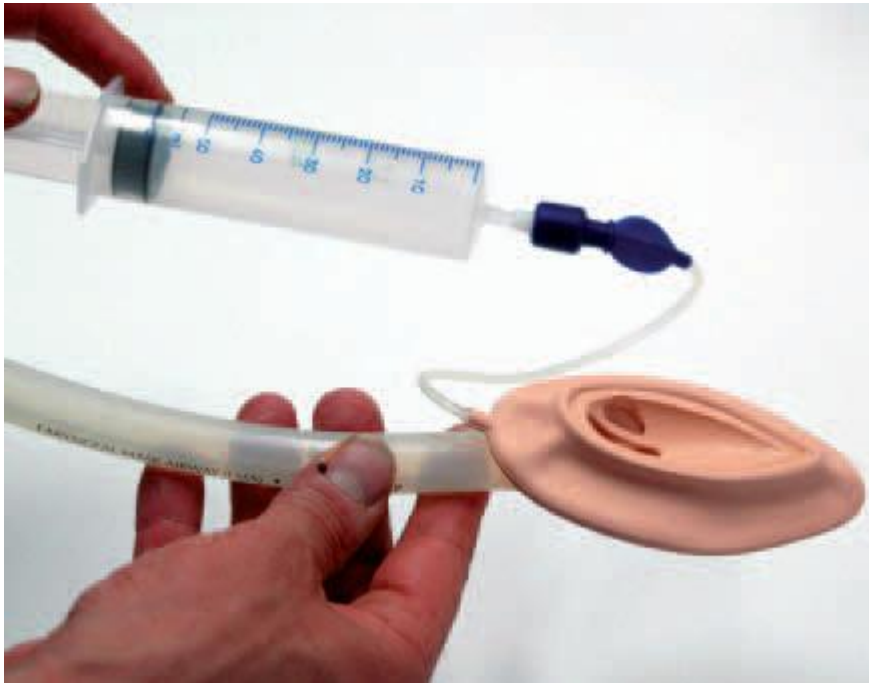
**Практические рекомендации
«ТРУДНАЯ ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ»**

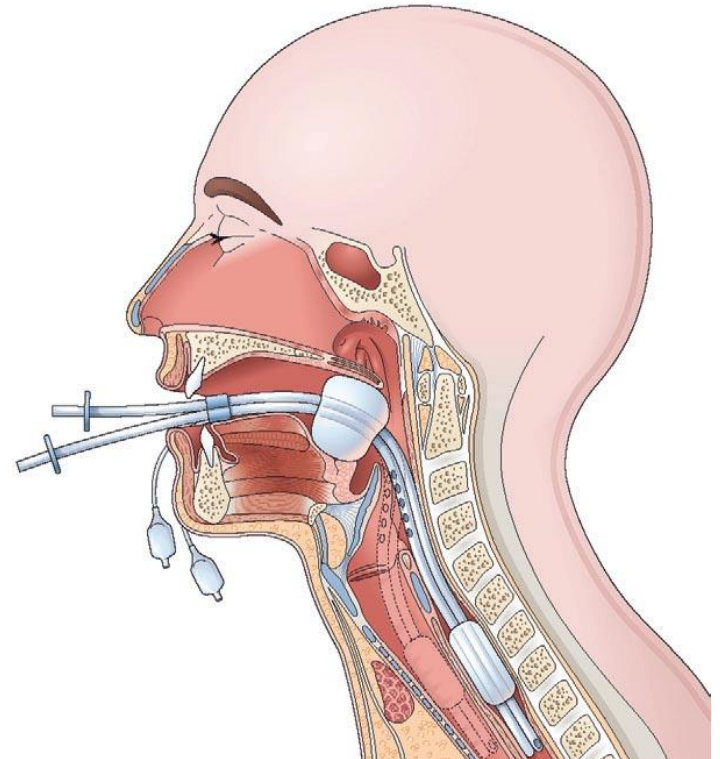
**Утверждены 11-ым Съездом Федерации,
23-26 сентября 2008 года, Санкт-Петербург**

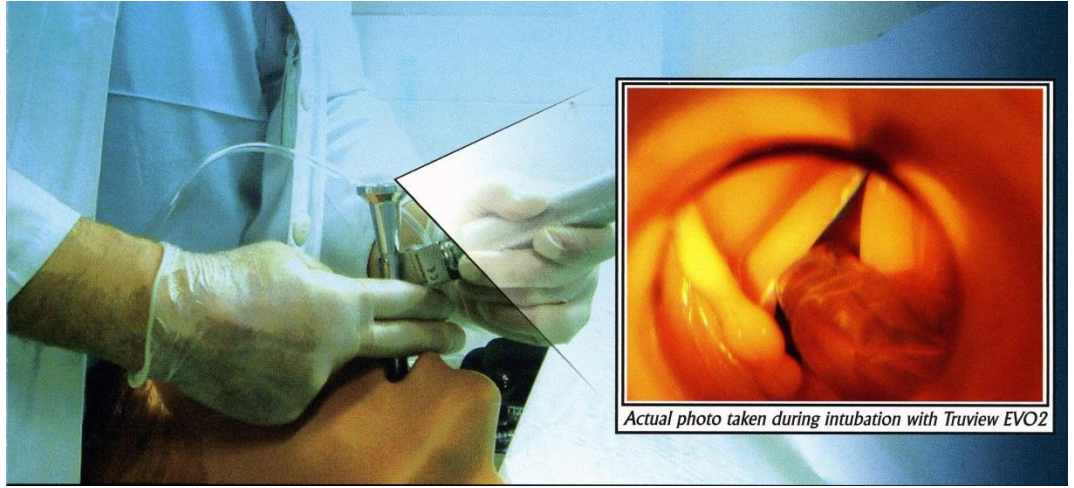
(разработаны рабочей группой членов Санкт-Петербургского, Московского региональных отделений ФАР с участием экспертов European Airway Management Society)

- **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**

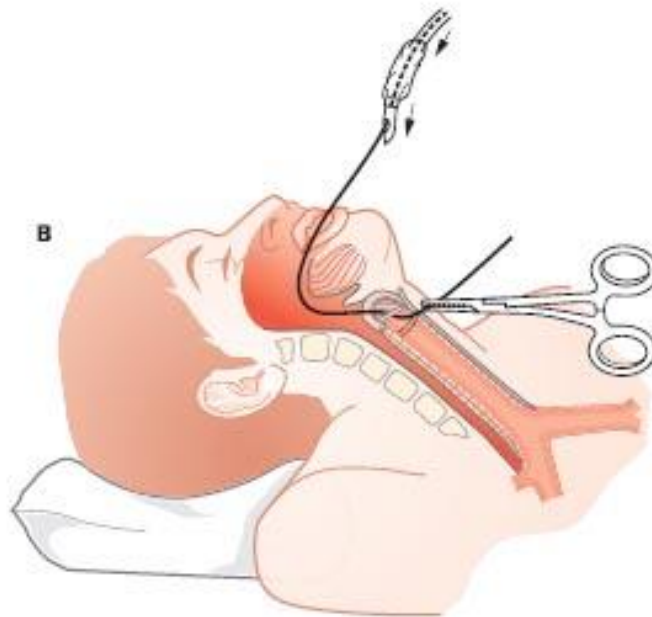
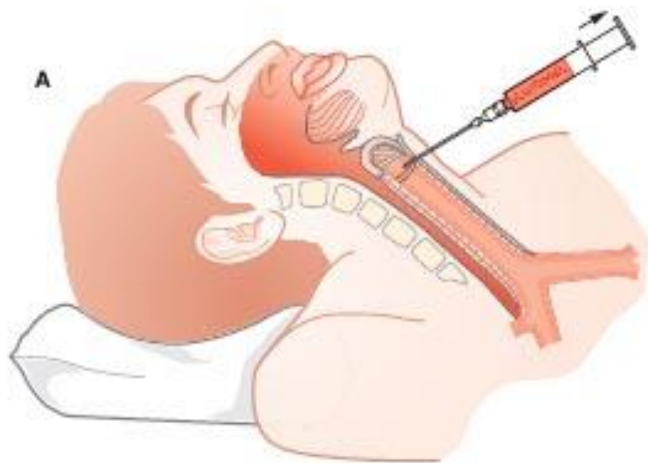
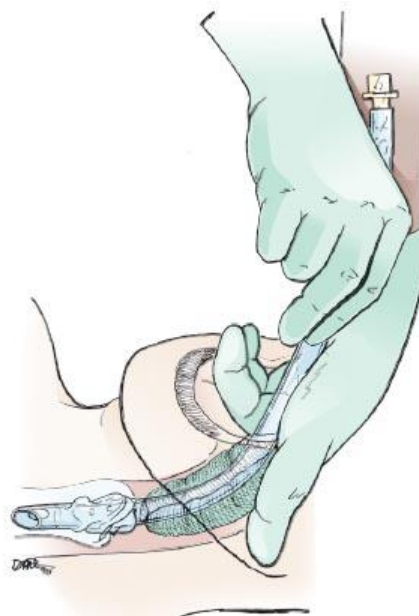
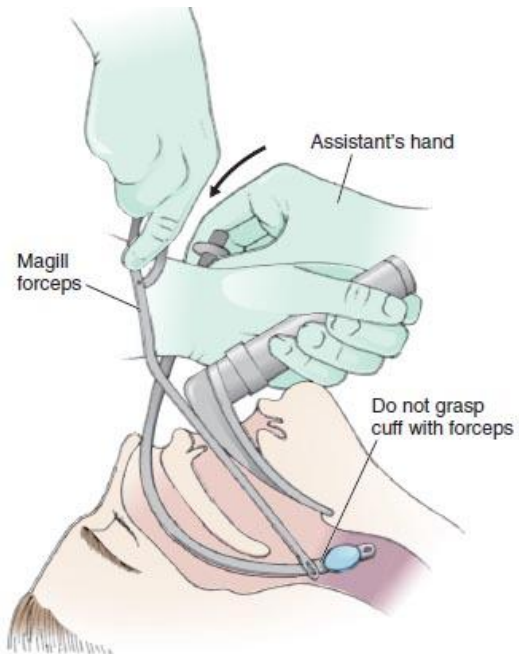




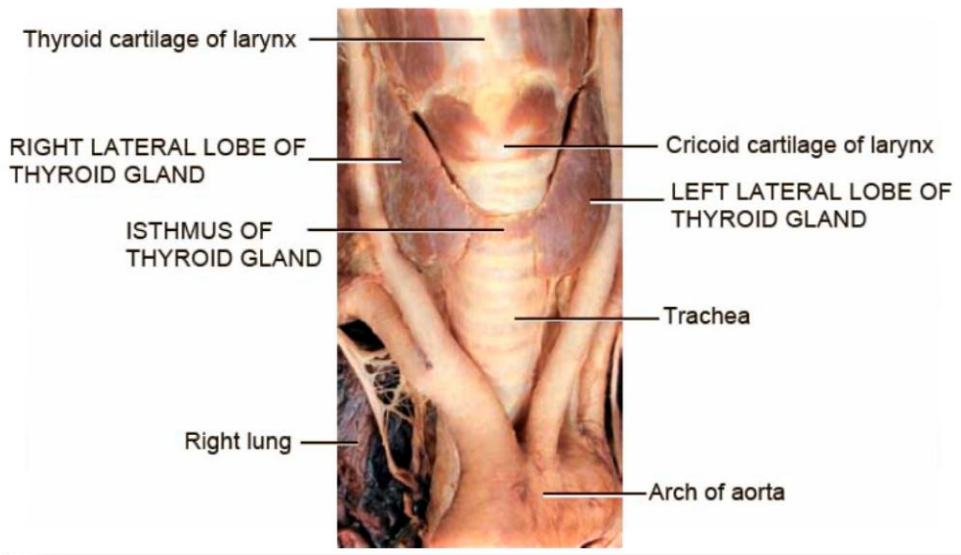
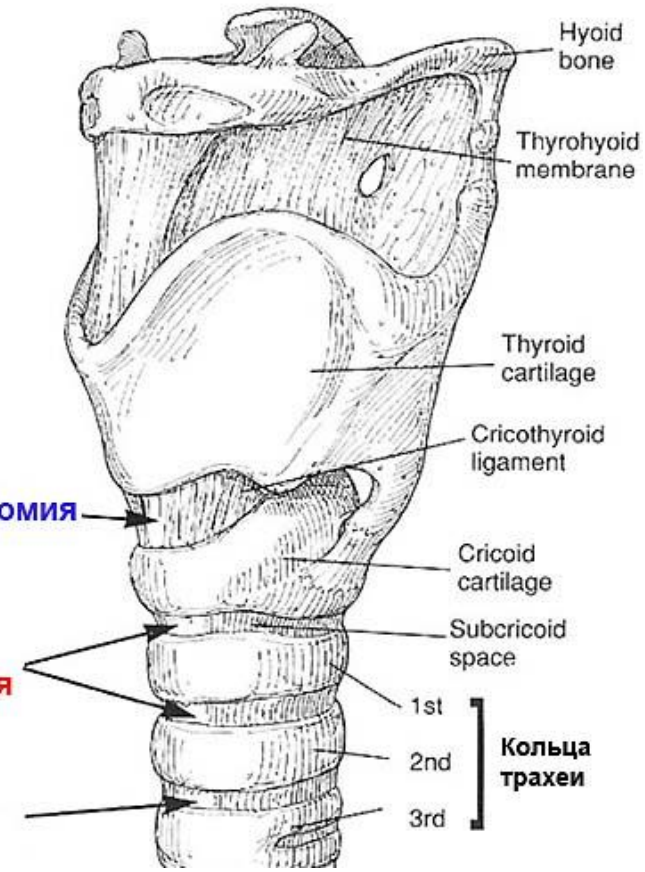
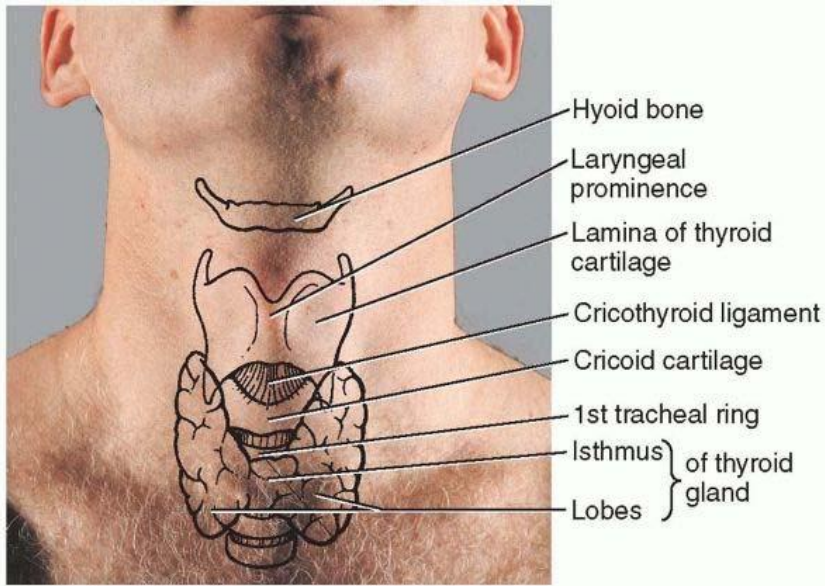








Доступы к трахее



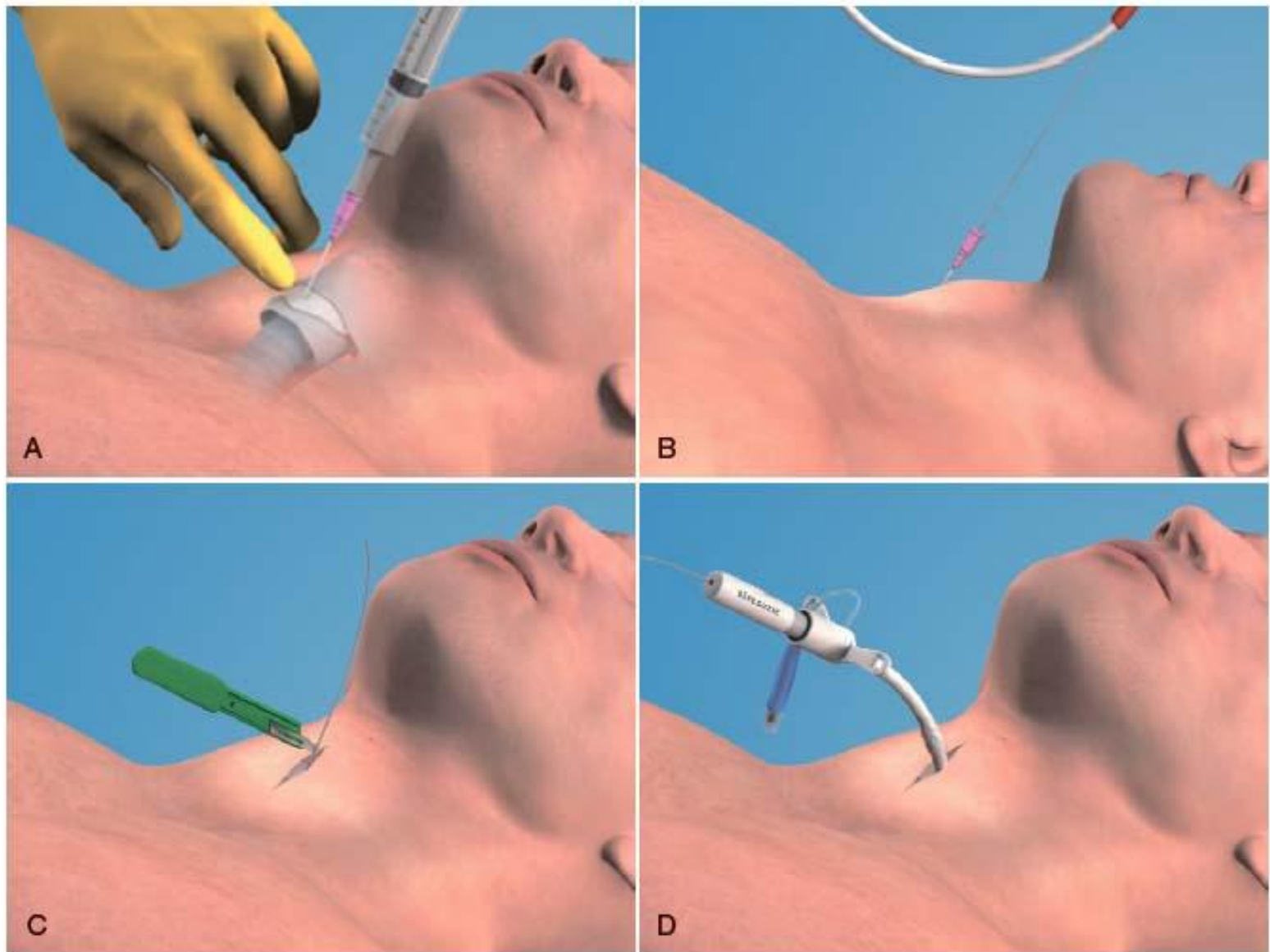
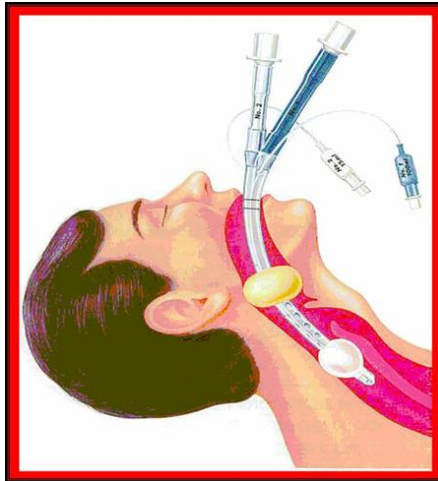
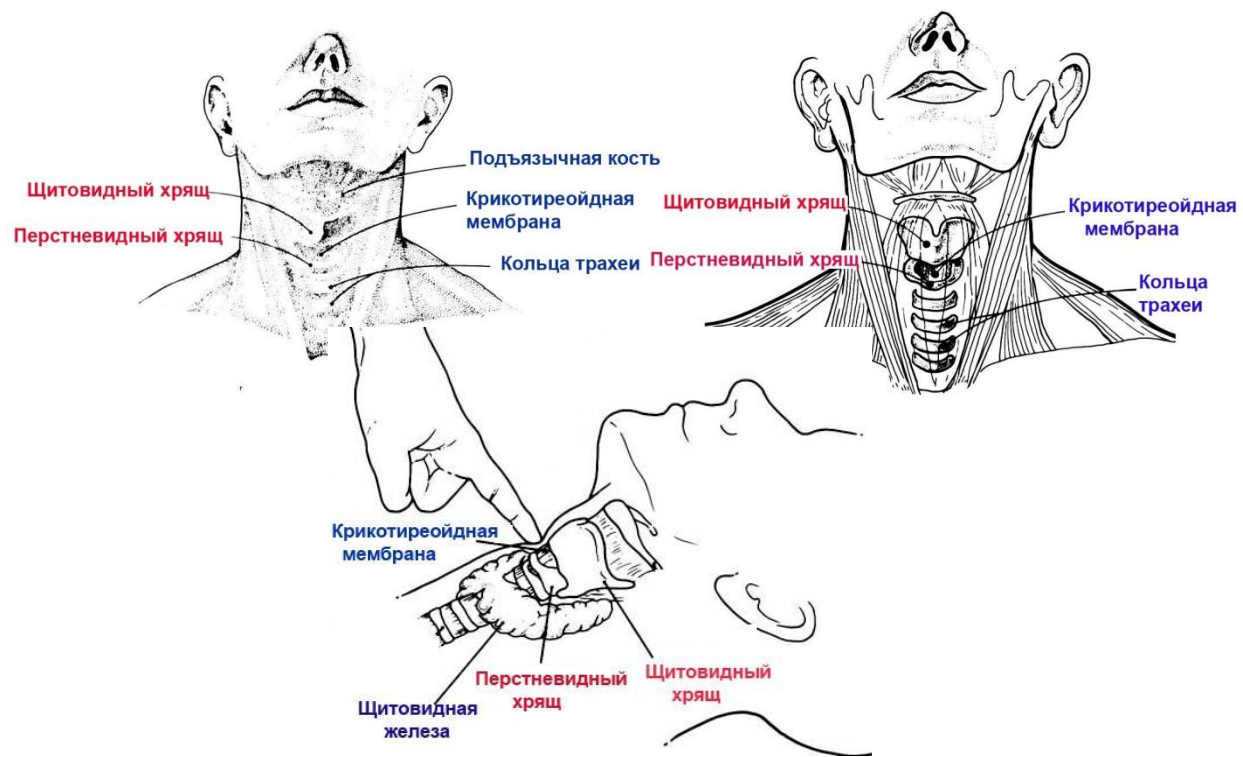


Figure 6-10 A–D, Percutaneous Seldinger technique cricothyrotomy using a catheter, a wire placed into the trachea, and a dilator/tube advanced over a guidewire. Make a skin incision to allow passage of the dilator. (From Thomsen T, Setnik G [eds]: *Procedures Consult—Emergency Medicine Module*. Copyright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



Куликов А.В.





Куликов А.В.

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

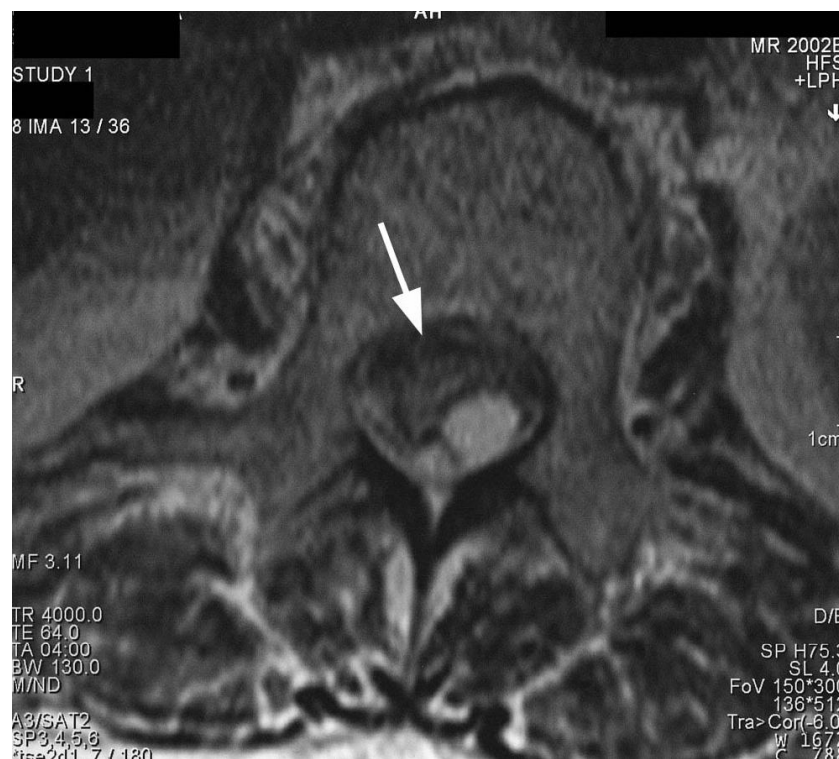
Эпидуральная гематома

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	-

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:

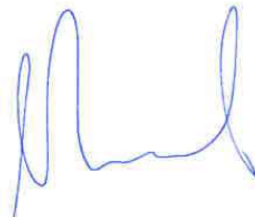
- Диагноз ДВС-синдрома выставляется только на основании лабораторных критериев, без учета клинической картины и критического состояния
- Выставив диагноз ДВС-синдром немедленно начинается трансфузия СЗП без учета факта кровотечения или инвазивных процедур.
- Трансфузия СЗП начинается даже без лабораторного 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
- Продолжается применение Энзапроста

Сообщаем Вам, что лекарственный препарат Энзапрост ®-Ф раствор для интраамниального введения (Рег. Удостоверение П №014872/01 от 13.10.2008, инструкция П №014872/01-131008) производства Хиноин Завод Фармацевтических и Химических Продуктов ЗАО (группа компаний Санофи) применяется в России по следующим зарегистрированным показаниям:

Прерывание беременности во втором триместре в случаях:

- Начавшегося самопроизвольного выкидыша (аборта в ходу); внутриутробной гибели плода; тяжелых пороков развития плода и несовместимых с жизнью наследственных заболеваний у плода, диагностированных при помощи ультразвукового исследования (УЗИ) или других современных методов пренатальной диагностики.
- Невозможности проведения медицинского аборта в первом триместре беременности из-за осложнений и ухудшения состояния здоровья женщины.

С уважением,
Менеджер по операционным
активностям медицинского отдела



Александр Блиев

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**



Корпуса МУ ГKB № 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 ФП.

Позначения:
 + продолжил метаболитическую терапию (физ.р.р. 20,0 + рибоксин 10,0, панангин 10,0) - на данной момент уже введено 200мл (с 18⁰⁰)

Mg SO₄ 2,0 2/2
 XES 100,0/2

К продолжению:
 + продолжил лечение дозо + скарбен 10,0 + левосу 20,0/100 и 4 измерения

17³⁰ Продолжается интрузивная терапия, введено 300мл 5% р-ра глюкозы.

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

Нужна ли катетеризация подключичной вены?



- **ДЗЛА у женщин с преэклампсией повышается быстрее и непропорционально ЦВД.**
- **ЦВД не должно использоваться как основание для проведения инфузионной терапии.**
- **Если ЦВД контролируется, то оно не должно превышать 5 см вод.ст.**

Ramanathan J. Bennett K. Pre-eclampsia: fluids, drugs, and anesthetic management *Anesthesiology Clinics of North America* 2003 Volume 21, Issue 1, P. 145-163

Munro P. T. Management of eclampsia in the accident and emergency department *Accid Emerg Med* 2000;

Интенсивная терапия тяжелой преэклампсии и эклампсии

Противосудорожный эффект

Магния сульфат 5 г в/в за 10-15 мин, затем - 2 г/ч микроструйно

Инфузия до родов

Кристаллоиды не более 80 мл/ч,
а оптимально – 40 мл/ч (до 1000 мл)
при диурезе > 0,5 мл/кг/ч

Гипотензивная терапия

Метилдопа (допегит) 500-2000 мг/сутки
Нифедипин (коринфар) 30-60 мг/сут
Нимодипин (нимотоп) 240 мг/сутки
Клофелин до 300 мкг/сутки в/м
или per os

Эпизодически безодиазепины

Срок и способ родоразрешения

Гипотензивная терапия после родов:
Урапидил

211 Дерматит 39ref
 24-15 Лечу левометином
 20 / об до фену чур пошертану
 22 / об менине Гиб
 25-15 Предвост аернеф
 26-15
 28-15
 30-15
 31-15 / 50

Тимм вуканис) Предсказать надендром,
 сарандалия, индукцион дермис.
 Ветеринар кот после лечения
 Предсказать реф. Вел по Наметон
 плану.

- 1 100
- 2 500 5% - 200,2
 500 9,15% - 2000
 В. мери!
- 3 500 4,0 1000
- 4 1000 1/2 2000

**Глюкозо-
 новокаиновая
 смесь!!!**



Преэклампсия и эклампсия в МКБ 10

- 012. Вызванные беременностью отёки и протеинурия без гипертензии**
 - 012.0. Вызванные беременностью отеки
 - 012.1. Вызванная беременностью протеинурия
 - 012.2. Вызванные беременностью отеки и протеинурия
- 013. Вызванная беременностью гипертензия без значительной протеинурии**
- 014. Вызванная беременностью гипертензия со значительной протеинурией**
 - 014.0. Преэклампсия (нефропатия) средней тяжести
 - 014.1. Тяжелая преэклампсия
 - 014.9. Преэклампсия (нефропатия) неуточненная
- 015. Эклампсия**
 - 015.0. Эклампсия во время беременности
 - 015.1. Эклампсия в родах
 - 015.2. Эклампсия в послеродовом периоде
 - 015.9. Эклампсия неуточненная по срокам

**Преэклампсия бывает «плохая» и «очень плохая»
Легкой преэклампсии не бывает!!!**

Профилактика преэклампсии?



**«...Настоящее уголовное дело возбуждено
24.02.2012 следственным отделом по признакам
преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 109 УК РФ,
по факту халатности медицинских работников
ГБУЗ РБ Городская больница № 3, повлекшая по
неосторожности причинение смерти человеку».**

в родильный дом Городская больница № 3 на автомашине “скорой помощи” госпитализирована В., 1983 г.р., с диагнозом: беременность 36 недель, головное предлежание, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты тяжелой степени, внутриутробная гипоксия плода тяжелой степени, рубец на матке.

В экстренном порядке проведена операция кесарево сечение, извлечен ребенок, наложены швы на маточные сосуды. Рана на матке ушита двухрядным викриловым швом.

В связи с неэффективностью поэтапно проводимых мероприятий, произведена экстирпация матки без придатков. **Кровопотеря 2500 мл**

На следующий день! в период времени с 14:50 до 16:10 врач анестезиолого-реанимационного отделения произвела две попытки катетеризации подключичной вены, при которых осуществлен прокол стенки подключичной вены с проникновением в правую плевральную полость, куда в последующем произошло скопление крови (1800 мл). в 17:10 час. констатирована смерть В. ...».

Нв 59, эр -1,7, тр. -180, ц/п 0,9, лейк.-12, СОЭ 45, Ш -17, сверт. 4'2". В 14:50. решено перевести больную на спонтанное дыхание ч/з интубационную трубку. Гемодинамических нарушений нет. АД 117/75, ЧСС 115 в минуту. Дыхание через интубационную трубку свободное, в полном объеме. ЧД 18 в минуту. В 15:20: состояние больной без ухудшения, самочувствие хорошее. Больная просит удалить интубационную трубку. Больная экстубирована.

Зачем катетеризировать подключичную вену?

«...С целью коррекции волемии, определения объема вводимой жидкости, контроля центральной гемодинамики, ЦВД...»

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

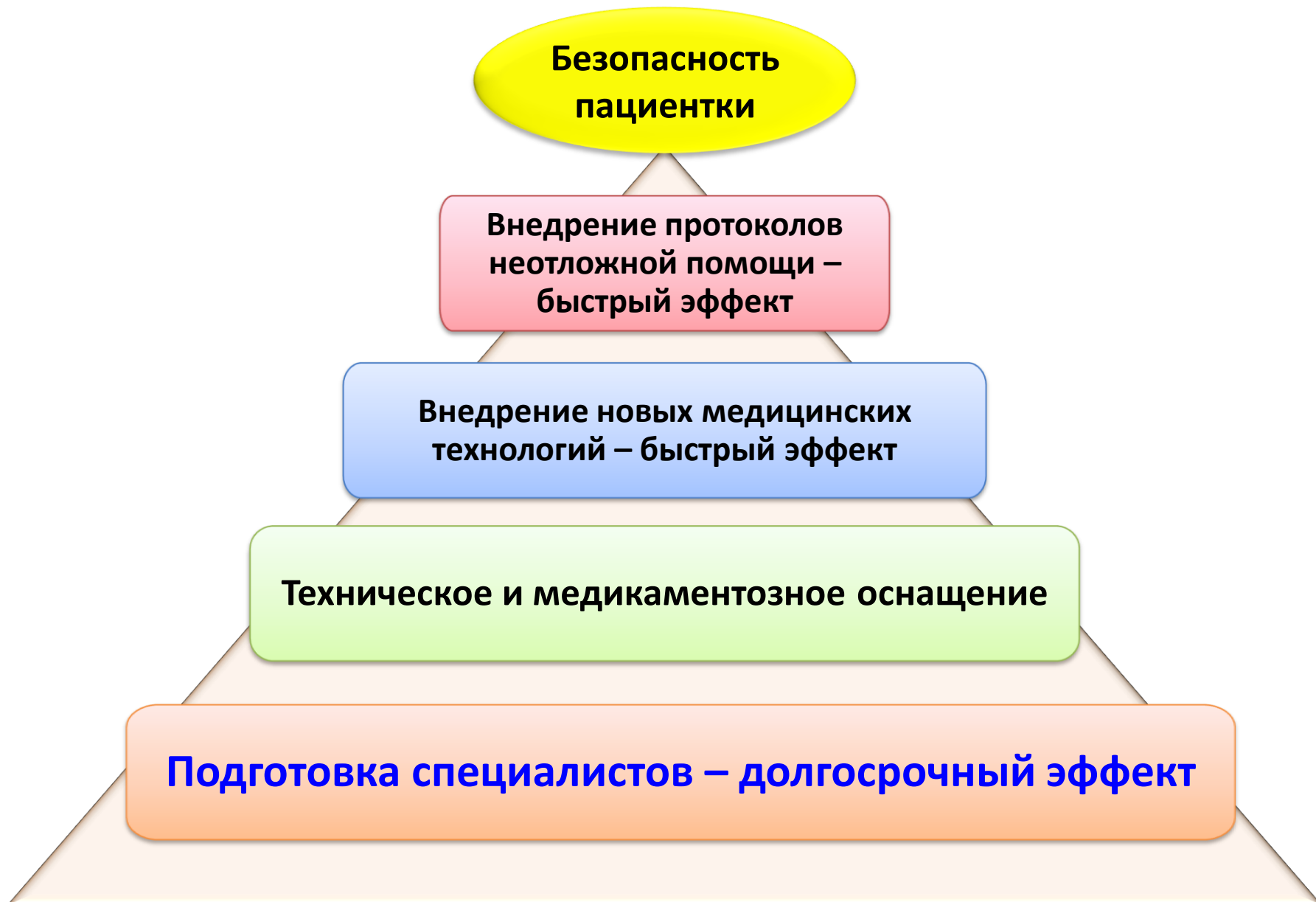
Уинстон Черчилль

Как будем играть?



В наших силах сделать риск меньше

Звенья повышения эффективности неотложной помощи



Проверь себя



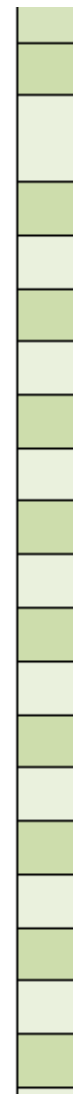
**ГОТОВ ОКАЗАНИЮ
НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ?**

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 _____ %

1. Постоянный круглосуточный пост анестезиолога-реаниматолога в РД/ПЦ.....
2. Подготовка врачей по акушерской анестезиологии.....
3. Предоперационная оценка трудной интубации (Маллампасти, тироментальное расстояние, разгибание в шейном тделе).....
4. Профилактика аспирационного синдрома.....
5. Тромбопрофилактика НМГ.....
6. Наличие аппарата для перемежающейся компрессии нижних конечностей.....
7. Марка наркозного аппарата _____ год выпуска
8. Использование аппарата «Трилан».....
9. Возможность проведения ингаляционной анестезии (севофлюран, изофлюран)
10. Наличие клинка ларингоскопа с изменяющейся геометрией.....
11. Наличие ларингеальной маски для ИВЛ.....
12. Наличие ларингеальной маски для интубации трахеи.....
13. Наличие Комбитуб.....
14. Наличие набора для минитрахеостомы.....
15. Наличие набора для коникотомии.....
16. Наличие аппарата высокочастотной ИВЛ.....
17. Наличие фибробронхоскопа.....
18. Возможность пульсоксиметрии.....
19. Возможность капнометрии.....
20. Наличие полифункционального мониторинга (АД, ЧСС, SpO2, ЭКГ).....



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

8 9122471023