

Трахеостомия в реанимации

Горячев А.С., Савин И.А., Ошоров А.В.

*Отделение реанимации и интенсивной терапии
НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, РАМН*

Course : 5

Year : 2010

Language : Russian

Country : Russia

City : Moscow center n°1

Weight : 9248 kb

Related text : no



<http://www.euroviane.net>



***Если полководец должен атаковать
и не атакует – он проигрывает
сражение***

Сунь Цзы

Показания для трахеостомии

1

Создание оптимальных условий для осуществления ИВЛ

2

Обеспечение проходимости дыхательных путей и защита от аспирации

Показания для трахеостомии

1

Создание оптимальных
условий
для
длительной ИВЛ

Выгоды ожидаемые от трахеостомии 1

- 1.надёжное обеспечение проходимости дыхательных путей и защита от аспирации**
- 2.качество санации ротоглотки**
- 3.облегчается санация ТБД**
- 4.комфорт пациента**
- 5.возможно кормление через рот**

Выгоды ожидаемые от трахеостомии 2

6.нет травматизации гортани

7.нет травматизации голосовых складок

8.уменьшение мертвого пространства

9.снижение сопротивления дыхательных путей

10.уменьшение работы дыхания

Выгоды ожидаемые от трахеостомии 3

11.облегчение прекращения респираторной поддержки и сокращение длительности ИВЛ

12.уменьшение числа ВАП

13.сокращение времени пребывания в ИТАР

14 сокращение времени пребывания в Л/У

15.снижение смертности

Повреждение гортани и голосовых складок при длительной интубации

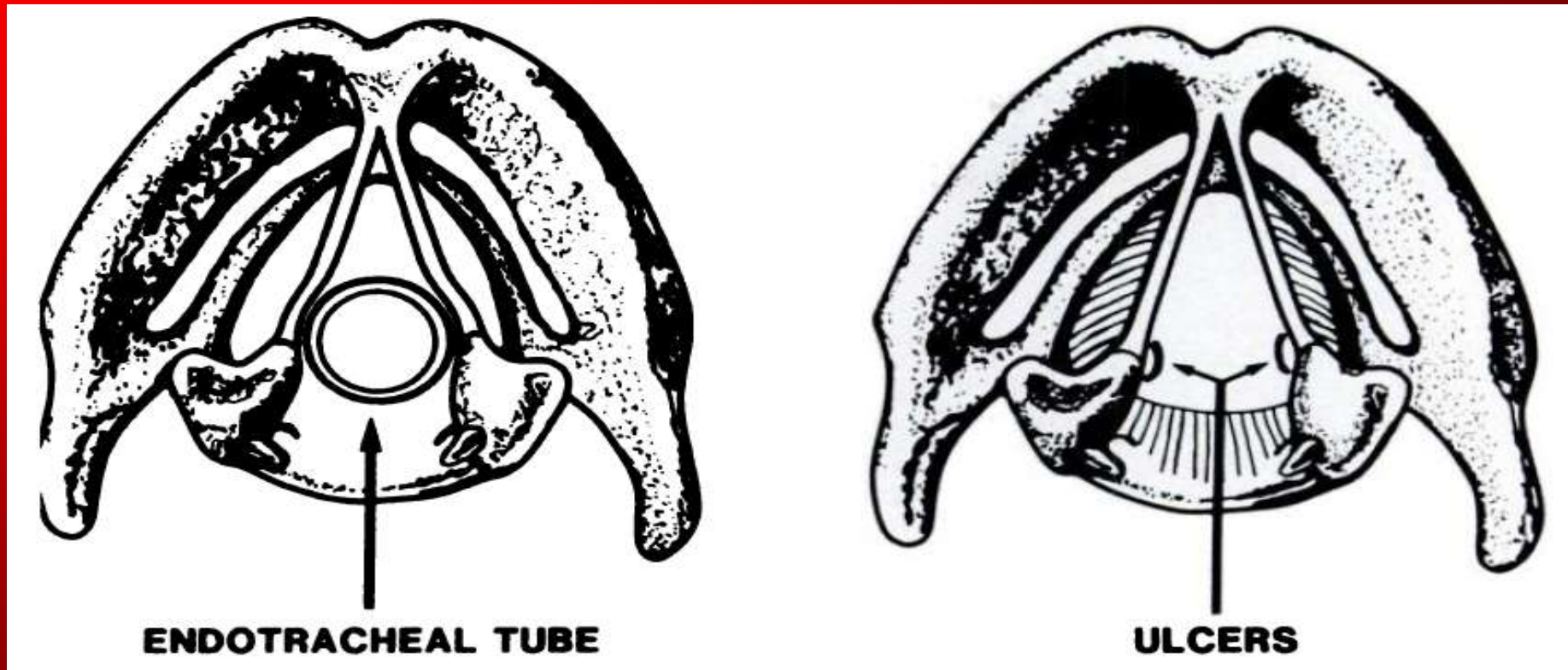
Шкала ларинготрахеального повреждения

(Lindholm C. E. 1969)

- I эритема и отёк без язв
- II поверхностные язвы на слизистой $< 1/3$ окружности
- III глубокое распространенное изъязвление $< 1/3$ окружности или поверхностные язвы на слизистой $> 1/3$ окружности
- IV глубокое распространенное изъязвление с обнажением хрящей

Lindholm C.E. Prolonged endotracheal intubation.
Acta Anesth Scand 1969 33(suppl):1

Повреждение гортани и голосовых складок при длительной интубации



положение интубационной трубки при трансларингеальной интубации

зона язвенно-некротического повреждения голосовых складок

GL Colice, et all. Laryngeal complications of prolonged intubation Chest, 1989; 96: 877-884

Повреждение гортани и голосовых складок при длительной интубации

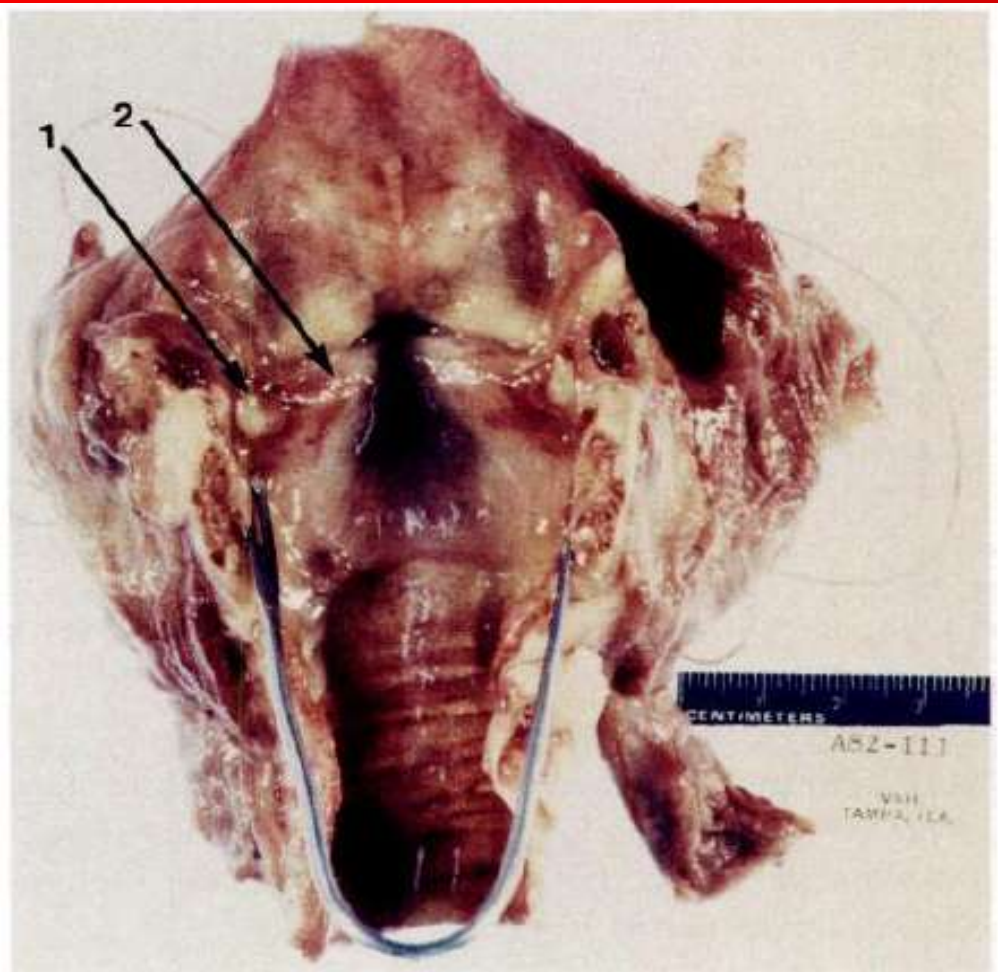


FIGURE 2. Posterior view of a larynx removed at autopsy in a patient having had TLI for seven days shows typical ulcers (1) along the posterior aspects of both vocal cords. Swelling of the true and false vocal cords (2) is also apparent.

СЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ:

- 1.-характерное изъязвление в задних отделах обеих голосовых складок после 7и дней интубации
- 2.-отёк истинных и ложных голосовых складок

GL Colice, et all. Laryngeal complications of prolonged intubation *Chest*, 1989; 96: 877-884

Повреждение гортани и голосовых складок при длительной интубации

Duration of TLI	<i>всего n=82</i>	<i>II - IV ст.</i>
4-9 Days	51	41.2%
10+ Days	31	71.0

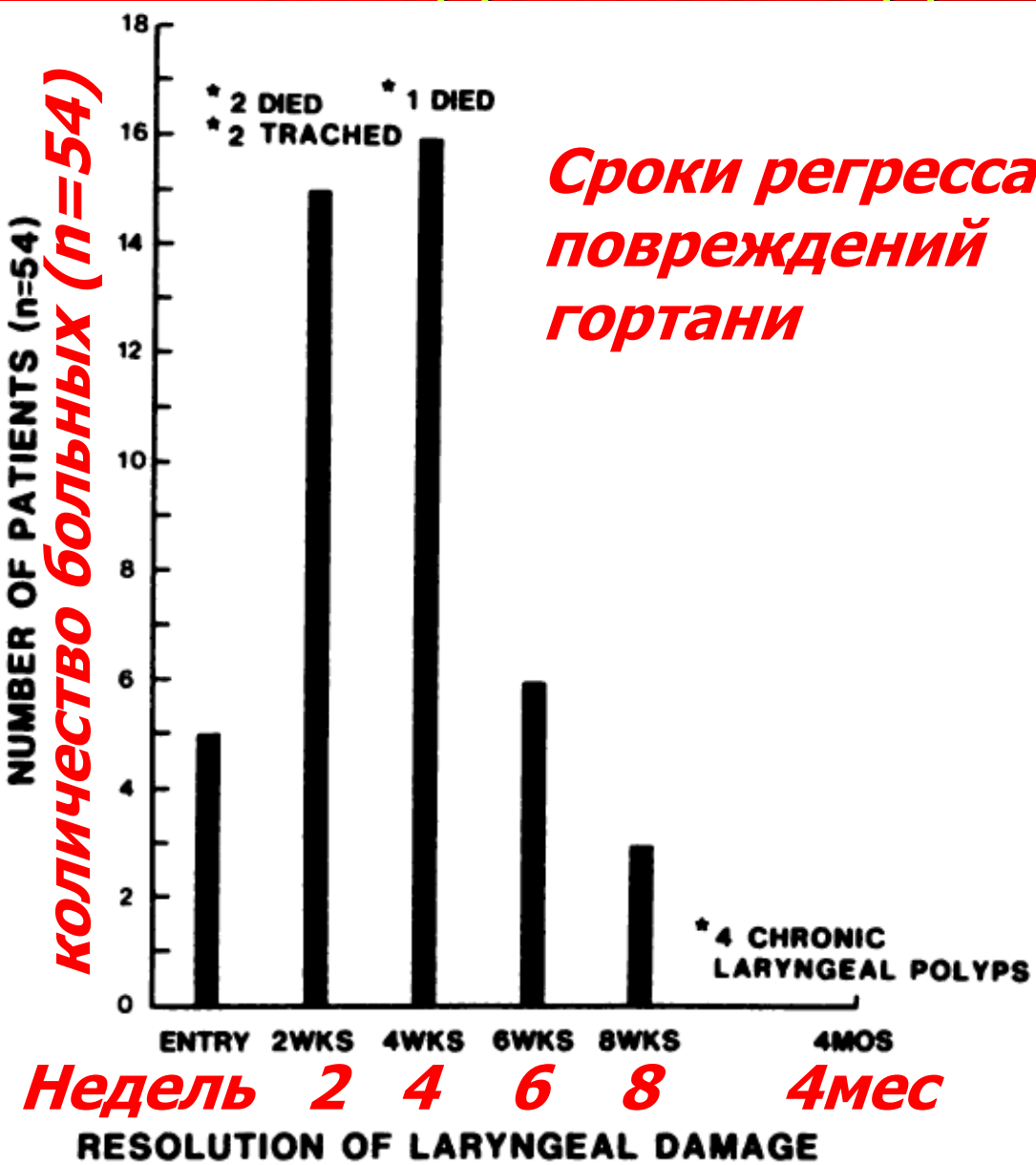
длительность ТЛ И количество больных

**Степень повреждения
гортани от
длительности
интубации по шкале**

Lindholm C. E. (1969)

**GL Colice, et all. Laryngeal complications of
prolonged intubation
Chest, 1989; 96: 877-884**

Регресс повреждений гортани и голосовых складок после длительной интубации



- 3 пациента умерло
- 2 - трахеостомированы из-за повреждений гортани
- 4 - полипоз голосовых складок хроническая осиплость голоса

GL Colice, et al. Laryngeal complications of prolonged intubation Chest, 1989; 96: 877-884

Повреждение гортани и голосовых складок при длительной интубации

ТОЧКА ЗРЕНИЯ ЭКСПЕРТОВ:

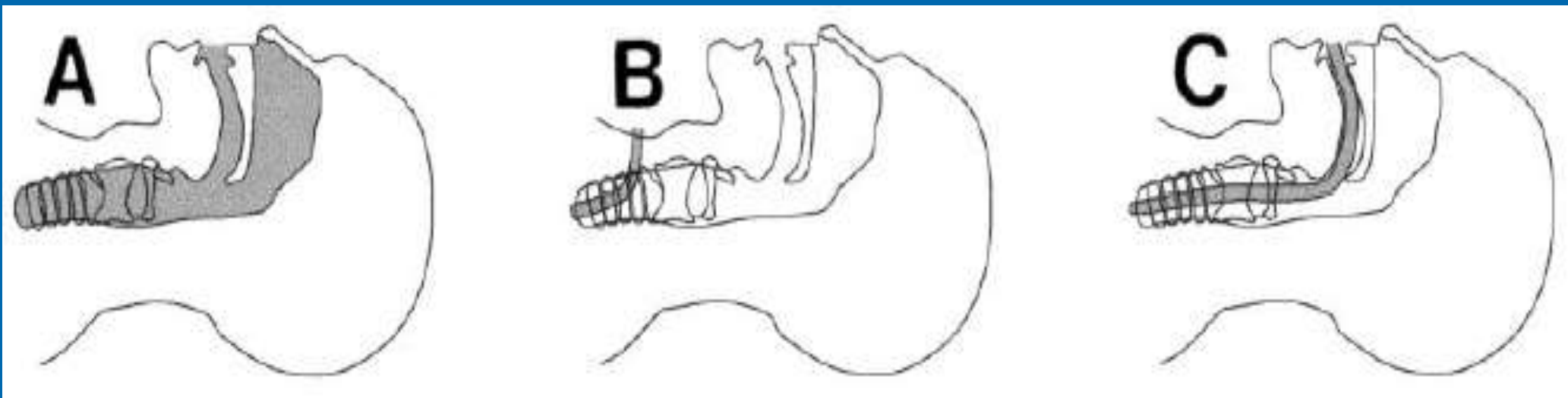
«После 7-и суток трансларингеальной интубации формируются выраженные повреждения гортани и голосовых складок»

Владимир Георгиевич Зенгер

Владимир Дмитриевич Паршин

Владимир Николаевич Фоломеев

Уменьшается мертвое пространство



Внутр. диаметр(мм) тип длина(см) мертвое (мл) пространство

Inside Tube Diameter (mm)	Type	Length (cm)	Dead Space (mL)
7.0	ETT	34.5	15
7.0	TT	12.0	5
8.5	ETT	36.5	24
8.5	TT	12.0	6

Анатомическое мертвое пространство:

общий объём : ~ 2 ml/kg BW

грудной объём : ~ 50%

внегрудной объём: ~ 50%

Мертвое пространство уменьшается !

ПОСЛЕ

ТРАХЕОСТОМИИ

РАБОТА ДЫХАНИЯ

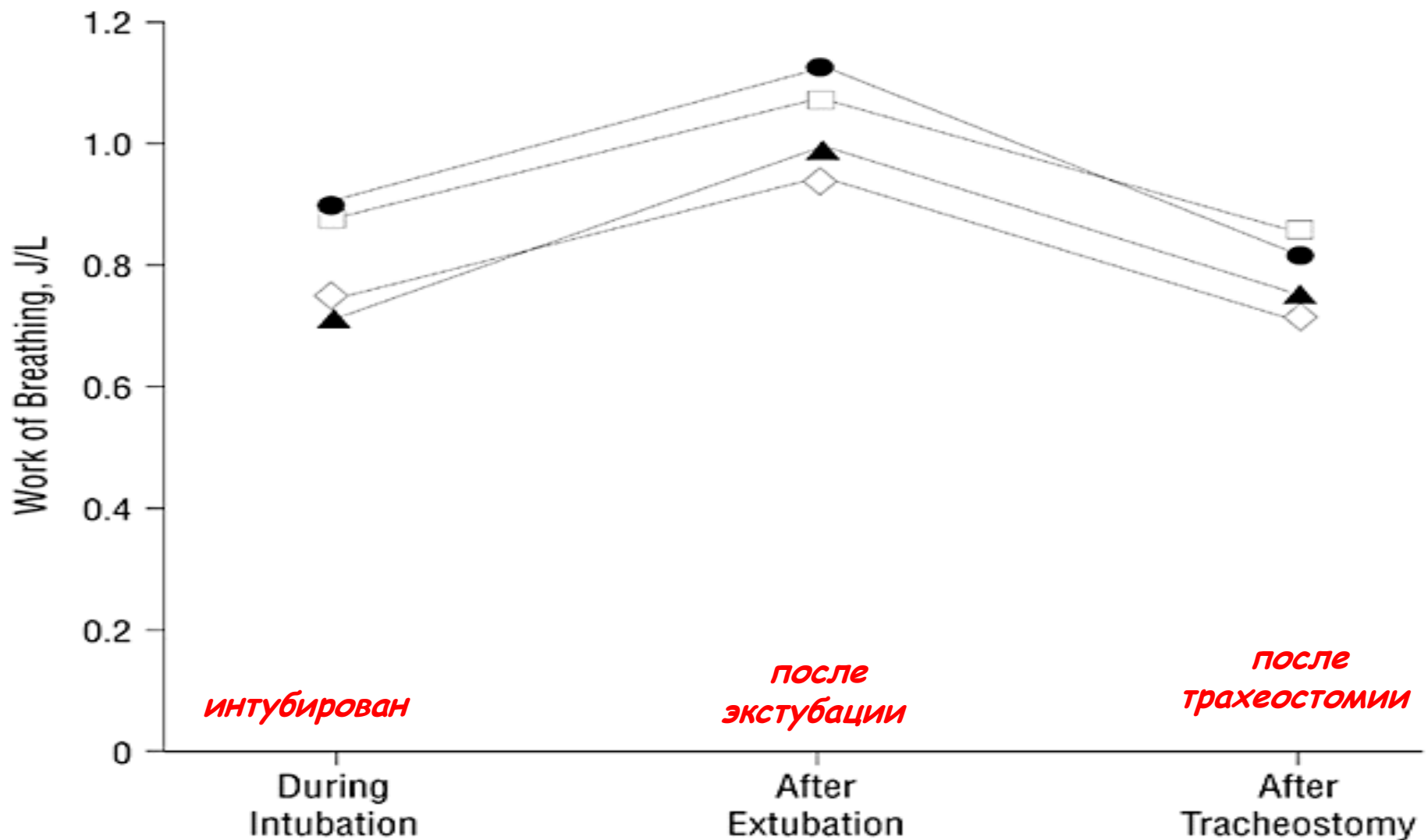
И

СОПРОТИВЛЕНИЕ

ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

.....?

Изменение работы дыхания (WOB)



Сопротивление дыхательных путей до и после трахеостомии

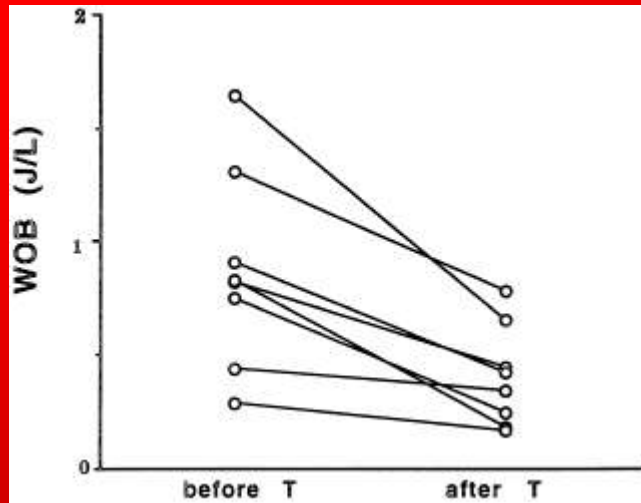


Figure 1

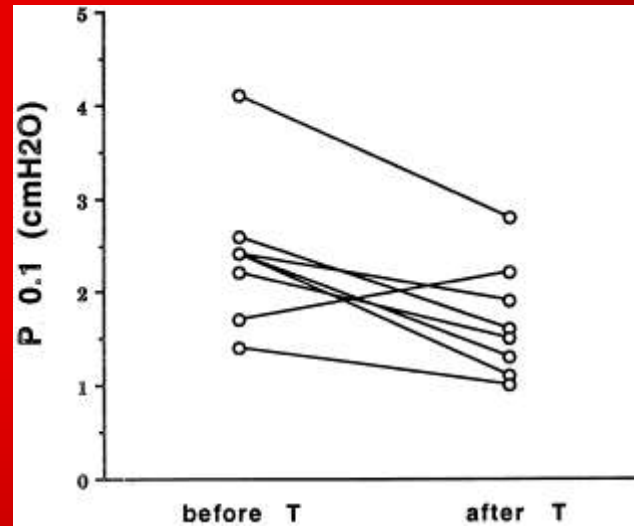


Figure 2

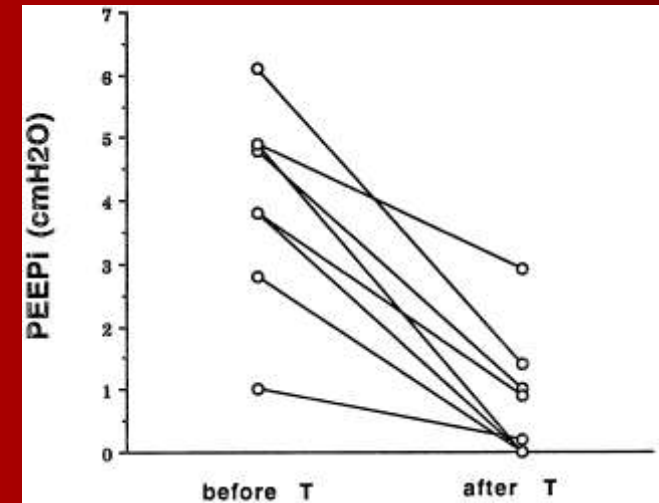


Figure 3

Figure 1. Индивидуальные значения работы дыхания (WOB) в J/L до и после трахеостомии (Т). Различие достоверно $p < 0.05$

Figure 2. Индивидуальные значения для P0.1 до и после трахеостомии(Т). Различие достоверно $p < 0.05$.

Figure 3. Индивидуальные значения для PEEPi (аутоПДКВ) до и после трахеостомии(Т). Различие достоверно $p < 0.05$.

Diehl JL, EL Atrous S, Touchard D, Lemaire F, Brochard L.

Changes in the work of breathing induced by tracheotomy in ventilator-dependent patients

Am J Respir Crit Care Med 1999, 159:383-388

Уменьшение работы дыхания (WOB: work of breathing)

Variable	Breathing Through Endotracheal Tube	Breathing Through Tracheostomy Tube	P
Tidal volume (mL)	329 ± 104	312 ± 119	0.47
Respiratory rate (breaths/min)	28 ± 5	26 ± 6	0.51
Minute ventilation (L/min)	9.2 ± 3.0	8.1 ± 3.1	0.26
Intrinsic PEEP (cm H ₂ O)	2.9 ± 1.7	1.6 ± 1.0	0.02
Work of breathing (J/L)	0.97 ± 0.32	0.81 ± 0.46	0.09
Work of breathing (J/min)	8.9 ± 2.9	6.6 ± 1.4	0.04

Variable	Endotracheal Tube	Extubated	Tracheostomy Tube
Tidal volume (mL)	383 ± 107	429 ± 124	378 ± 81
Respiratory rate (breaths/min)	29 ± 8	34 ± 6	28 ± 5
Minute ventilation (L/min)	11.1 ± 3.1	14.5 ± 4.2	10.6 ± 2.7
Work of breathing (J/L)	0.8 ± 0.2	1.2 ± 0.2	0.8 ± 0.2
Work of breathing (J/min)	9.0 ± 2.7	17.2 ± 2.8	8.2 ± 2.2

После трахеостомии работа дыхания уменьшается!

ТРАХЕОСТОМИЯ

ИЛИ

ПРОЛОНГИРОВАННАЯ

ИНТУБАЦИЯ?

**Проспективное, рандомизированное
исследование, сравнения ранней
чрезкожной трахеостомии с
продолжительной трансларингеальной
интубацией (отсроченная трахеостомия)
у критических больных.**

Rumbak MJ, Newton M, Truncale T, Schwartz SW, Adams JW, Hazard PB.

A prospective, randomized, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients.

Crit Care Med 2004;32:1689-94

ИСХОДЫ Outcome Measurement	ранняя трахеостомия Early Tracheotomy (n = 60)	продленная интубация Prolonged Translaryngeal Intubation (n = 60)
Died (%)	умерло% 19 (31.7)	37 (61.7)
Pneumonia (%)	пневмония% 3 (5)	15 (25)
Days in ICU \pm SD	в ОРИТ (дни) 4.8 \pm 1.4	16.2 \pm 3.8
Days mechanically ventilated \pm SD	ИВЛ (дни) 7.6 \pm 4.0	17.4 \pm 5.3
Days sedated \pm SD	седация (дни) 3.2 \pm 0.4	14.1 \pm 2.9
Days on high-dose pressors	вазопрессоры (дни) 3.5 \pm 4	3.0 \pm 4.5

Rumbak MJ, Newton M, Truncale T, Schwartz SW, Adams JW, Hazard PB.
A prospective, randomized, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients.
Crit Care Med 2004;32:1689-94

Early tracheotomy
in critically ill
medical patients
who undergo ≥ 14 days of
ventilation may have signif-
icant benefits over delayed
tracheotomy.

**Ранняя трахеостомия у
критических больных,
нуждающихся в ИВЛ \geq
14 дней приводит к
лучшим результатам
лечения, чем
продолжительная
интубация (отсроченная
трахеостомия).**

**Rumbak MJ, Newton M, Truncale T, Schwartz SW, Adams JW, Hazard PB.
A prospective, randomized, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to
prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients.
Crit Care Med 2004;32:1689-94**

ТРАХЕОСТОМИЯ

РАННЯЯ

ИЛИ

ПОЗДНЯЯ?

Преимущества ранней трахеостомии (от интубации до трахеостомии < 7 дней)

- Rodriguez JL, Steinberg SM, Luchetti FA, Gibbons KJ, Taheri PA, Flint LM.
Early tracheostomy for primary airway management in the surgical critical care setting
Surgery 1990, 11:655-659
264 пациентов (51 vs. 55) → длительность ИВЛ ↓, пребывание в ОРИТ ↓,
пребывание в Л/У ↓
- D'Amelio LF, Hammond JF, Spain DA, Sutyak JP.
Tracheostomy and percutaneous endoscopic gastrostomy in the management of head
injured trauma patients
Am Surg 1994, 60:180-184
43 пациента (21 vs. 22) → длительность ИВЛ ↓, пребывание в ОРИТ ↓,
пребывание в Л/У ↓
- Koh WY, Lew TWK, Chin NM, Wong MFM
Tracheostomy in a neuro-intensive care setting: indications and timing
Anesth Intens Care 1997, 25:365-368
49 пациентов (8 vs. 9) → длительность ИВЛ ↓, пребывание в ОРИТ ↓,
пребывание в Л/У ↓, нозокомиальная пневмония ↓

Исходы после ранней и поздней трахеостомии

Дизайн исследования:

ретроспективный анализ

653 травматических пациента с 3/1999 по 2/2004

ранняя трахеостома: < 7 дней

поздняя трахеостома : > 7 дней

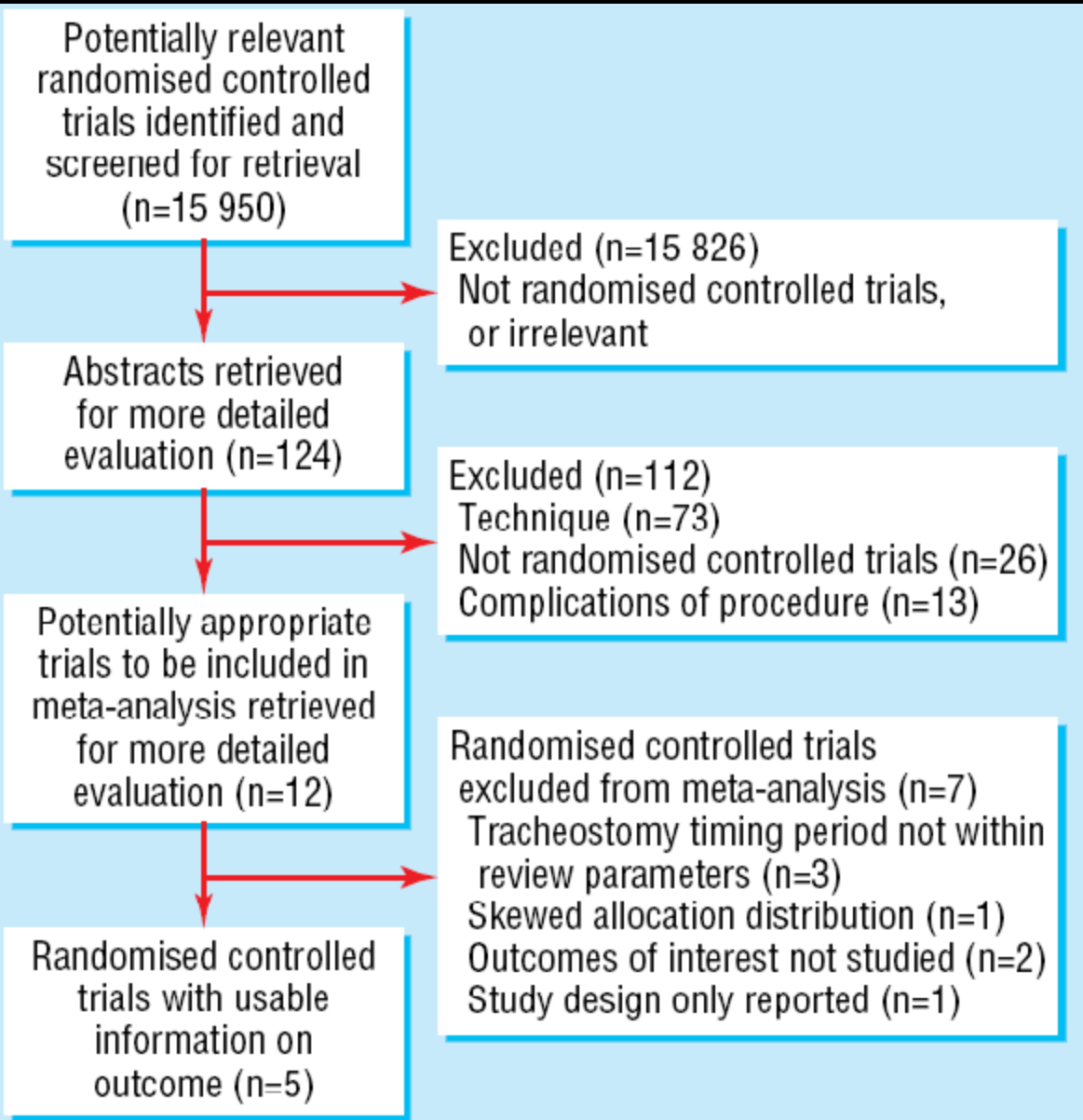
Arabi Y. et al Outcome after early versus late tracheostomy.
Crit Care 2004; 8:347-352

Исходы после ранней и поздней трахеостомии

	ранняя Tracheostomy ≤ 7 days	поздняя Tracheostomy > 7 days	<i>P</i>
Ventilation days before tracheostomy	4.6 \pm 0.5 (6, 2.5-7)	13.9 \pm 0.5 (13, 10-16)	<0.0001
Days from ICU admission to tracheostomy	4.6 \pm 0.5 (6, 2.5-7)	14.1 \pm 0.5 (13, 11-17)	<0.0001
Number (%) of patients with extubation trials	1 (3%)	24 (22%)	0.019
Days from tracheostomy to weaning	4.9 \pm 1.2 (2, 1-7)	4.9 \pm 1.1 (1, 1-4)	1.0
Days from tracheostomy to ICU discharge	6.3 \pm 1.3 (4, 2-8.5)	6.9 \pm 1.1 (3, 2-7)	0.72
длительность ИВЛ (дни) Total duration of mechanical ventilation (days)	9.6 \pm 1.2 (8, 6-13)	18.7 \pm 1.3 (15, 12-20)	<0.0001
пребывание в ОРИТ (дни) ICU LOS (days)	10.9 \pm 1.2 (10, 7-14)	21.0 \pm 1.3 (17, 14-23)	<0.0001
Hospital LOS (days)	101 \pm 19 (68, 33-139)	105 \pm 7 (83, 54-136)	0.84
ICU mortality (<i>n</i> [%])	1 (3%)	1 (1%)	NS
Hospital mortality (<i>n</i> [%])	5 (17%)	15 (14%)	0.66

Системный обзор и метаанализ исследований сроков трахеостомии у взрослых пациентов на ИВЛ

Анализировали:
Смертность
Длительность ИВЛ
Количество ВАП
Дл. Пребывания в ОРИТ



Griffiths J, Barber VS, Morgan L, Young JD.

Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. BMJ 2005;330:1243

Системный обзор и метаанализ исследований сроков трахеостомии у взрослых пациентов на ИВЛ

What is already known on this topic

Tracheostomy is considered to be the standard care in patients requiring long term ventilation

Many trials have reported the use of tracheostomy in adult patients, but most involved small numbers of participants with specific conditions

Previous reviews have reached different conclusions about the timing of tracheostomy in adult patients

What this study adds

Earlier placement of a tracheostomy in critically ill patients may shorten duration of artificial ventilation and length of stay in intensive care

Ранняя трахеостомия у критических больных уменьшает длительность ИВЛ и длительность пребывания в ОРИТ

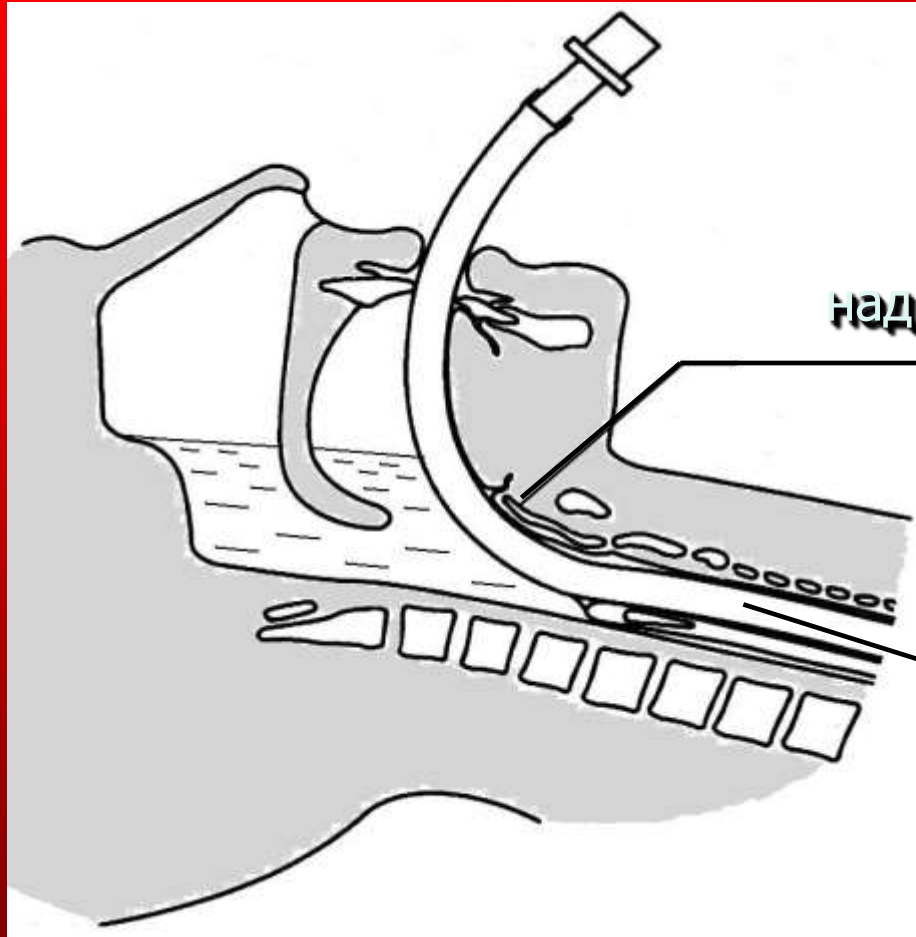
Griffiths J, Barber VS, Morgan L, Young JD.

Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. BMJ 2005;330:1243

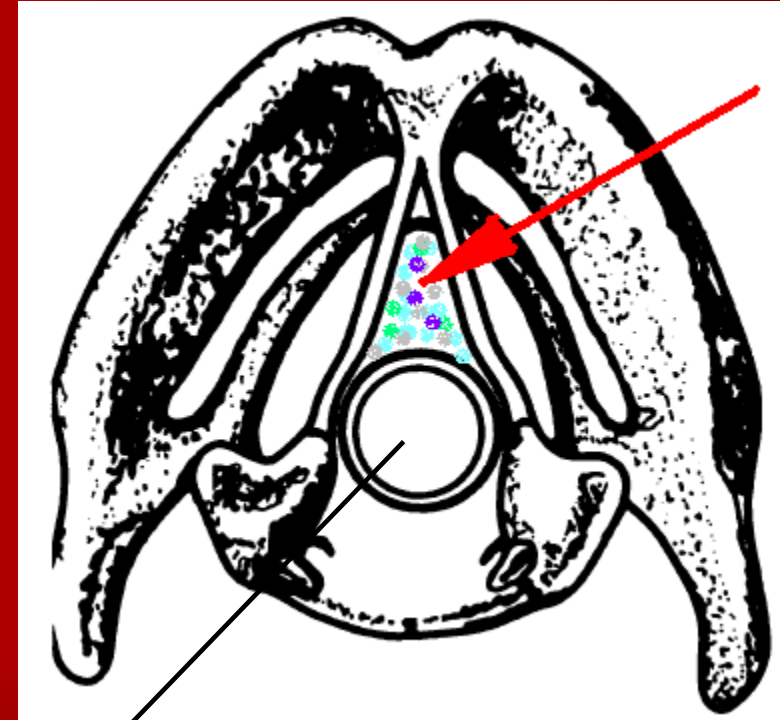
Пневмония у пациента на ИВЛ

...?

Интубированный больной



надгортанник



Интубационная трубка защищает от аспирации и обеспечивает проходимость дыхательных путей, но работает как распорка, позволяя стекать содержимому ротоглотки в надманжеточное пространство

доказано

прямой результат

косвенный результат

уменьшение мертвого пространства

меньше седации

снижение сопротивления ДП

меньшее количество ВАП

● сокращается длительность ИВЛ

● сокращается длительность пребывания в ОРИТ

● снижается смертность

Показания для трахеостомии

1

Создание оптимальных условий для осуществления ИВЛ

2

Обеспечение проходимости дыхательных путей и защита от аспирации

Показания для трахеостомии

2

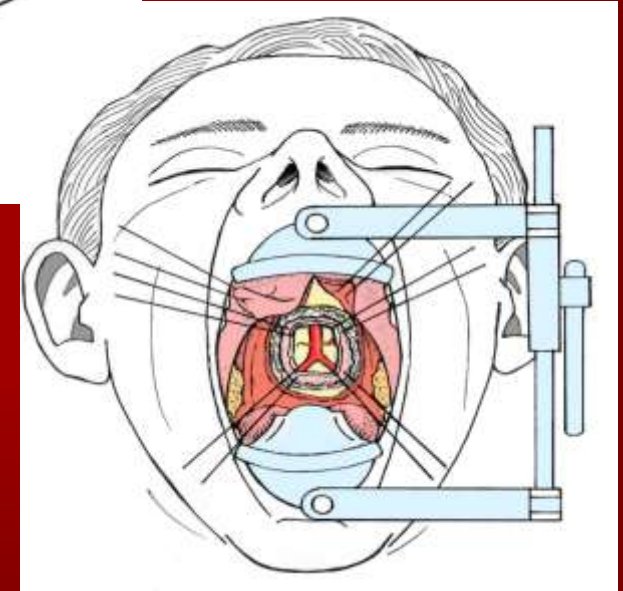
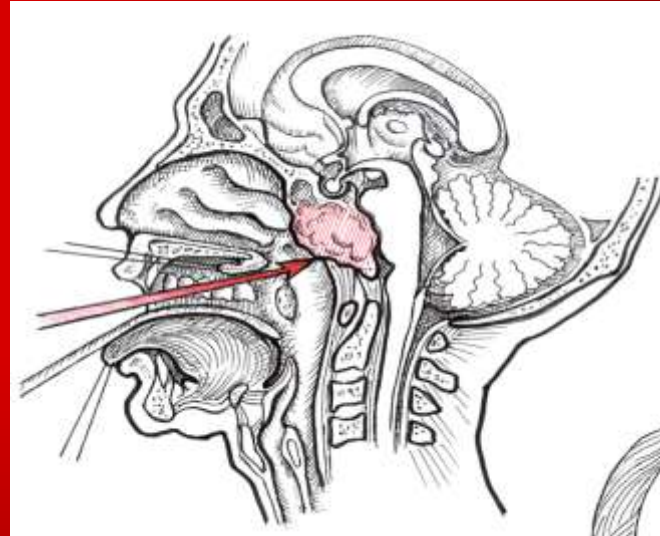
Обеспечение проходимости
дыхательных путей
защита от аспирации



Абсолютные показания для трахеостомии у нейрохирургических больных

- Обеспечение доступа при:
 - операциях выполняемых **трансоральным доступом**
 - **реконструктивных операциях** на лицевом скелете завершаемых взаимной фиксацией верхней и нижней челюстей
- Поражения ствола мозга осложненные нарушением глотания (защита от **аспирации**)
- ЧМТ осложненная **переломами основания черепа**, приводящими к назальной ликворее (профилактика интракраниальной инфекции)

Трансоральный доступ



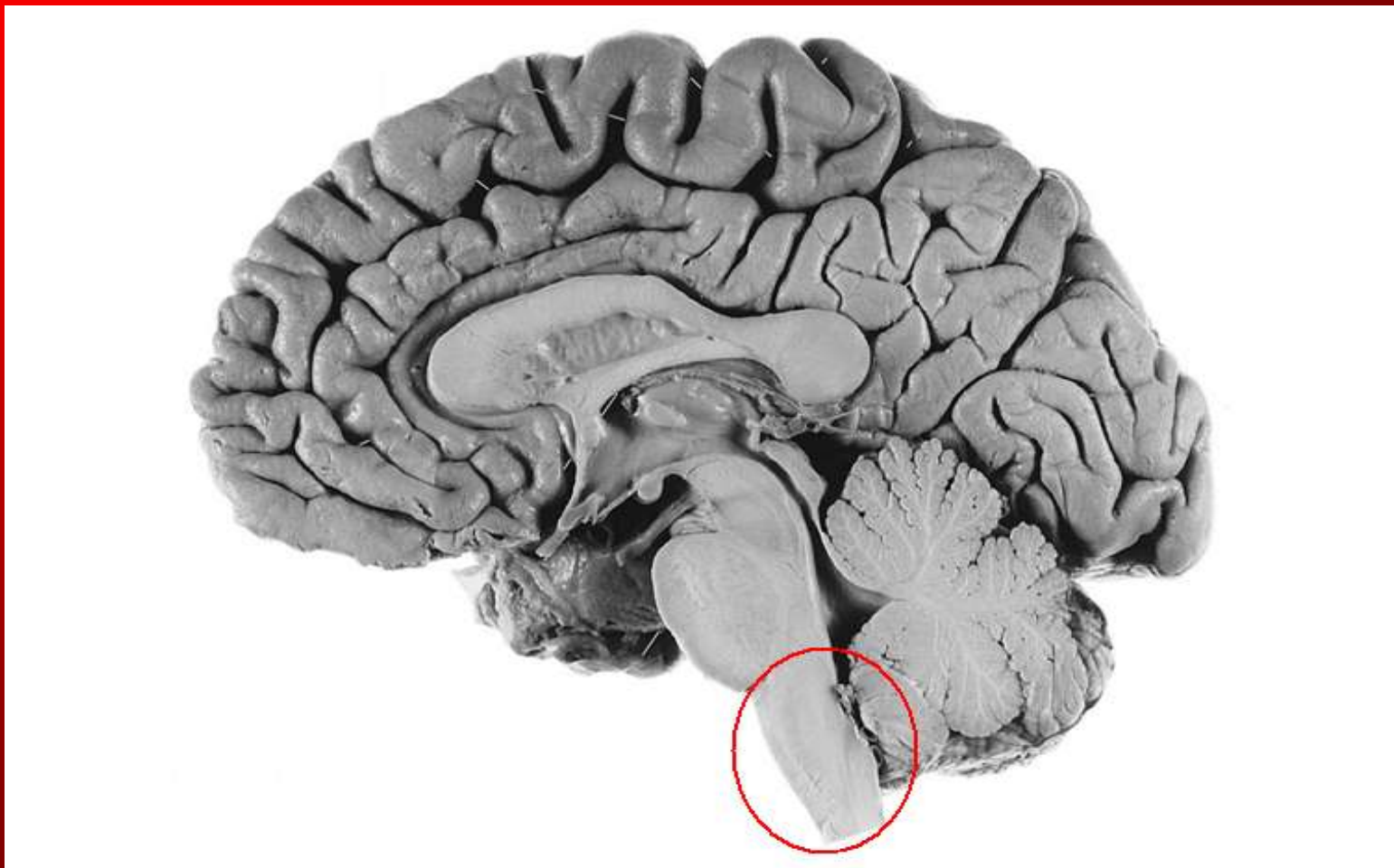
Материалы А.Н. Шкарубо

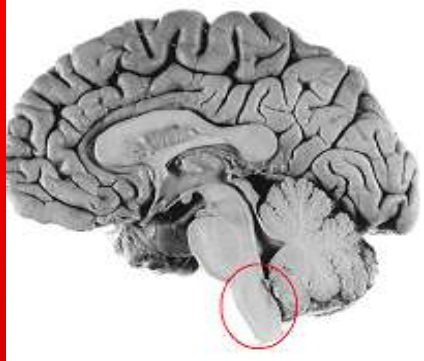
Отёк языка после операции выполненной трансоральным доступом



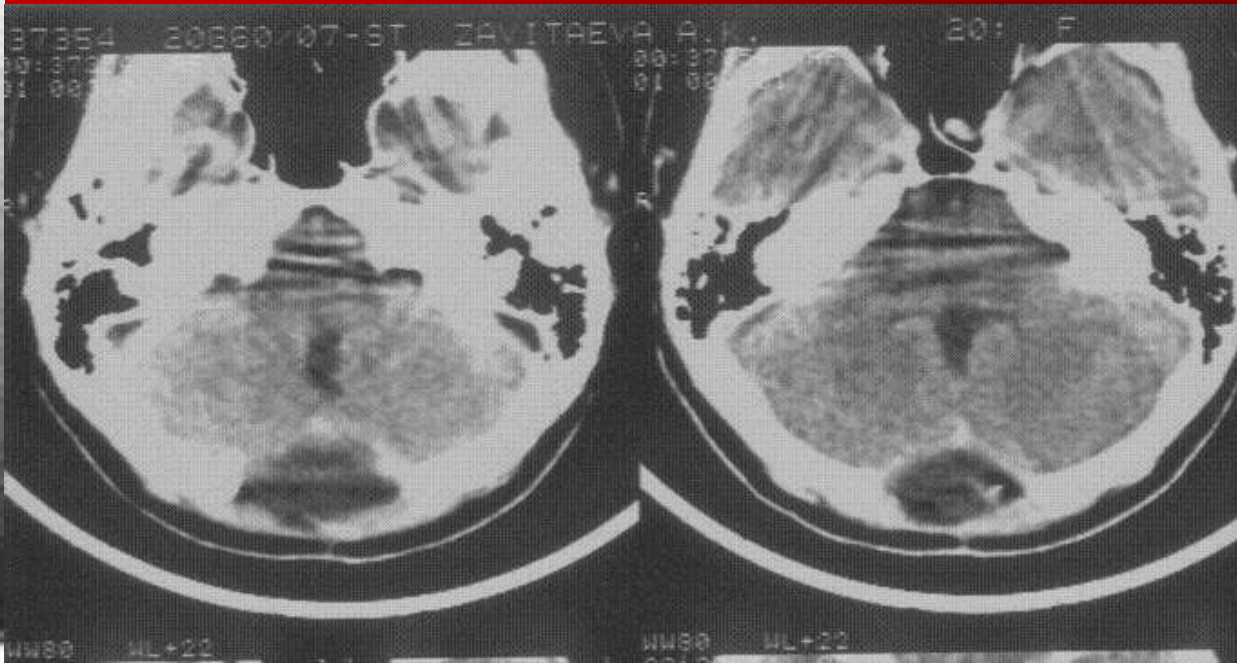
НАРУШЕНИЯ
ГЛОТАНИЯ
ПРИ
ПОВРЕЖДЕНИИ
СТВОЛА МОЗГА

Где продолговатый мозг?

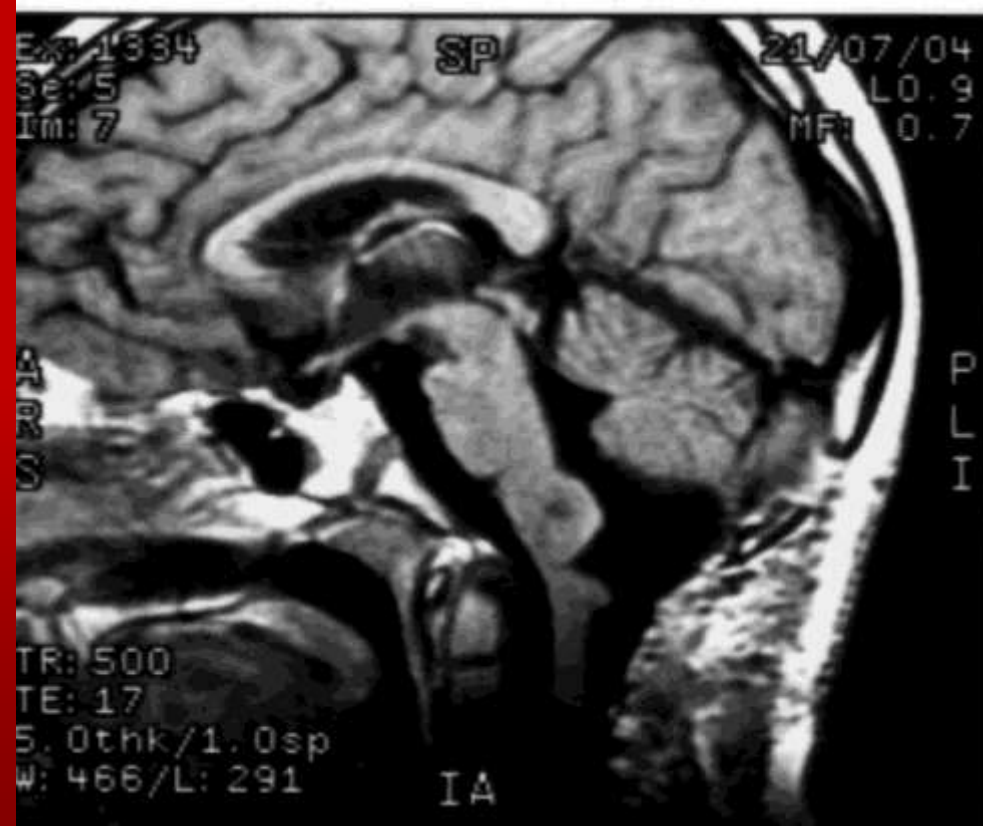




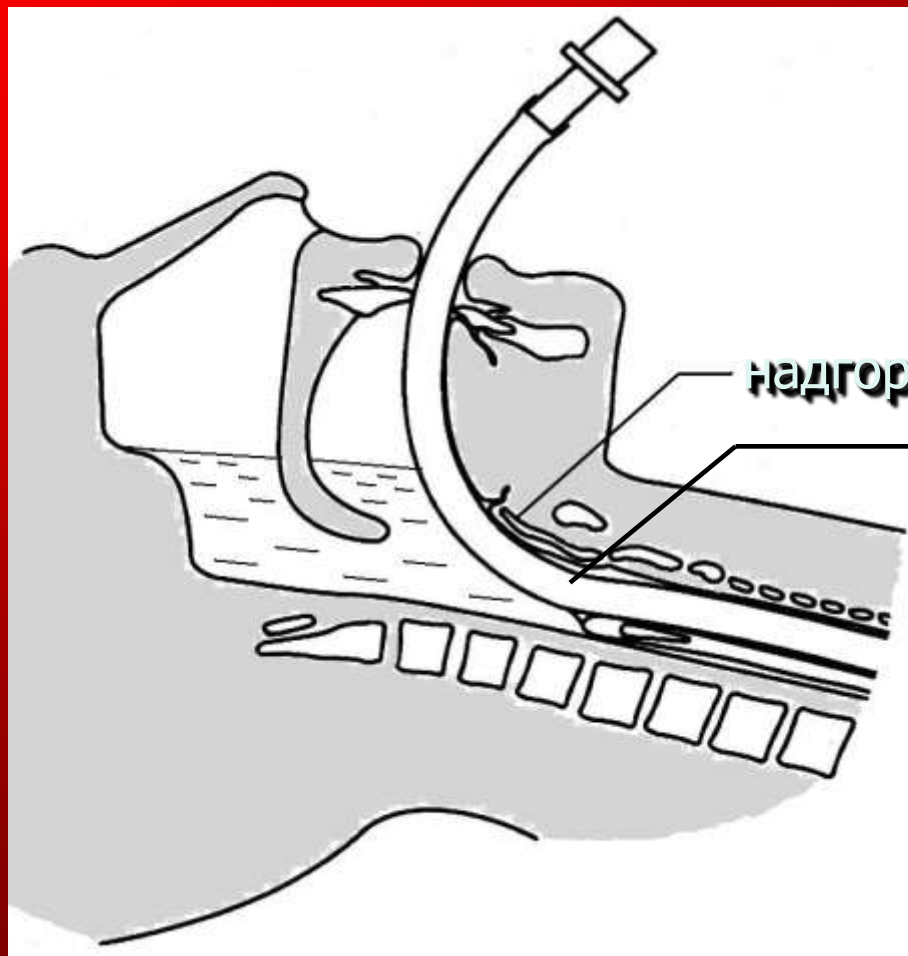
Удаление опухоли продолговатого мозга



Удаление опухоли продолговатого мозга



Интубированный больной



надгортанник

Интубационная трубка блокирует голосовые складки и надгортанник

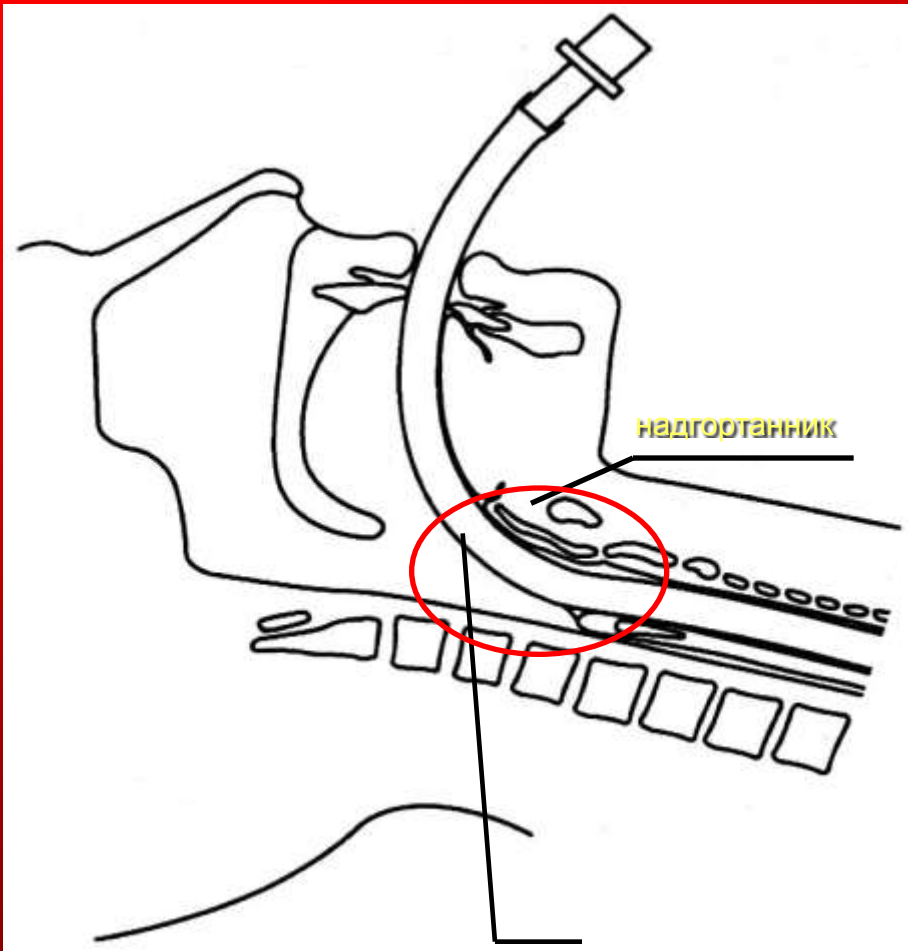
Until the intubation is removed, no swallowing therapy is appropriate

Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders
Jeri A. Logemann, 1998

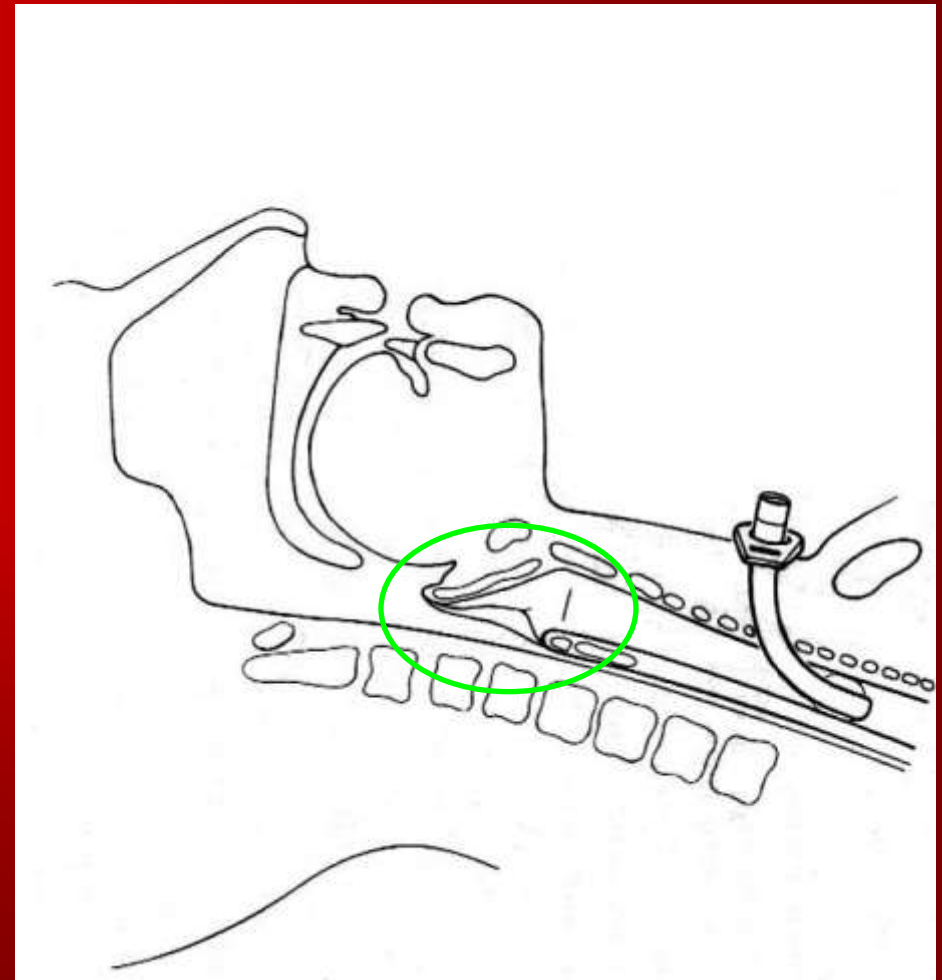
(более 16 000 пациентов)

Пока пациент интубирован
реабилитация глотания невозможна

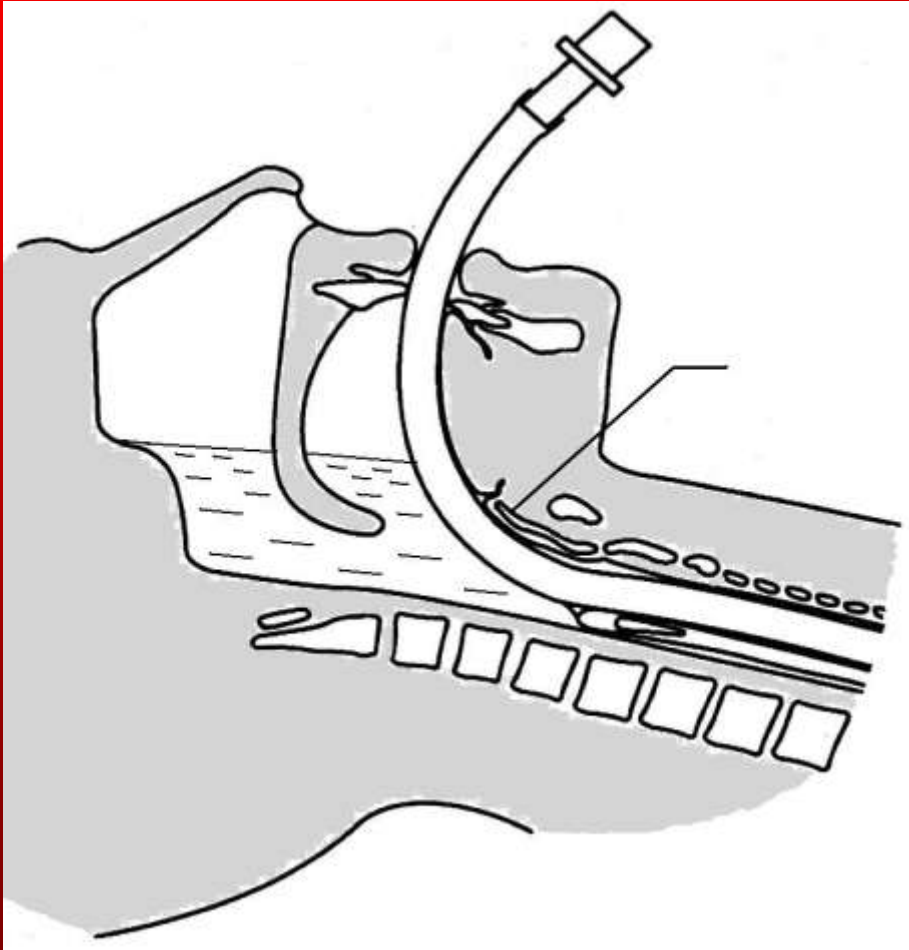
Интубация или трахеостомия



Интубационная трубка
блокирует голосовые
складки и надгортанник

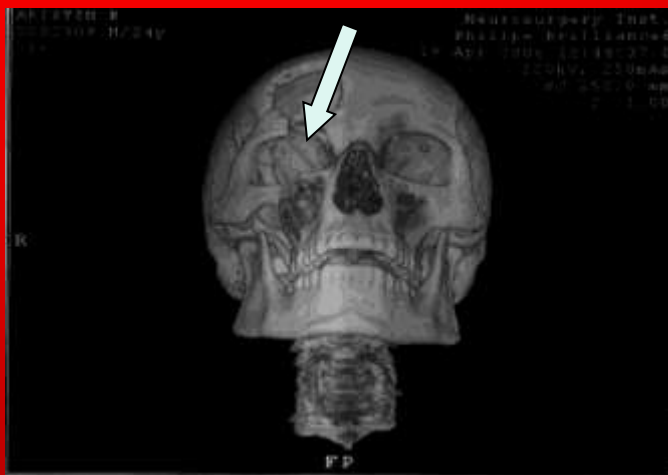


Оценка нарушений глотания у интубированного больного



1. Способность больного широко открыть и закрыть рот
2. Способность проглотить слюну
3. Объем движения щитовидного хряща
4. Напряжение диафрагмы рта
5. Полость рта и ротоглотки должна быть свободна от слюны
6. Объем движений языка
7. Реакция больного на интубационную трубку
8. Реакция на санацию трахеи

ЧМТ осложненная переломами основания черепа



Третьи сутки после деканюляции



Трахеостомия без альтернатив

1. Трансоральный доступ

2. Бульбарный синдром

3. ИВЛ + ликворея



СПОСОБЫ ТРАХЕОСТОМИИ В ОТДЕЛЕНИИ НЕЙРОРЕАНИМАЦИИ

Отделение реанимации и интенсивной терапии
НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, РАМН

Горячев А.С., Савин И.А., Ошоров А.В.

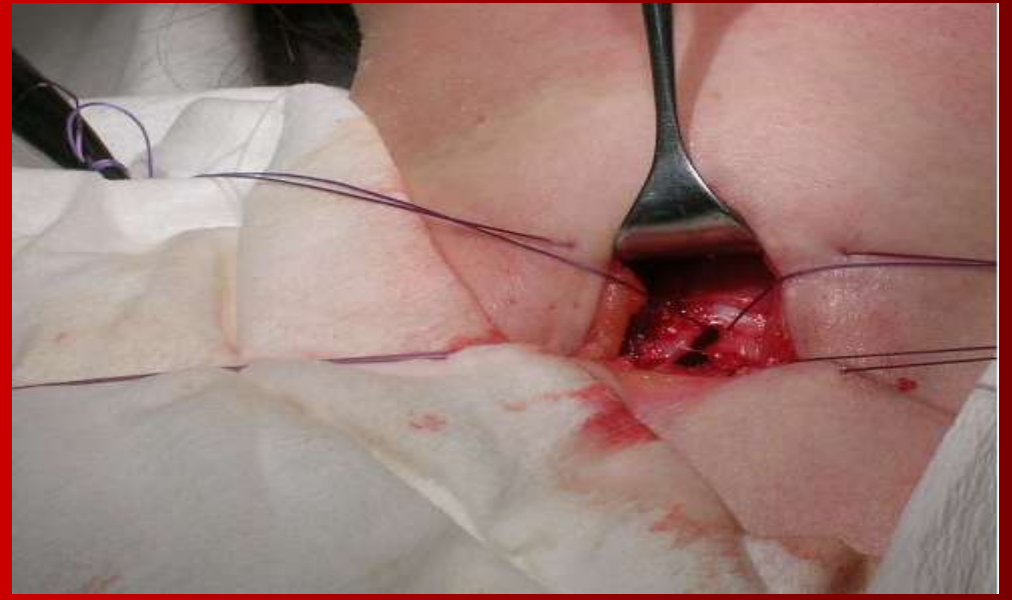
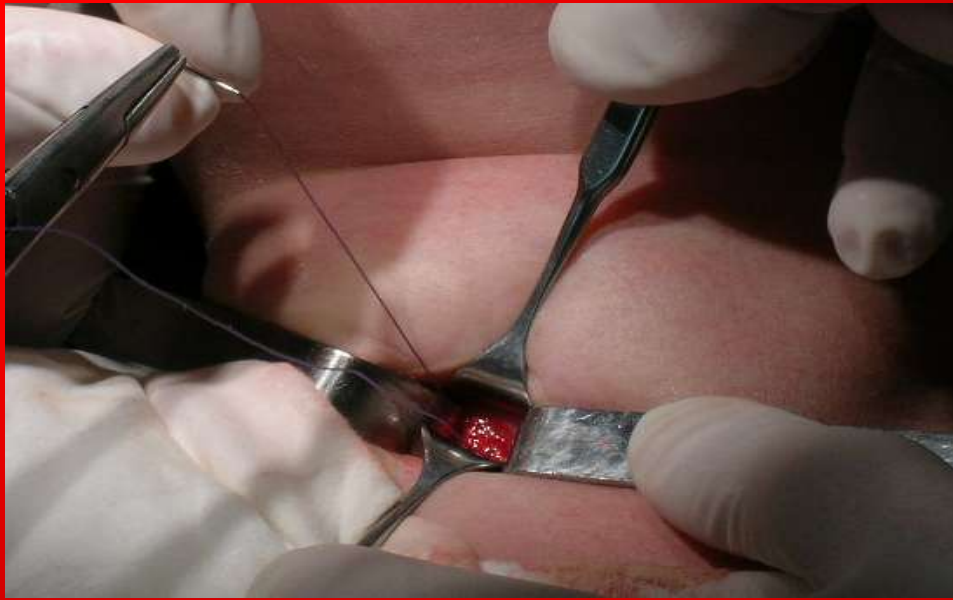
Открытая хирургическая трахеостомия в НИИ НХ

- 1 выполняется у пациента на ИВЛ
- 2 в операции участвует опытный специалист
- 3 интубационная трубка в положении «манжетка ниже зоны операции»
- 4 анестезия адаптирована к состоянию пациента











открытая хирургическая трахеостомия

- ~~1.Трахеостомия по Бьерку~~
- ~~2.Трахеостомия с фенестрацией стенки~~
- ~~3.Верхняя трахеостомия~~
- ~~4.Коникотомия для длительной канюляции~~
- ~~5.Переразгибание шеи на операционном столе, приводящее к трахеотомии в грудном отделе трахеи~~
- ~~6.Металлические или пластмассовые трубки~~

- 1.Нижняя трахеостомия**
- 2.Изоляция просвета трахеи от мягких тканей кожно-трахеальными швами**

МЕТОДИКИ ПУНКЦИОННО-ДИЛАТАЦИОННОЙ ТРАХЕОСТОМИИ

- *Методика Сигли (Ciglia)*
- *Методика Григза (Griggs)*
- *Комбинированная методика*

Методики ПДТ и возраст пациентов с 2000 года до 2010 год. (1106 операций)

Распределение по возрасту	Кол-во пациентов	%
более 16 лет	994	90
менее 16 лет	112	10,1
Использованные методики		
Griggs	453	41
Ciaglia	76	7
комбинированная	561	50,7
Perqutwist	16	1,4

Методика Сигли (Ciglia)

*Методика Сигли (Ciglia) разработана в 1985г.
Пункция трахеи иглой. Заведение
проводника-струны. Формирование
трахеостомы с помощью набора бужей
вводимых в отверстие по проводнику.
Установка трахеостомической трубки по
проводнику.*

Ciaglia P, Firsching R, Syniec C.

Elective percutaneous dilatational tracheostomy: a new simple bedside procedure; preliminary report.

Chest 1985; 87: 715–9.

Методика Сигли (Ciglia)

Набор Сигли (Ciglia) «PercuQuick» фирмы Rusch



Методика Сигли (Ciglia) модификация носорог («Blue Rhino»)

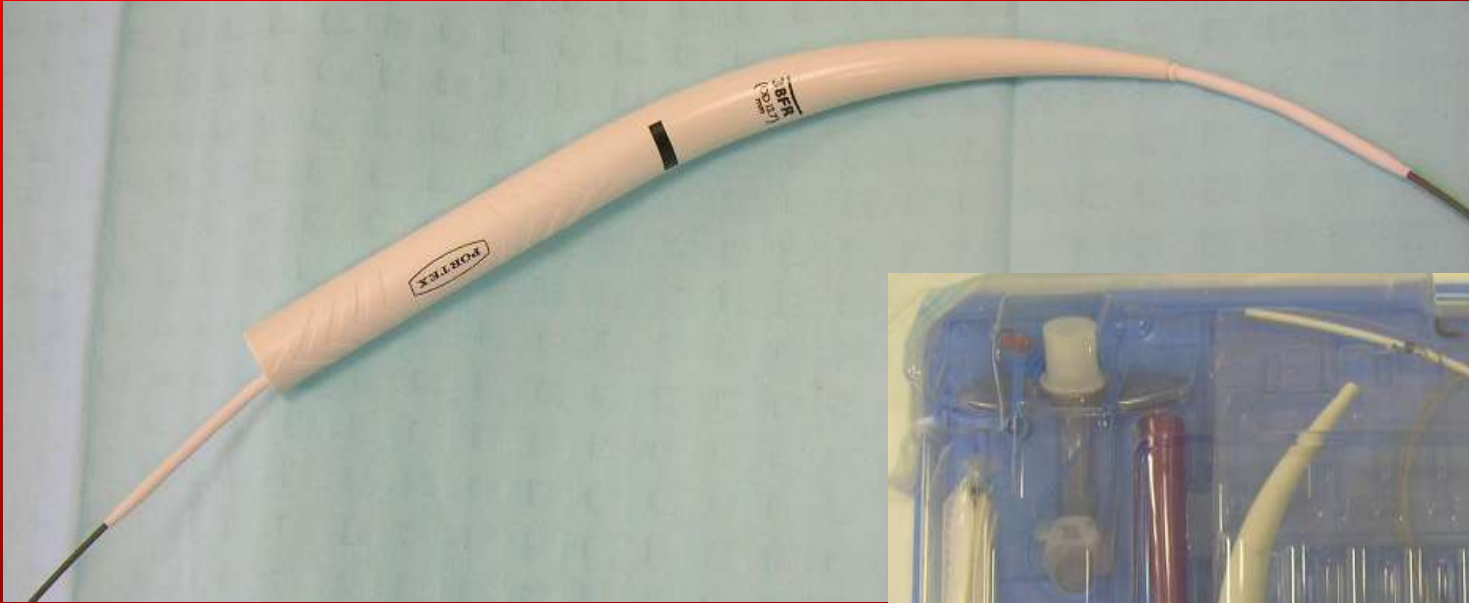
Разработана в 1999г.

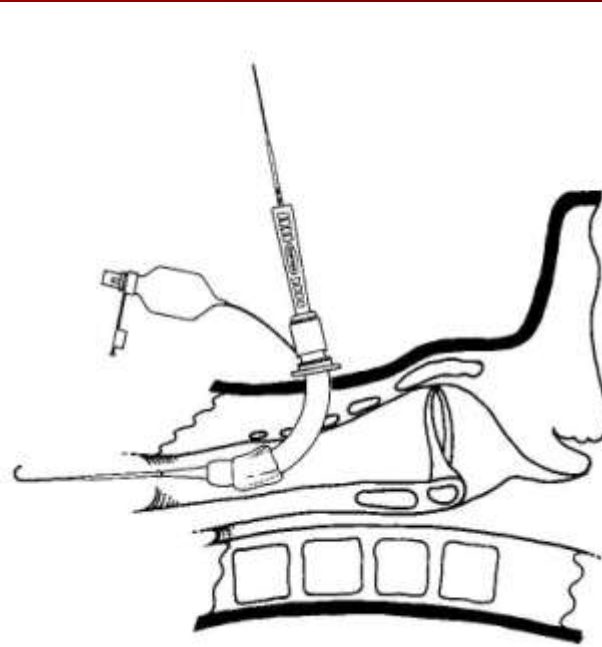
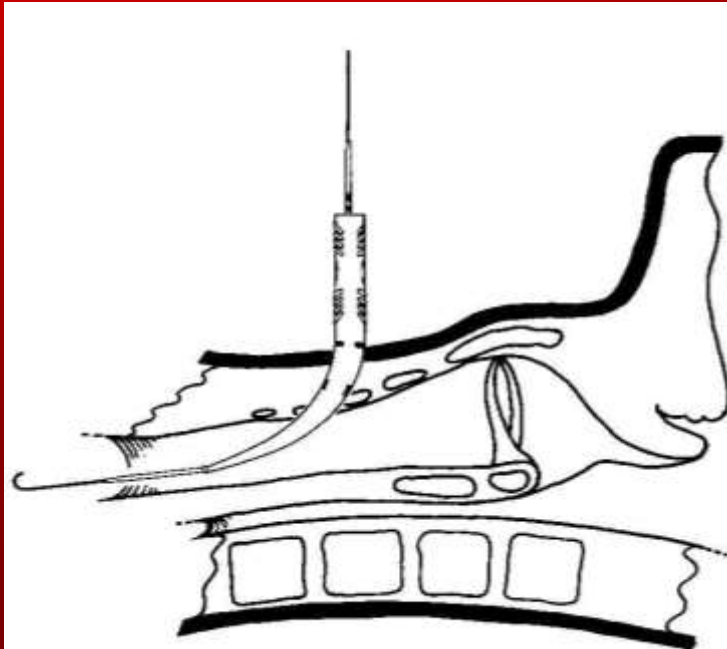
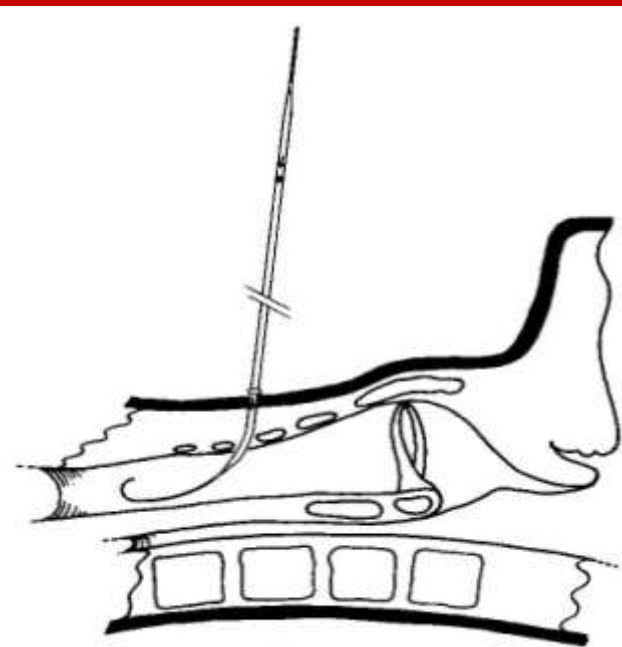
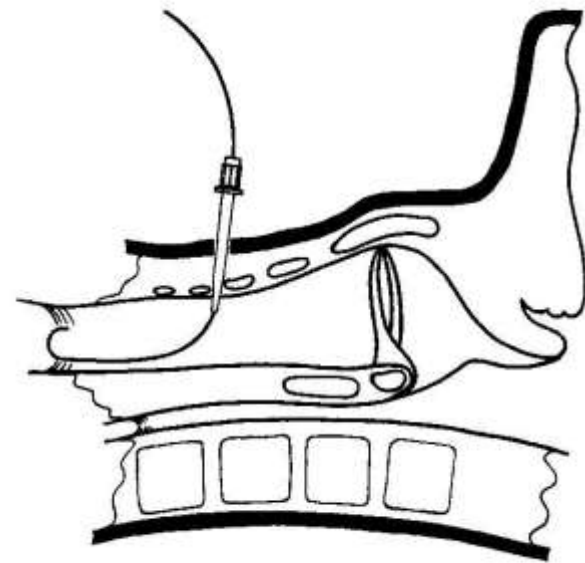
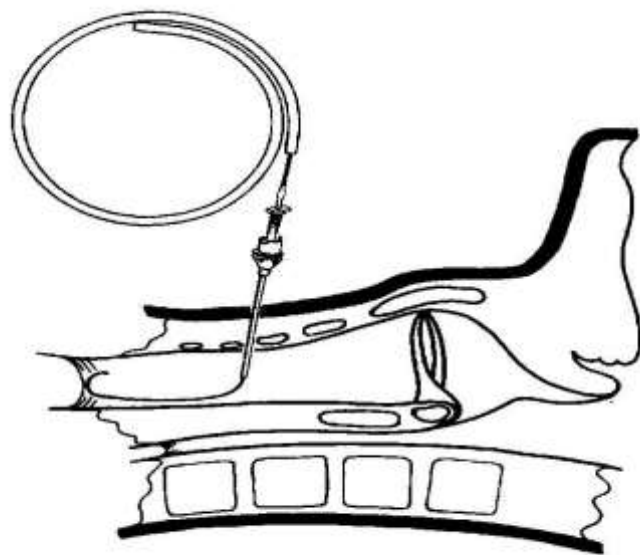
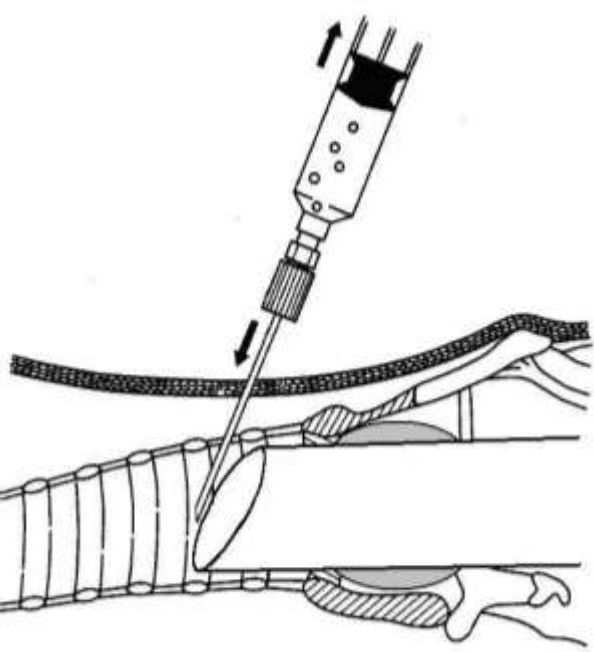
*Пункция трахеи иглой.
Заведение проводника-
струны. Формирование
трахеостомы с помощью
конического бужа вводимого
по проводнику. Установка
трахеостомической трубки
по проводнику.*



COOK

Методика Сигли (Ciglia) модификация Portex «Ultraperc»





Методика Григза (Griggs)

Методика Григза (Griggs) разработана в 1990г. Пункция трахеи иглой. Заведение проводника-струны. Формирование трахеостомы с помощью зажима Хварда-Келли вводимого в трахею по проводнику. Установка трахеостомической трубки по проводнику.

Griggs WM, Worthley LI, Gilligan JE et al:

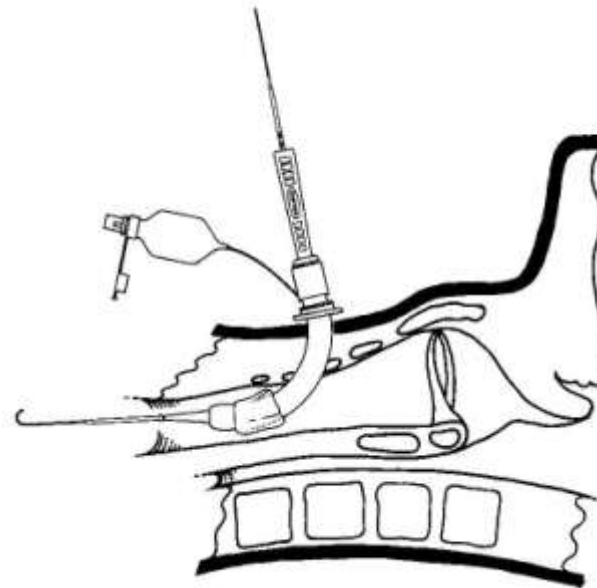
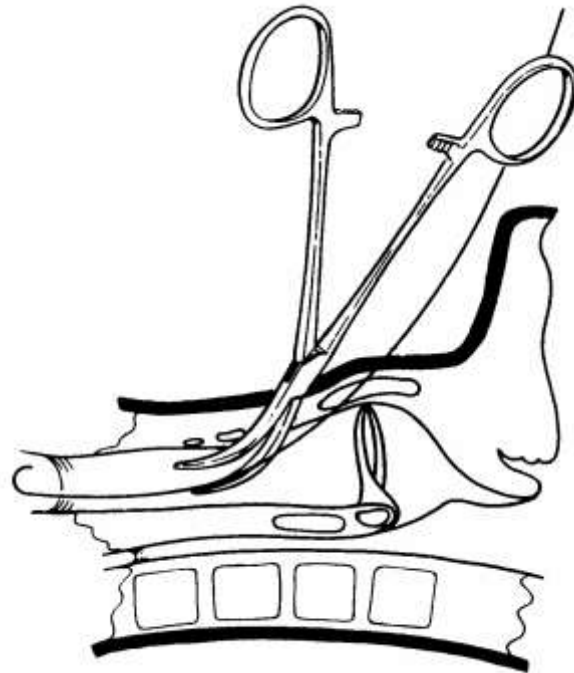
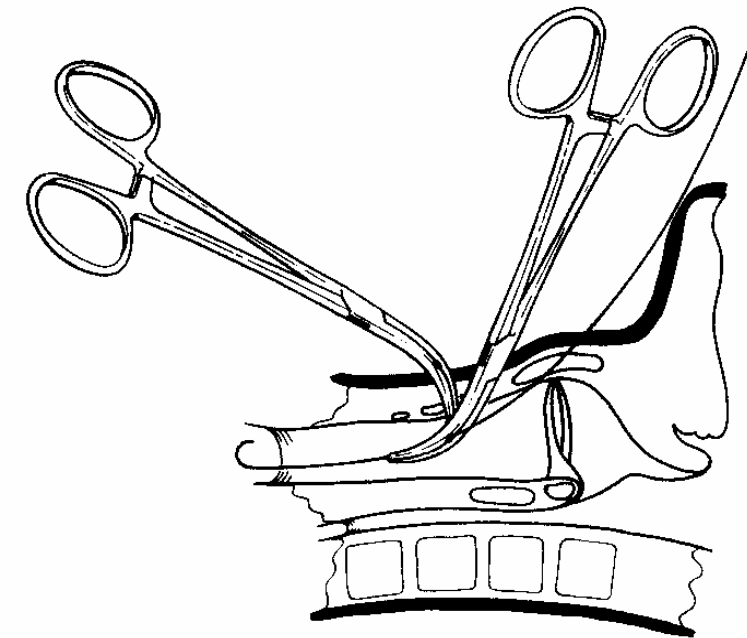
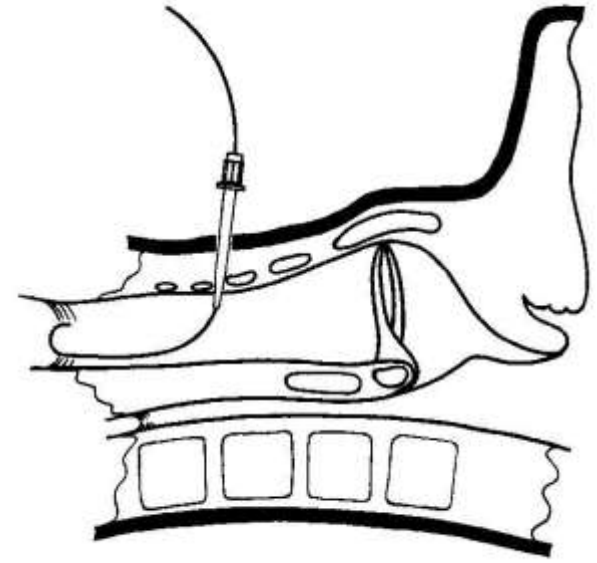
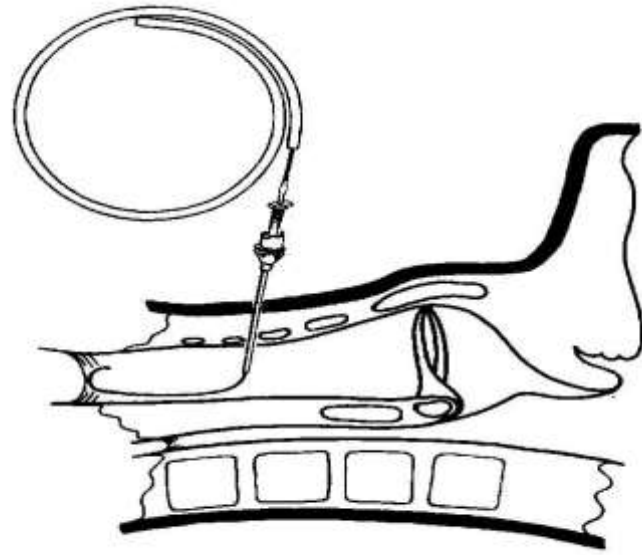
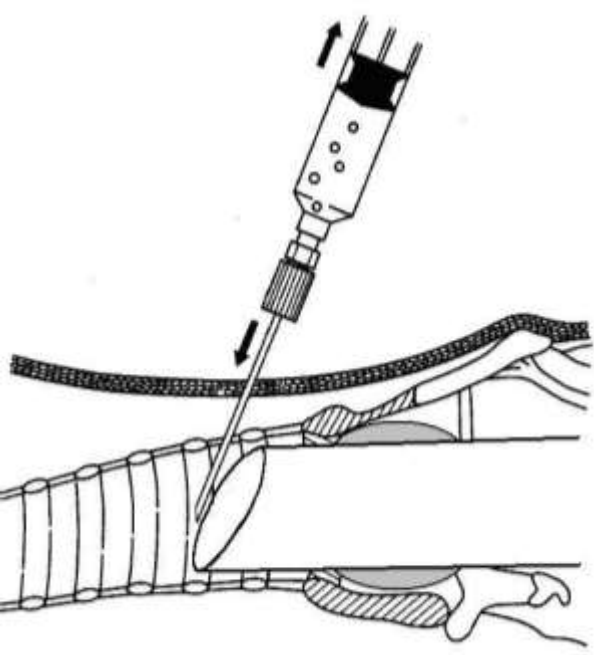
A simple percutaneous tracheostomy technique.

Surg Gynecol Obstet 1990;170:543-545

Методика Григза (Griggs)

Набор фирмы «Portex»





Фиброскопический контроль

1. Эффект трансиллюминации
2. Визуализация манипуляций
3. Точность пункции
4. Снижается риск повреждения задней стенки трахеи
5. Возможность выполнения ПДТ у пациента с толстой шеей
6. Возможность выполнения ПДТ без валика под плечами
7. Помощь в обучении



Коннектор позволяющий выполнять фиброскопию при ИВЛ



Portex

Mayberry JC; Wu IC; Goldman RK;

Cervical spine clearance and neck extension during percutaneous tracheostomy in trauma patients

Crit Care Med 2000 Oct;28(10):3436-40

88

Трахеостомия с фиброскопическим контролем без валика под плечами

62

Трахеостомия с фиброскопическим контролем без валика под плечами и ПОДНЯТЫМ ГОЛОВНЫМ КОНЦОМ кровати

Савин И.А., Горячев А.С., Горшков К.М., Щепетков А.Н., Фокин М.С.

Транскутанная дилатационная трахеостомия в остром периоде у больных с проникающей черепно-мозговой травмой, осложненной внутричерепной гипертензией.

Анестезиология и Реаниматология 2006. № 6. стр. 65 – 69.



Преимущества ПДТ

- сокращается время выполнения трахеостомии
- менее травматична
- отсутствие раневой инфекции
- возможность выполнения без валика под плечами и с поднятым головным концом кровати
- меньший косметический дефект

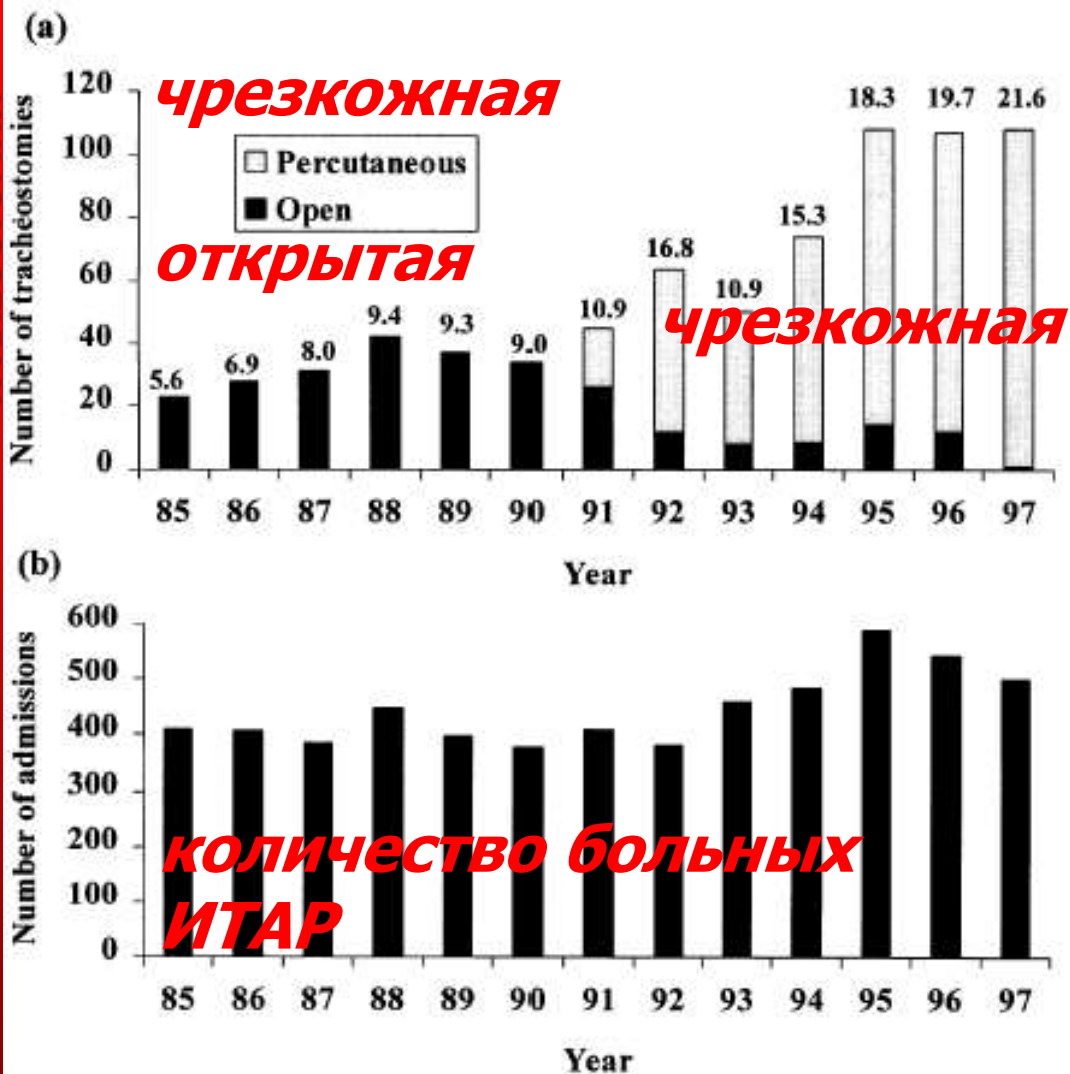


Figure 1 (a) The number of open and percutaneous tracheostomies performed on ICU patients between 1985 and 1997. The number above the bars indicates the proportion of ICU patients (%) undergoing tracheostomy that year. (b) The number of patients admitted to the ICU each year.

Пункционно-Дилатационная Трахеостомия

завоёвывает

популярность

Simpson TP, Day CJ, Jewkes CF, Manara AR. The impact of percutaneous tracheostomy on intensive care unit practice and training. *Anaesthesia* 1999; 54(2):186-9

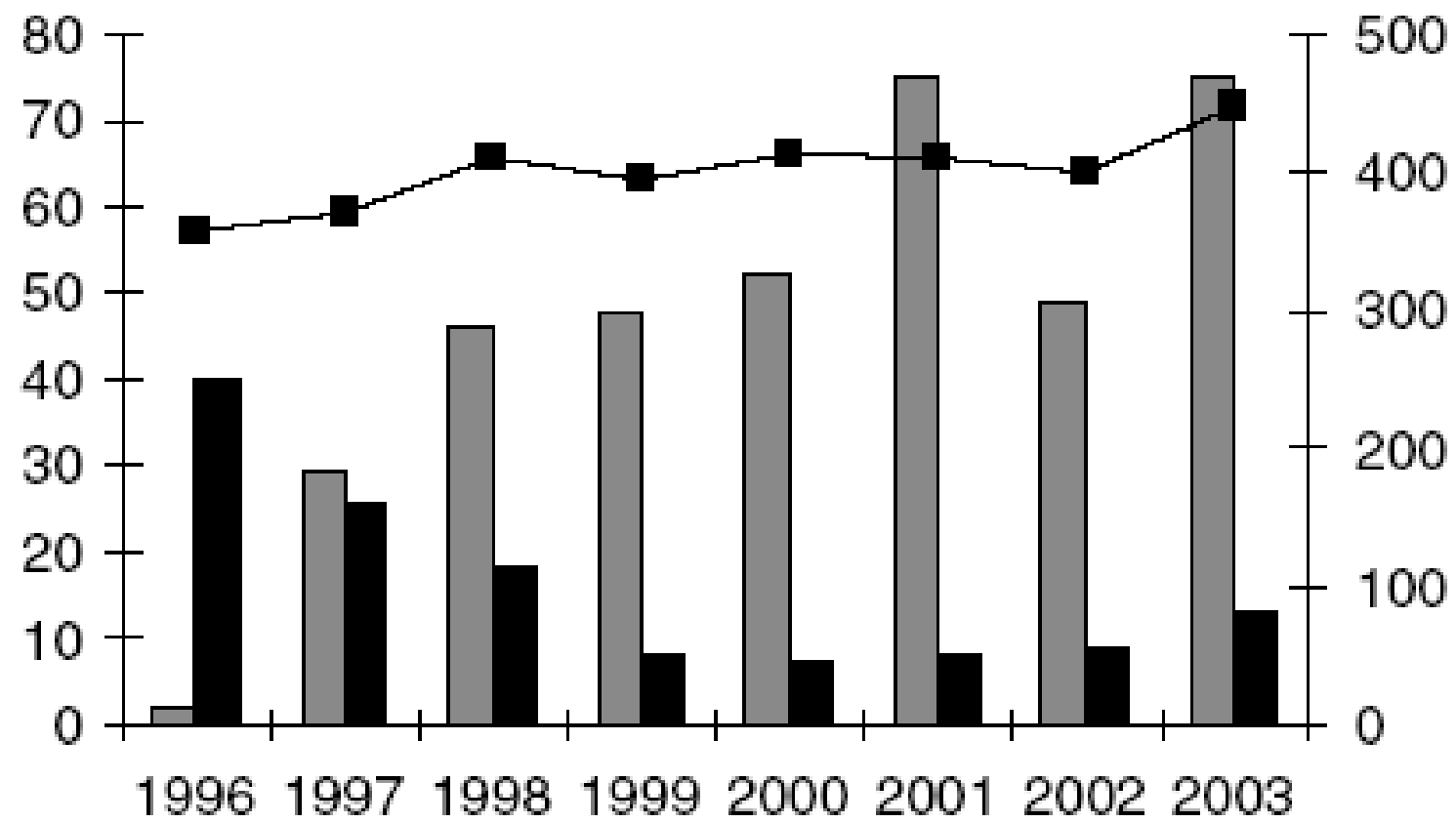
чрезкожная

открытая

поступления



трахеостомии
tracheostomies



admissions
поступления

Пункционно-
Дилатационная
Трахеостомия
завоёвывает
популярность

Flaatten H, Gjerde S, Heimdal JH, Aardal S.
The effect of tracheostomy on outcome in
intensive care unit patients.
Acta Anaesthesiol Scand 2006; 50:92-8



*Если сражения удалось избежать, -
оно считается выигранным*

Сунь Цзы



Осложнения трахеостомии

Отделение реанимации и интенсивной терапии
НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, РАМН

Горячев А.С., Савин И.А., Ошоров А.В..

Анализируемый период	2000-2002г		2002-2006г		2006-2010г		2000-2010г	
Количество операций	147	%	460	%	499	%	1106	%
Без осложнений	45	30	357	81	469	93	871	79
Экстубация	3	2	1	0,2	1	0,2	5	0,4
Кровотечения (малые)	19	13	21	4,5	5	1	45	4
Кровотечения (средние)	9	6	4	0,8	0	0	13	1
Сложности пункции трахеи	16	11	18	4	7	1,4	41	3,7
Сложности при формировании стомы	12	8	5	1	0	0	1	0,1
Паратрахеальная установка трахеостомической трубки	4	3	3	0,6	0	0	7	0,6
Артериальная гипотензия	14	9	20	4	7	1,4	41	3,7
Артериальная гипертензия	12	8	8	1,7	2	0,4	22	1,9
Нарушение вентиляции	5	3	4	0,8	2	0,4	11	1
Гиперкапния при бронхоскопии	8	5	8	1,7	1	0,2	17	1,5
Повышение ВЧД(в ходе операции)			11	2,3	5	1	16	1,5
Всего осложнений	102	69	103	22	30	6	235	21



Кровотечение

Пневмоторакс
Пневмомедиастинум
Подкожная эмфизема

Повреждение мембранозной
стенки трахеи

Паратрахеальное
введение канюли

Фрагментация трубки

Повреждение манжетки

Гипоксия, гиповентиляция, гиперкапния

Экстубация

Осложнения трахеостомии

Профилактика случайной экстубации при ПДТ

- Выдвижение интубационной трубки только после введения в наркоз и укладки пациента
- Надёжная фиксация интубационной трубки
- Готовность к реинтубации

- Фиброскопия во всех сложных случаях

Профилактика интраоперационных осложнений

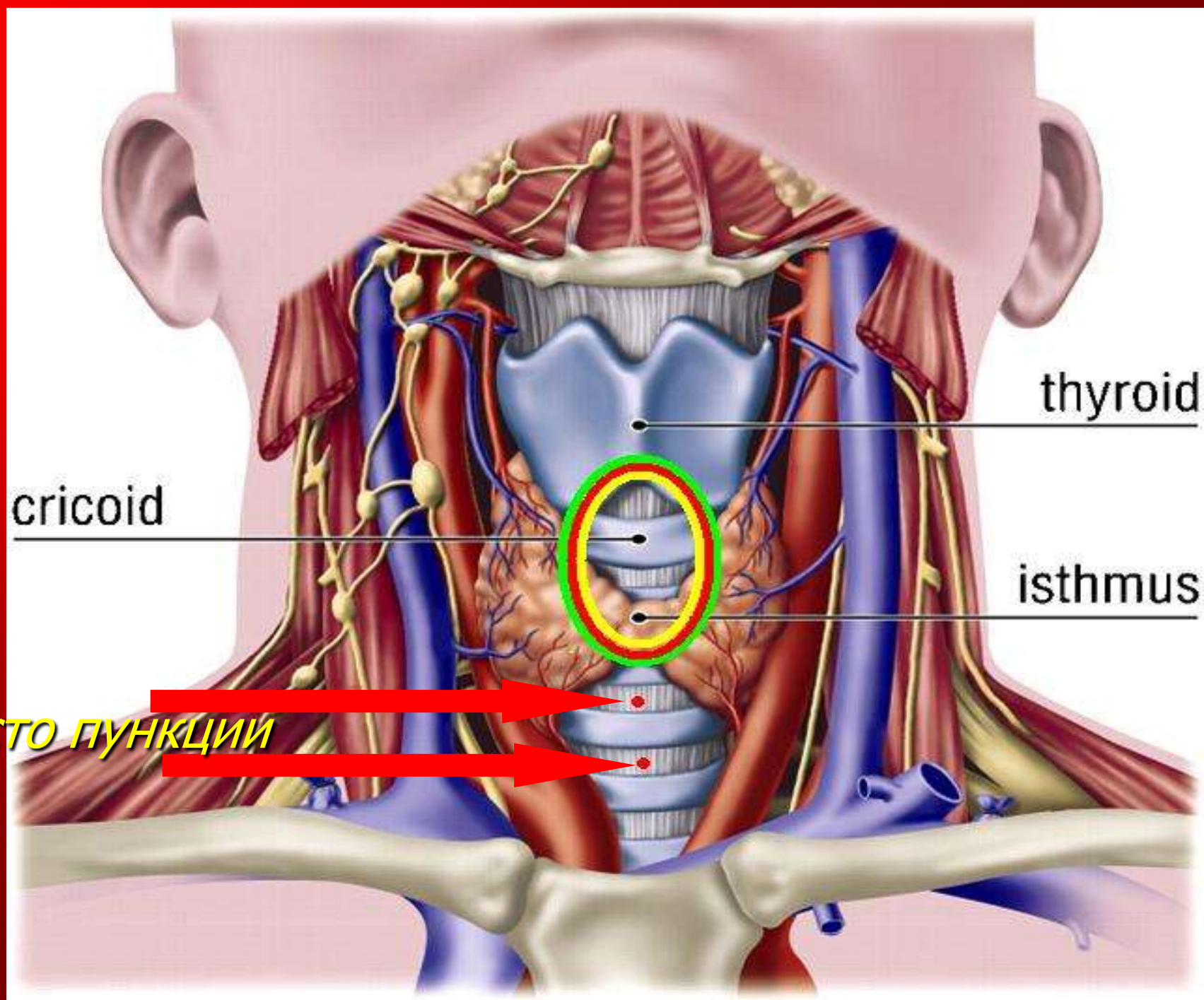
- Точное следование методике
- Правильное положение инструментов относительно оси трахеи при манипуляциях
- Формирование стомы достаточного размера для свободной установки трахеостомической трубки
- Фиброскопия в сложных случаях



Профилактика интраоперационных кровотечений

(know how)

- Пункция трахеи выполняется до разреза кожи
- Пробная пункция трахеи выполняется тонкой иглой.
- После проведения проводника-струны выполняется инфильтрация тканей новокаином
- Скальпелем рассекается только кожа и величина разреза соответствует размеру трубки.
- Фиброскопия на этапе пункции трахеи во всех сложных случаях
- Раздвижение тканей шеи выполняется деликатно





Профилактика паратрахеальной установки трубки *(know how)*

- Контроль поступления воздуха через иглу или стому на всех этапах операции
- Пробное смещение проводника-струны при введении расширяющего инструмента
- Фиброскопия во всех сложных случаях
- Формирование стомы достаточного размера для свободной установки трахеостомической трубки
- Экстубация только после того, как убедились, что ИВЛ через трахеостому эффективна и трахеостомическая трубка надежно фиксирована

Изгиб
проводника-
струны,
приводящий к
паратра-
хеальной
установке
трубки



Повреждения стенки трахеи различной выраженности

Пневмоторакс

Пневмомедиастинум

Подкожная эмфизема

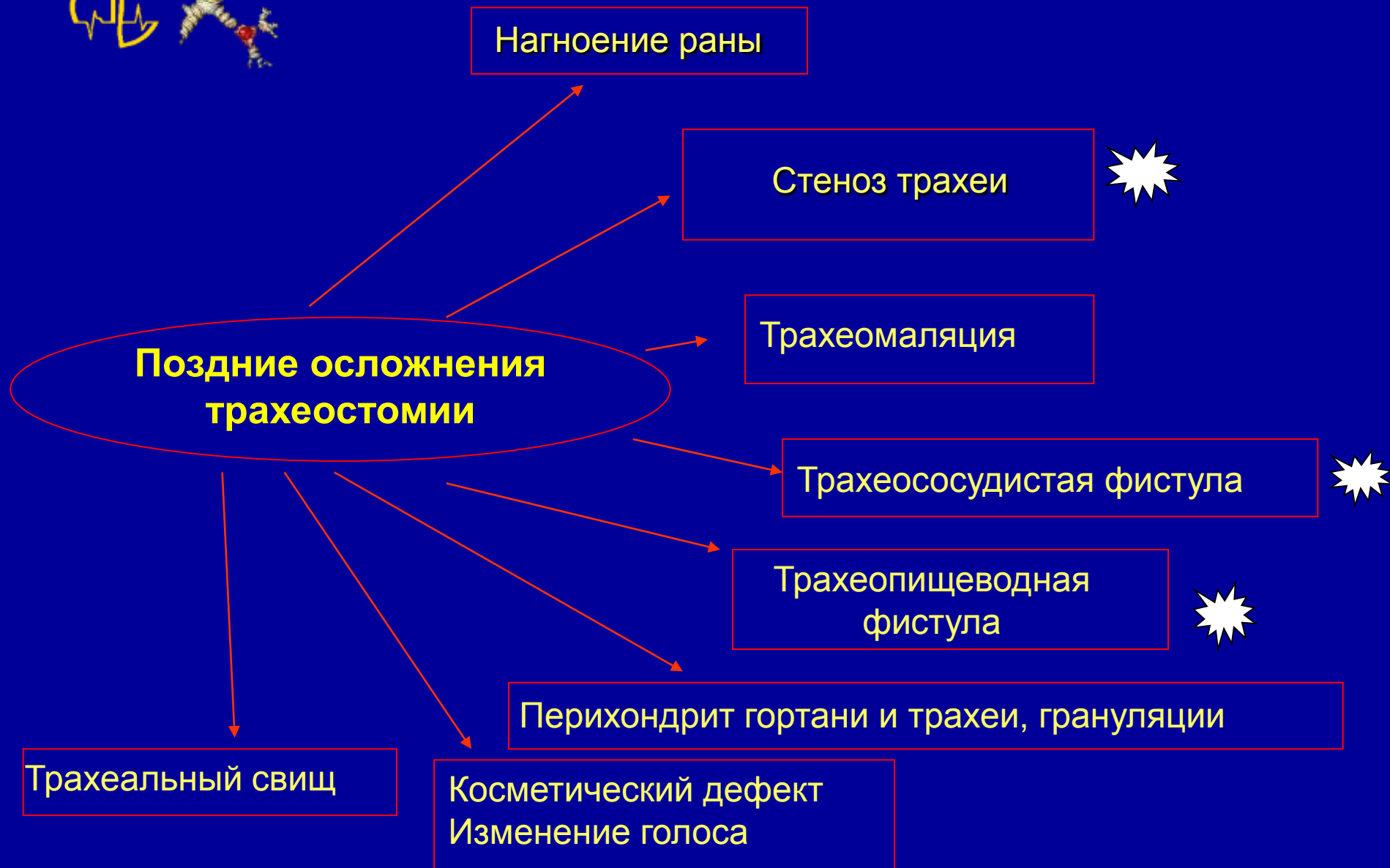
Поперечный разрыв трахеи

Формирование стомы достаточного размера
для свободной установки
трахеостомической трубки



Не допустить развития ГИПОКСИИ

Удаление интубационной трубки только после того, как ИВЛ через трахеостому адекватна, а трахеостомическая трубка надежно фиксирована



Состояние трахеостомом может влиять на количество ВАП





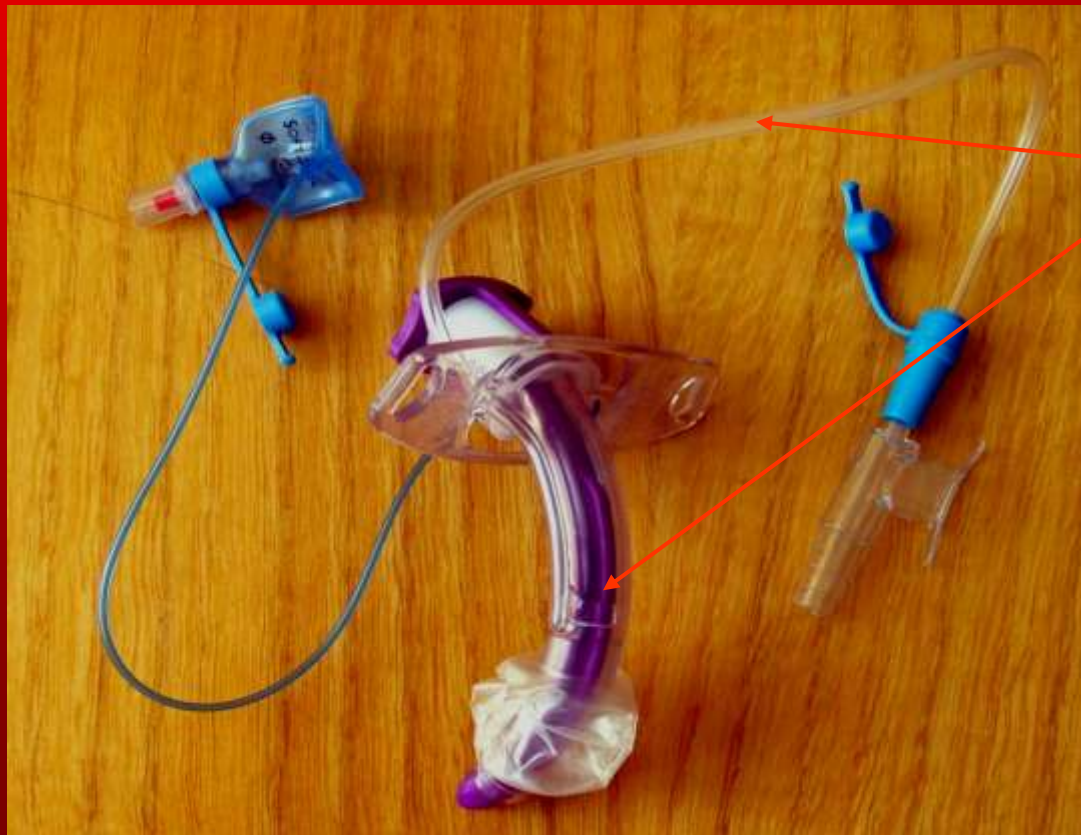
НИИ нейрохирургии
им.Бурденко РАМН



Трахеостому следует вести как инфицированную рану



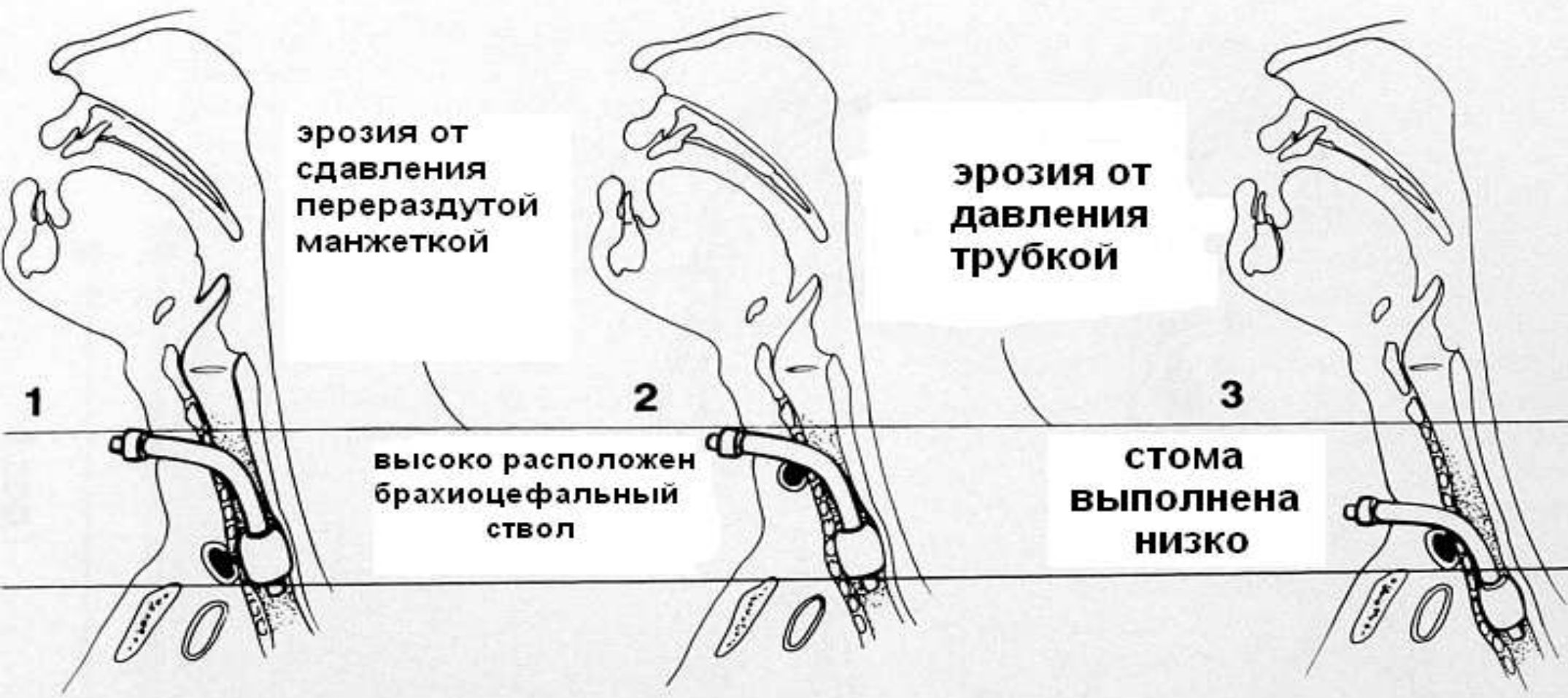
Профилактика и лечение инфекционно-воспалительных изменений гортани и верхних отделов трахеи

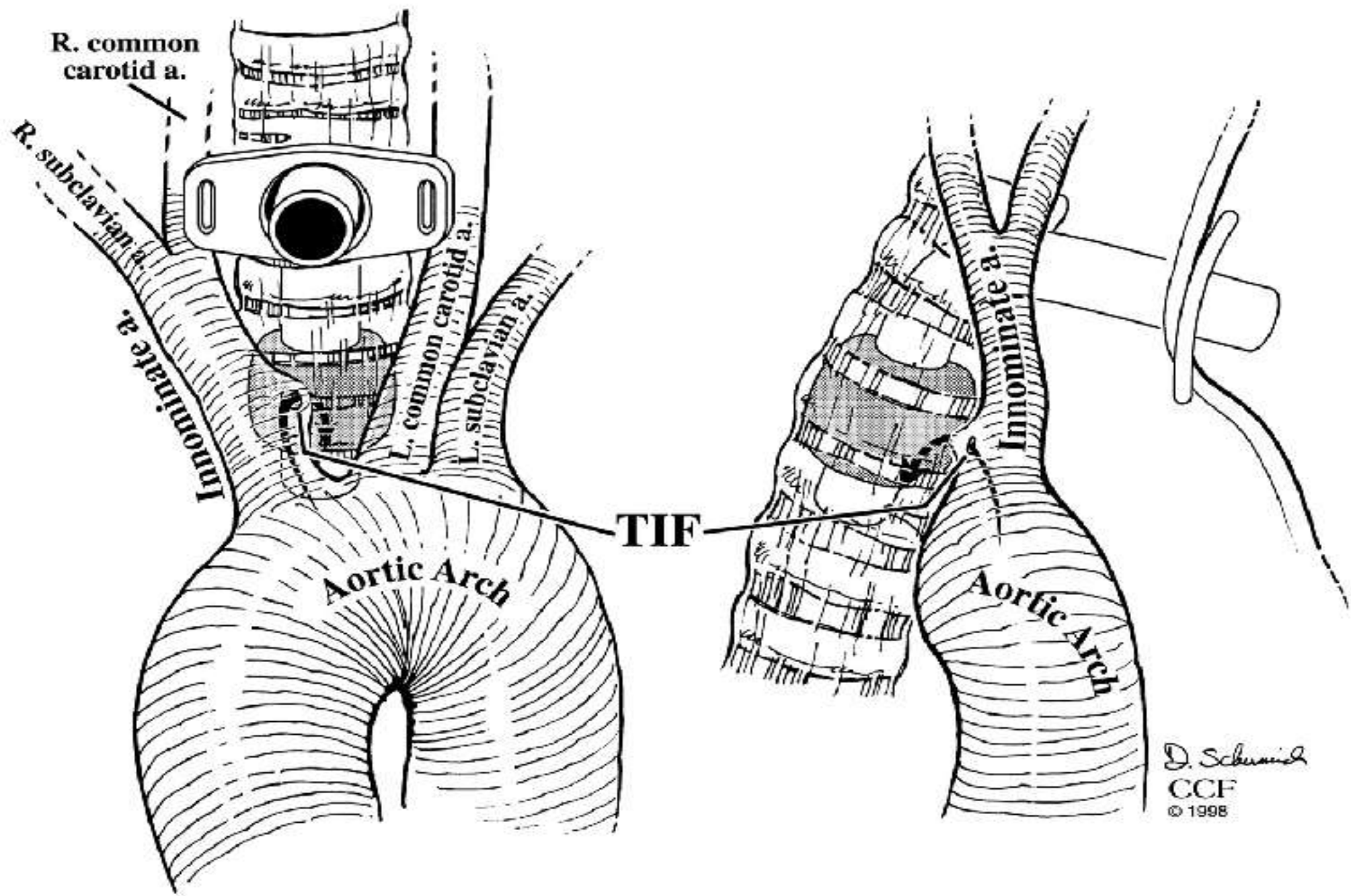


Дренаж
надманжеточного
пространства

Portex

Трахеоартериальная фистула





D. Schurwich
CCF
© 1998



Осложнения препятствующие деканюляции

Стеноз трахеи

Трахеопищеводный свищ



Рубцовый стеноз трахеи

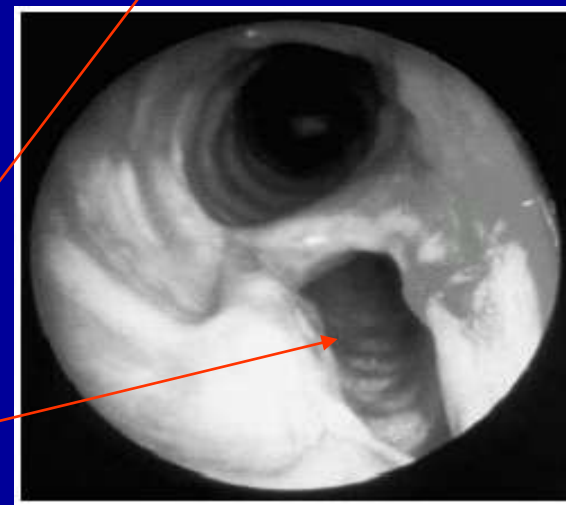
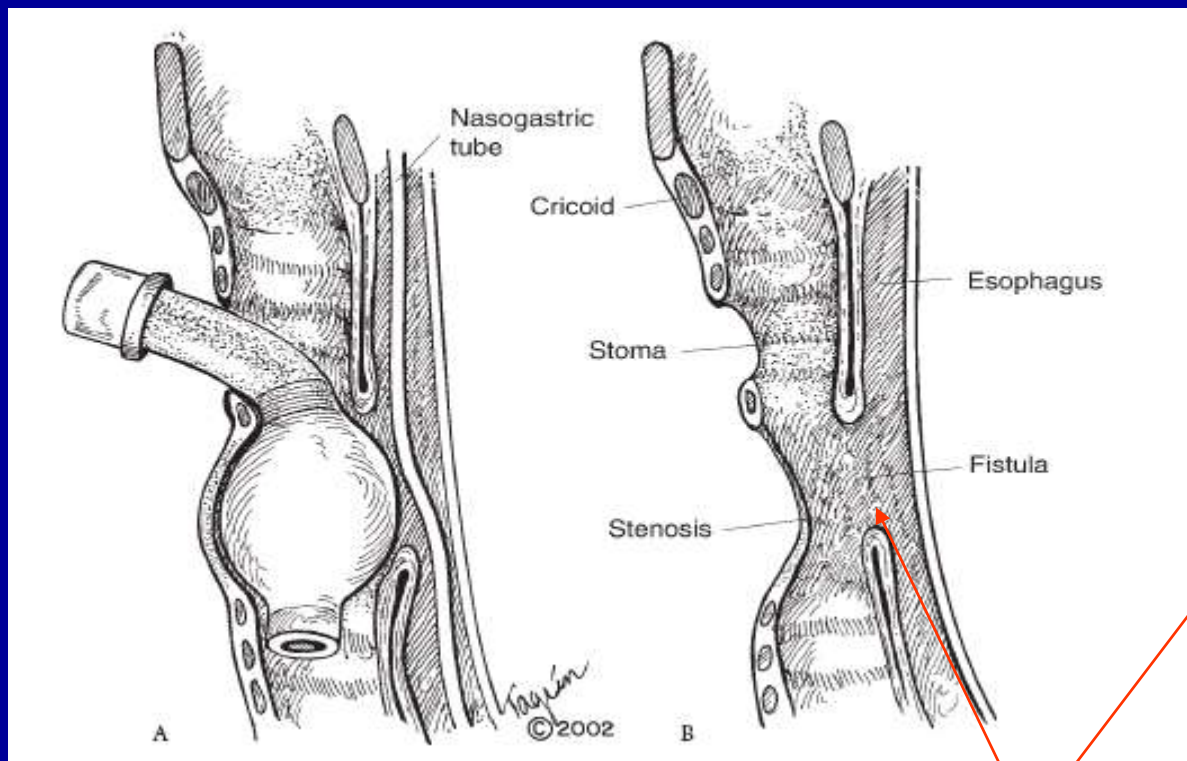


Первая помощь – эндоскопическое бужирование стеноза





Осложнения трахеостомии



Трахеопищеводная фистула

Материалы В.Д.Паршина (Д.
М. Н. РНЦХ)

Ишемия при давлении в манжетке выше капиллярного (20-30-мм рт.ст)

Противоишемические мероприятия:

- 1.Манометрия**
- 2.Каждые 2 часа – выпускать воздух из манжетки, смещать трубку по длине трахеи**
- 3.Трубки с манжетками низкого давления, с двумя манжетками**
- 4.Использование спадающего назогастрального зонда**





Рекомендации

1. Сроки перехода на ИВЛ через трахеостому решать индивидуально
2. Нет полностью безопасных вариантов трахеостомии
3. Выбор ее метода определяется с учетом конкретного больного с предпочтением миниинвазивных методик
4. Операция в полностью асептических условиях и ведение раны как хирургической
5. Профилактика инфекции
6. Соблюдение комплекса противоишемических мероприятий, минимальная травма стенки трахеи трубкой
7. Операция в «одних руках»
8. Техническая оснащенность
9. Организация работы, медицинская и общая культура медперсонала



НАШ САЙТ

NSICU.RU

**Neuro
Surgical
Intensive
Care
Unit**

