



ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

Кафедра анестезиологии и реаниматологии



# Доклад на тему: «Трахеостомия в практике врача анестезиолога-реаниматолога»

Руководитель: к.м.н., доцент кафедры  
анестезиологии-реаниматологии Саскин  
В.А.

Докладчики: Вешнякова М.В.

Никонов А.М.

Архангельск,  
2019

# Определе е

Трахеотомия — это операция рассечения трахеи с целью проведения эндотрахеальных и эндобронхиальных диагностических и лечебных манипуляций с последующим закрытием раны.

Трахеостомия — это операция рассечения трахеи с последующим введением в ее просвет канюли или создания стомы путем сшивания краев трахеи и кожной раны для обеспечения эндотрахеальных и эндобронхиальных диагностических и лечебных манипуляций.

Трахеостома — это искусственный наружный свищ трахеи

# Историческая справка

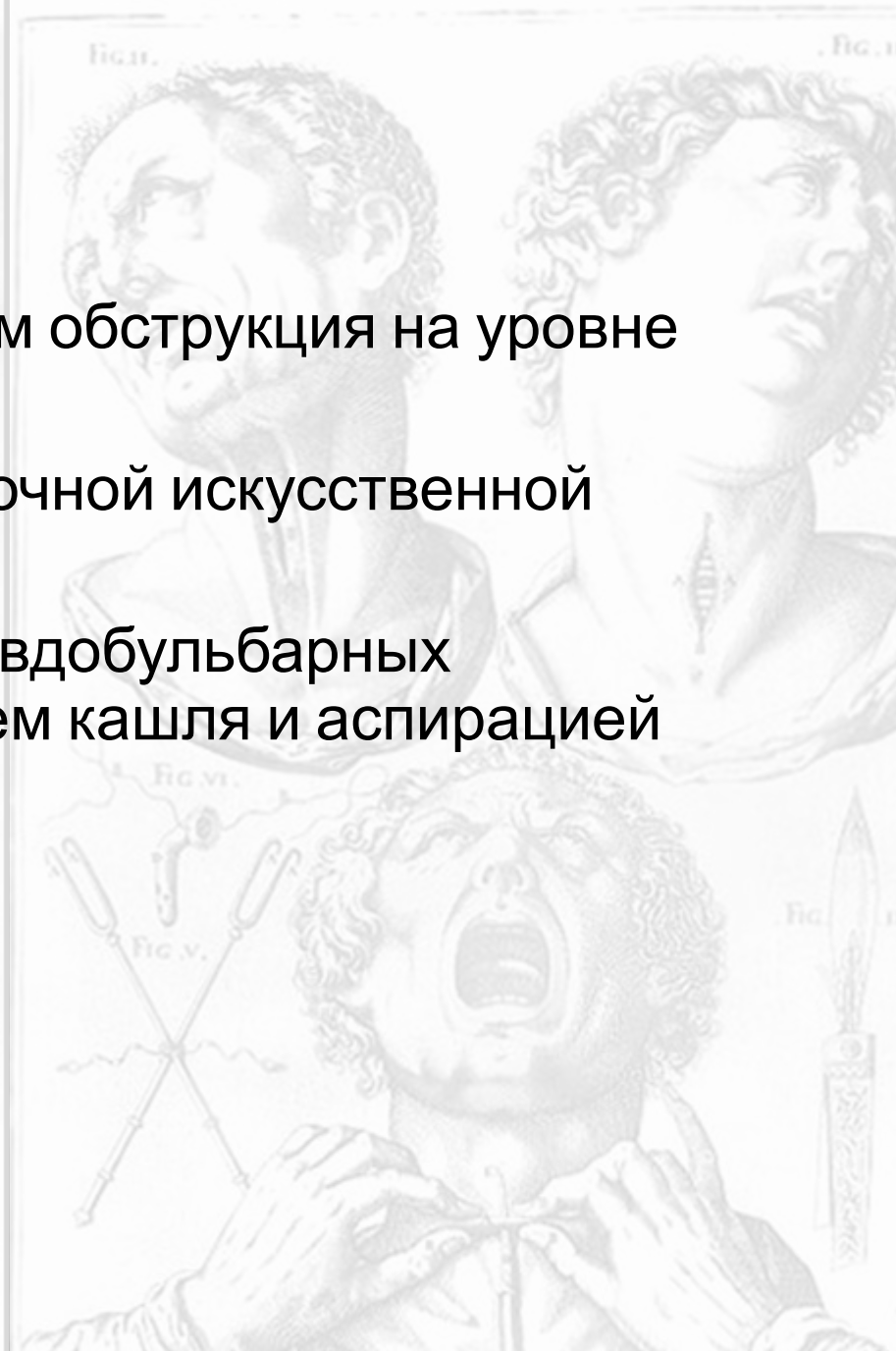
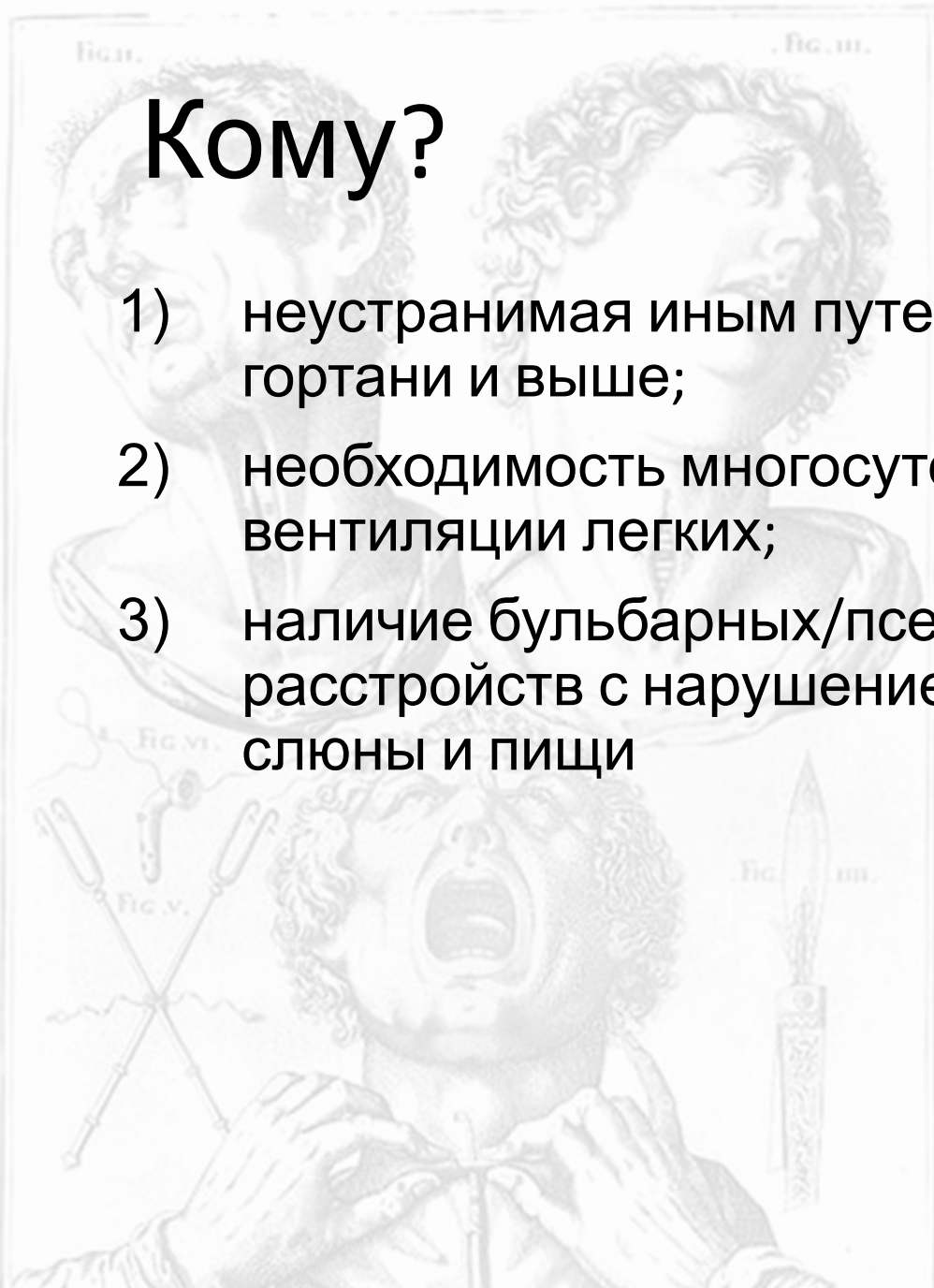
1546 год - Брасавола выполнил успешную трахеостомию пациенту с гипертрофией небных миндалин, приводившей к обструкции верхних дыхательных путей

1909 год – Джексон описал технику современной трахеостомии

1969 год - в литературе появилось описание чрескожной трахеостомии

# Кому?

- 1) неустраняемая иным путем обструкция на уровне гортани и выше;
- 2) необходимость многосуточной искусственной вентиляции легких;
- 3) наличие бульбарных/псевдобульбарных расстройств с нарушением кашля и аспирацией слюны и пищи



# Когда?

10 дней от начала ИВЛ –  
определение прогноза для пациента.  
При предполагаемом продлении  
ИВЛ до 21 дня с момента интубации  
и более следует проводить  
трахеостомию.

Раннее наложение трахеостомы (1-3  
сутки с момента поступления в  
ОРИТ) – больным с грубыми  
нарушениями сознания (кома),  
бульбарными и псевдобульбарными  
нарушениями.

# Почему?

- Гортань не повреждается, как при длительной интубации,
- Уменьшается сопротивление при ИВЛ.
- Удобство и простота санации глотки,
- Ранее начало энтерального питания и мобилизации пациента,
- Уменьшение количества использования седативных препаратов
- Ниже риск развития ВАП



# Как?

## Типичные операции

Классическая трахеостомия.

Чрескожная трахеостомия.

Трансларингеальная трахеостомия.

## Атипичные операции:

Коникотомия (минитрахеостомия).

Конико-крикотомия.

Коникопункция, коникокатетеризация

Тиреотомия.

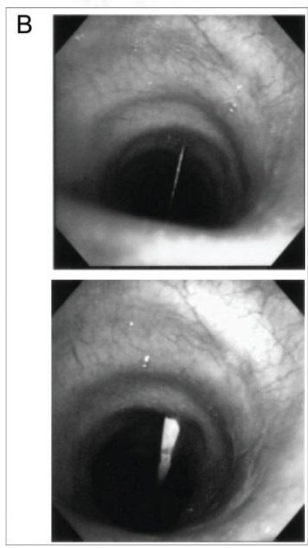
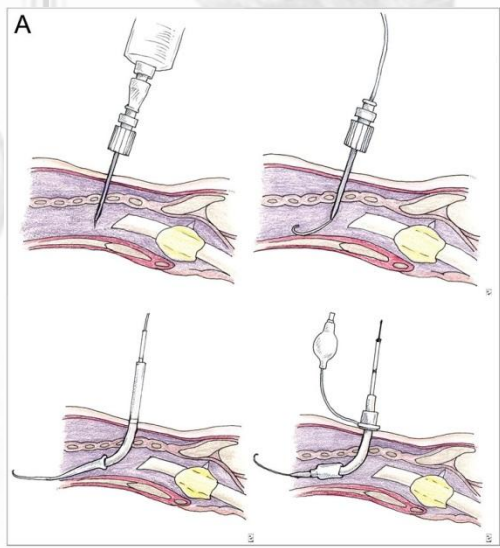
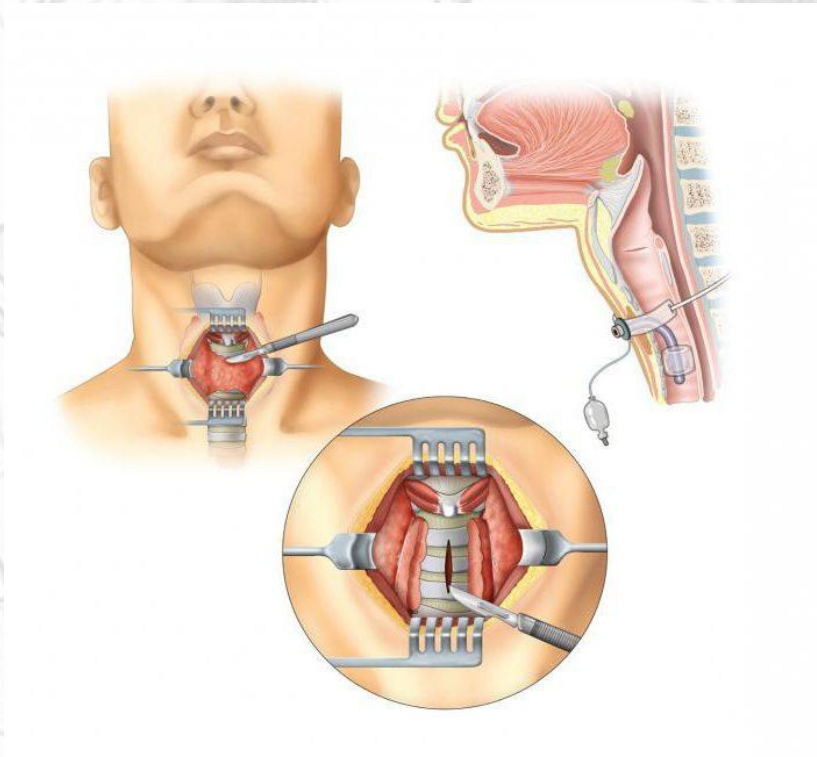
Тирео-конико-крикотомия.

Fig. I.

Fig. III.

# Классическая

# Чрескожная





# Осложнения

## Интраоперационные

- Кровотечение, острое нарушение вентиляции, повреждение трахеи/гортани, повреждение паратрахеальных структур, воздушная эмболия, остановка дыхания/кровообращения

## Ранний послеоперационный период

- Подкожная эмфизема, пневмоторакс/пневмомедиастинум, дислокация трубки, обтурация трубки, раневая инфекция, некроз стенки трахеи, вторичные кровотечения, нарушение

## Отдаленный послеоперационный период

- Кровотечения, гранулематозные разрастания в трахее, свищи, ларинготрахеальный стеноз, трудная деканюляция, грубый рубец



# Преимущества чрескожной трахеостомии перед классической

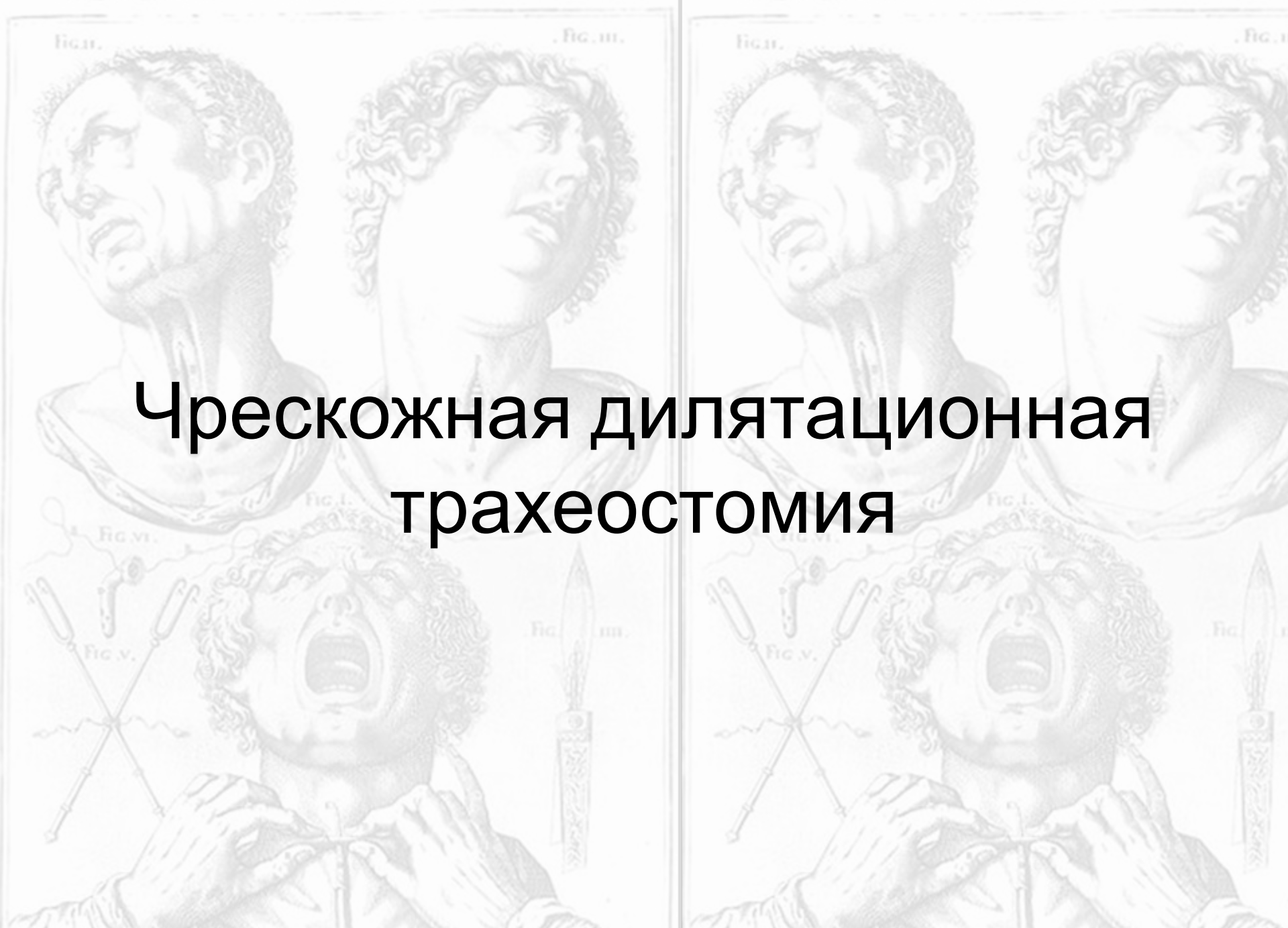
1. Относительно простая техника исполнения
2. Не требуется условий операционной.
3. Небольшая кровопотеря
4. Низкая частота инфекционных осложнений
5. Низкий риск стеноза
6. Быстрое заживление после деканюляции

# Противопоказания ЧДТ

- Экстренная установка трахеостомической трубки.
- Плохо пальпируемые анатомические ориентиры: (пациенты с ожирением, короткая или толстая шея)
- Увеличенная щитовидная железа, не пальпируется перстневидный хрящ, дислокация трахеи
- Инфекция в области точки, выбранной для трахеостомии.
- Дети
- Нестабильный перелом шейного отдела позвоночника.
- Потребность в ПДКВ  $>15$  см вод. ст.,
- ЗНО в месте трахеостомии.

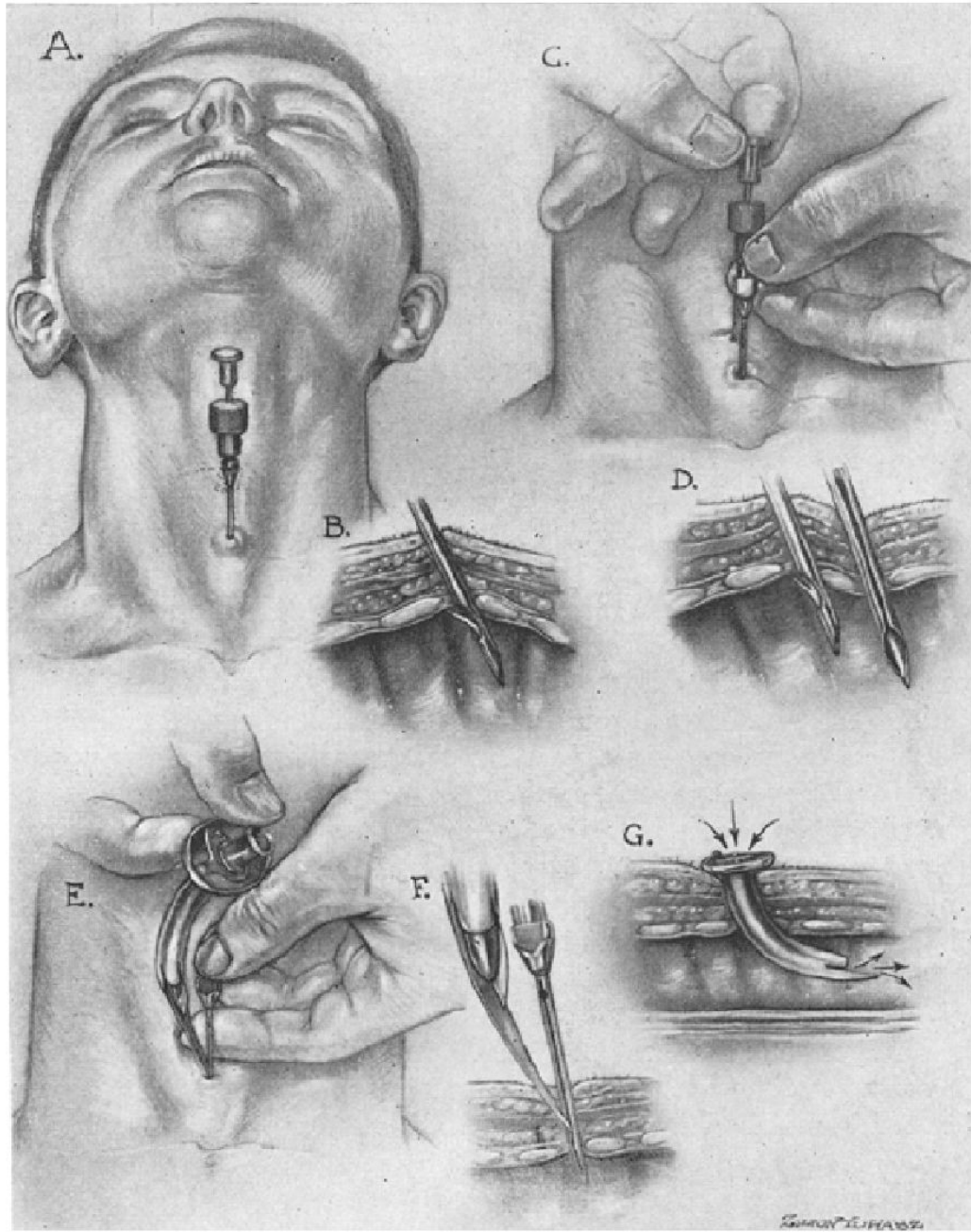
# Анестезиологическое обеспечение

- Премедикация: Атропин 0,3–0,6 мг+диазепам 5–10 мг (внутримышечно за 30 минут)
- Преоксигенация: 100%-ный кислород через маску в течение 2–3 минут.
- Преиндукция (аналгезия): Фентанил 0,005%-ный — 1–2 мкг/кг+мидазолам 0,03–0,05 мг/кг (внутривенно).
- Вводная анестезия: Тиопентал натрия 3–5 мг/кг или пропофол 1,5–2,5 мг/кг или кетамин 1–2 мг/кг.
- Миорелаксация: Сукцинилхолин 1,5 мг/кг.
- Поддержание анестезии: 35–100%-ный кислород+0–65%-ная закись азота+галатан или изофлюран (~0,5–1,0 MAC)+фентанил 1–3 мкг/кг/час.



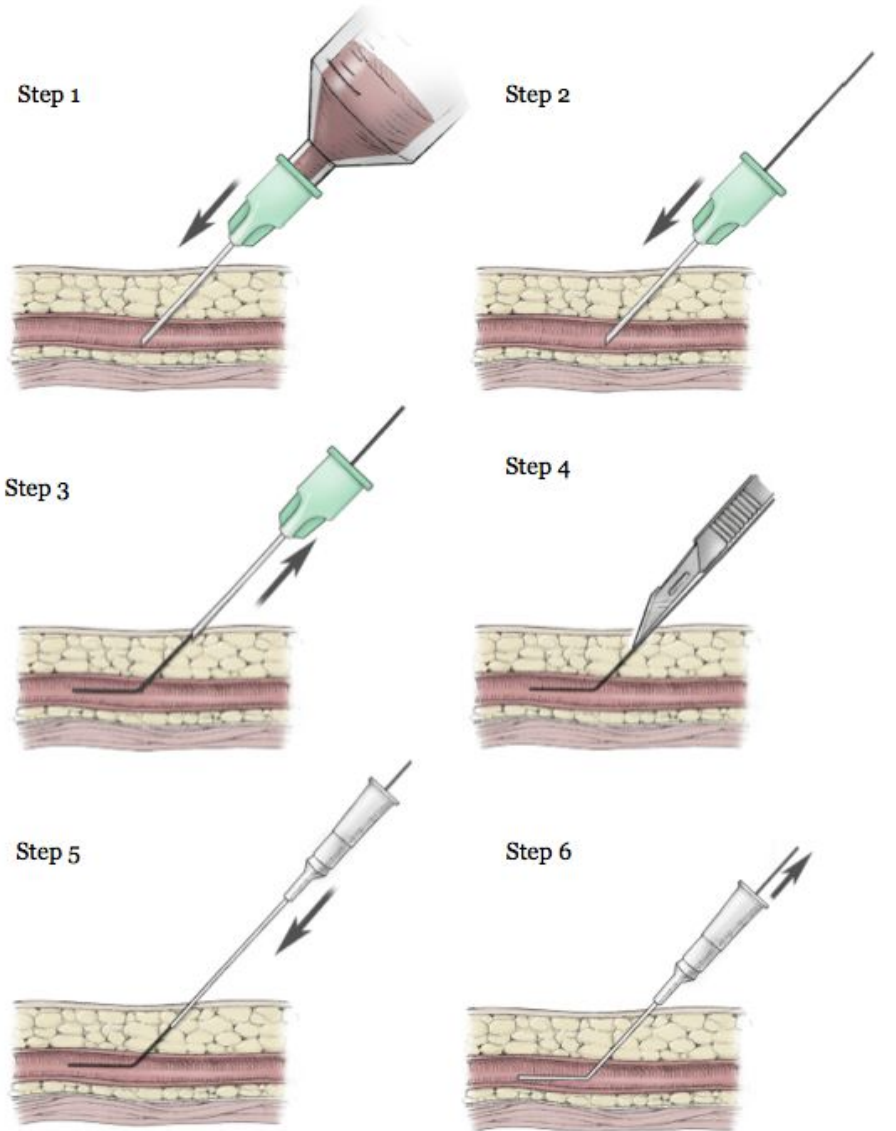
# Чрескожная дилатационная трахеостомия

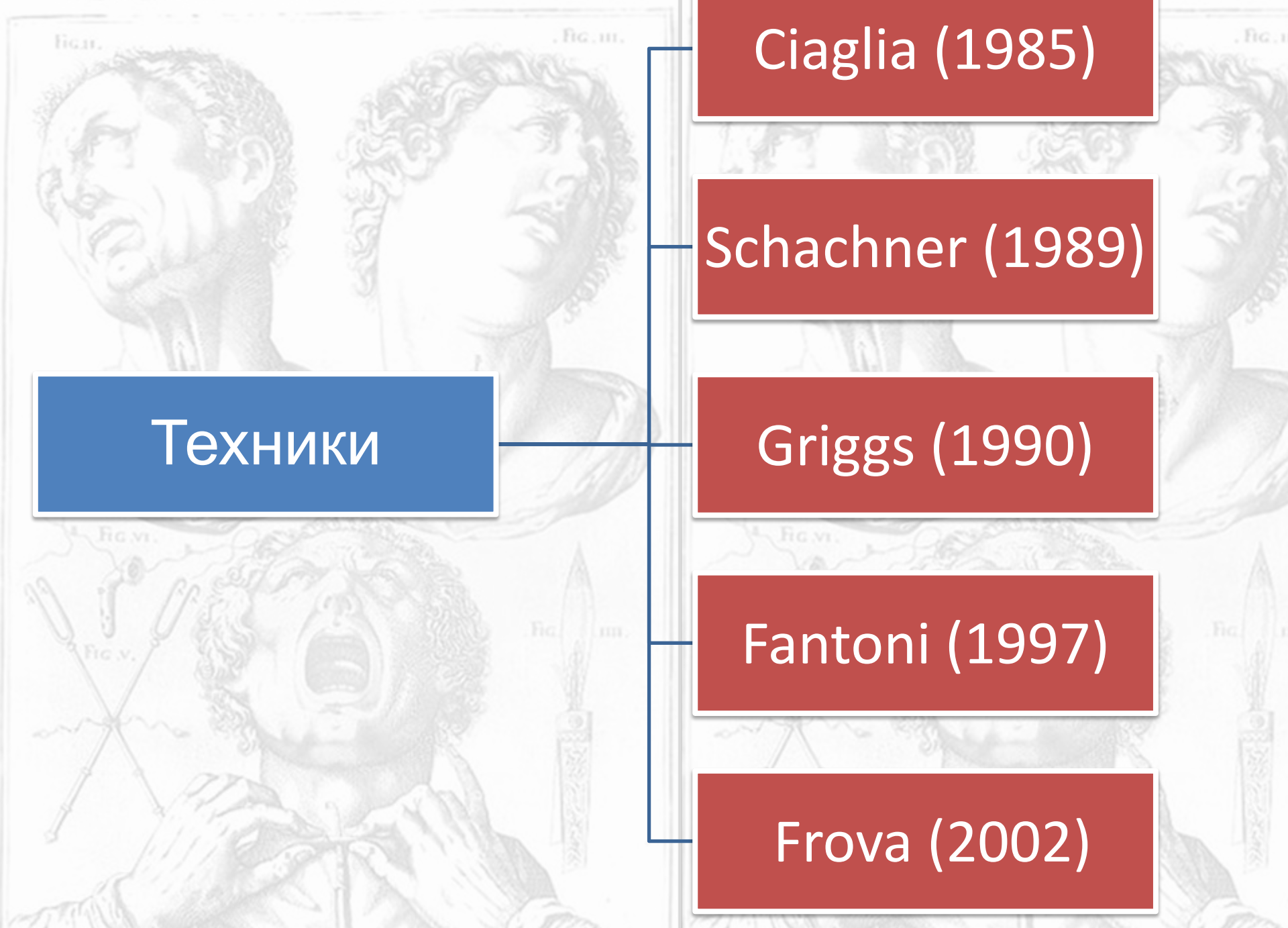
- Sheldon (1955)
- Toye, Weinstein (1969) – **техника Сельдингера**





# Техника Сельдингера (1953)





Техники

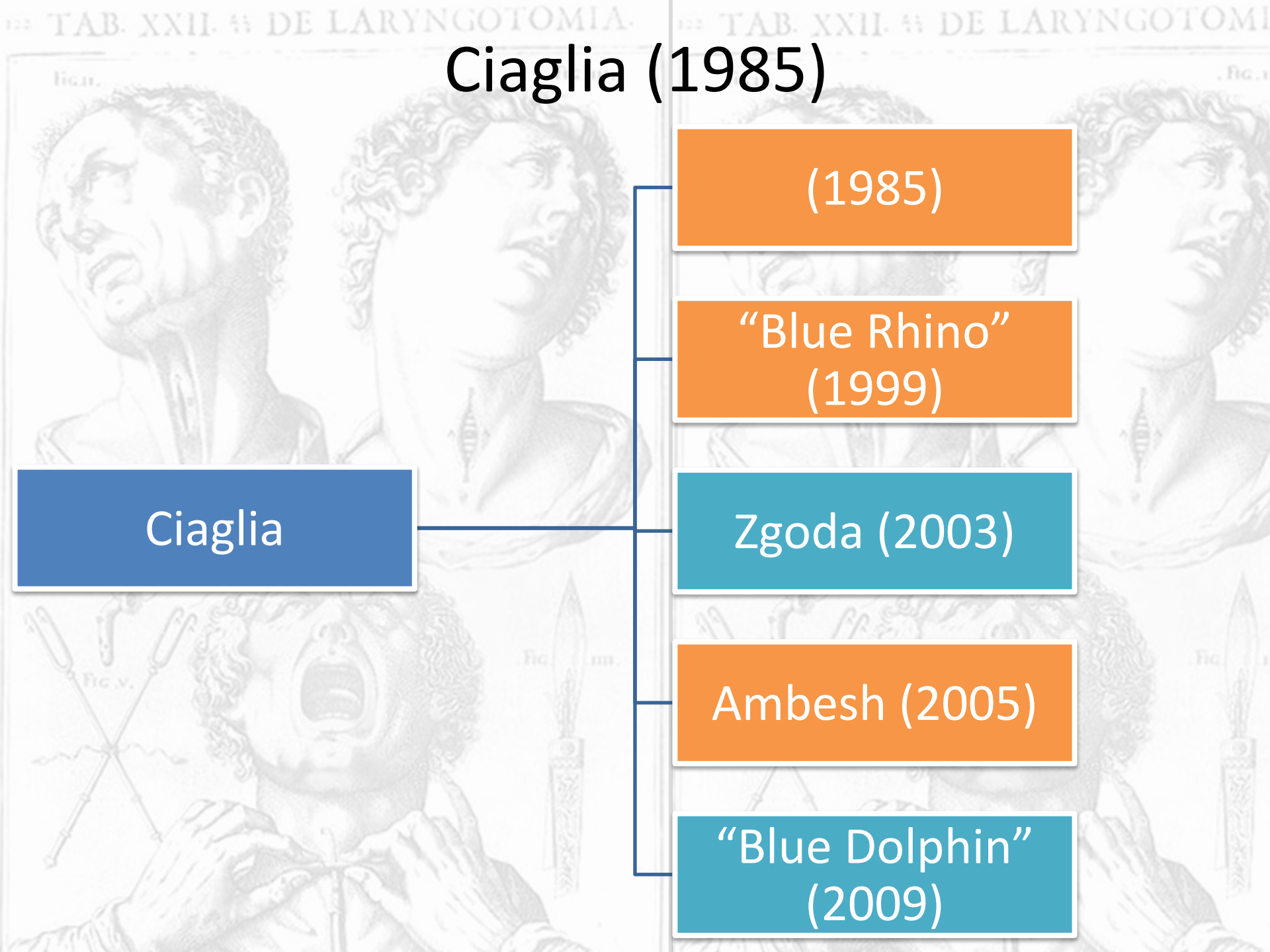
Ciaglia (1985)

Schachner (1989)

Griggs (1990)

Fantoni (1997)

Frova (2002)



# Ciaglia (1985)

(1985)

“Blue Rhino”  
(1999)

Zgoda (2003)

Ambesh (2005)

“Blue Dolphin”  
(2009)

Ciaglia

Fig. I.

Fig. III.

Fig. II.

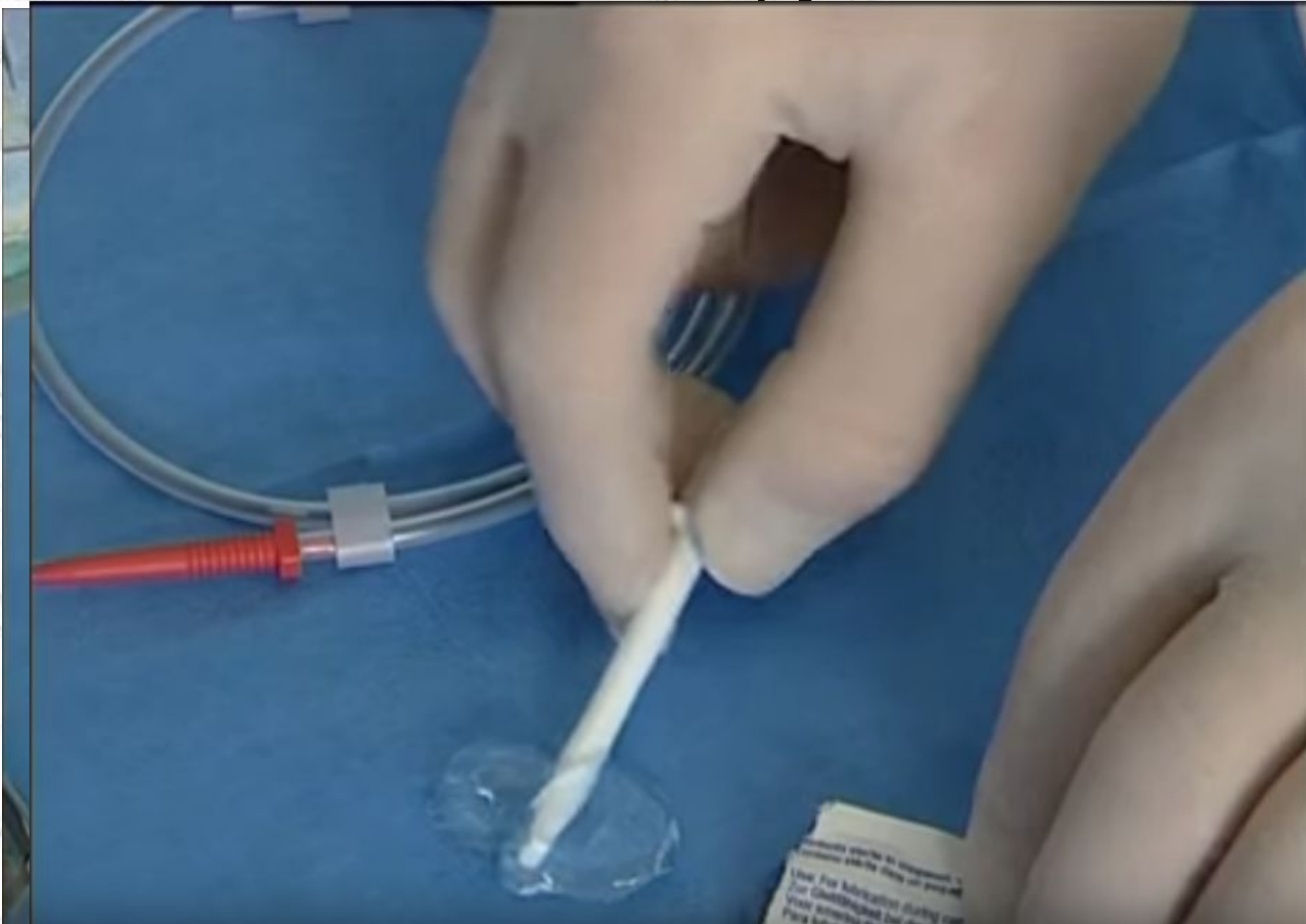
Fig. IV.

# “Blue Rhino” (1999)





# 1. Подготовка оборудования



## 2. Процедура

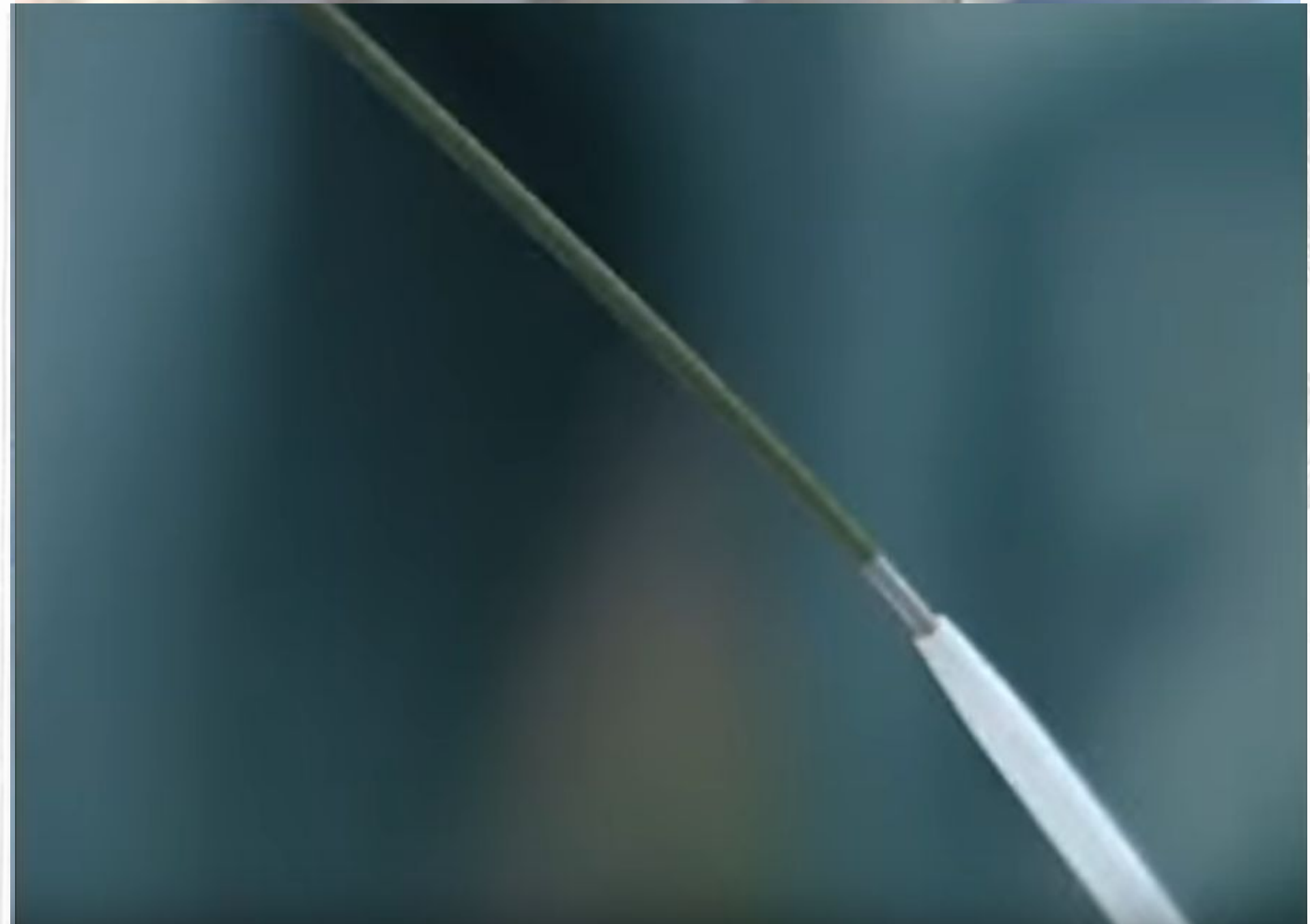
Лидокаин 1% - 10 ml +  
Адреналин 0,1 % - 0,1 ml

















# Множественные дилататоры

(1985)



**Fig. 6.1:** Ciaglia's multiple dilators percutaneous tracheostomy kit (Cook Critical Care, Bloomington, IN, USA)



# Griggs (1990)

Fig. 1.

Fig. 2.

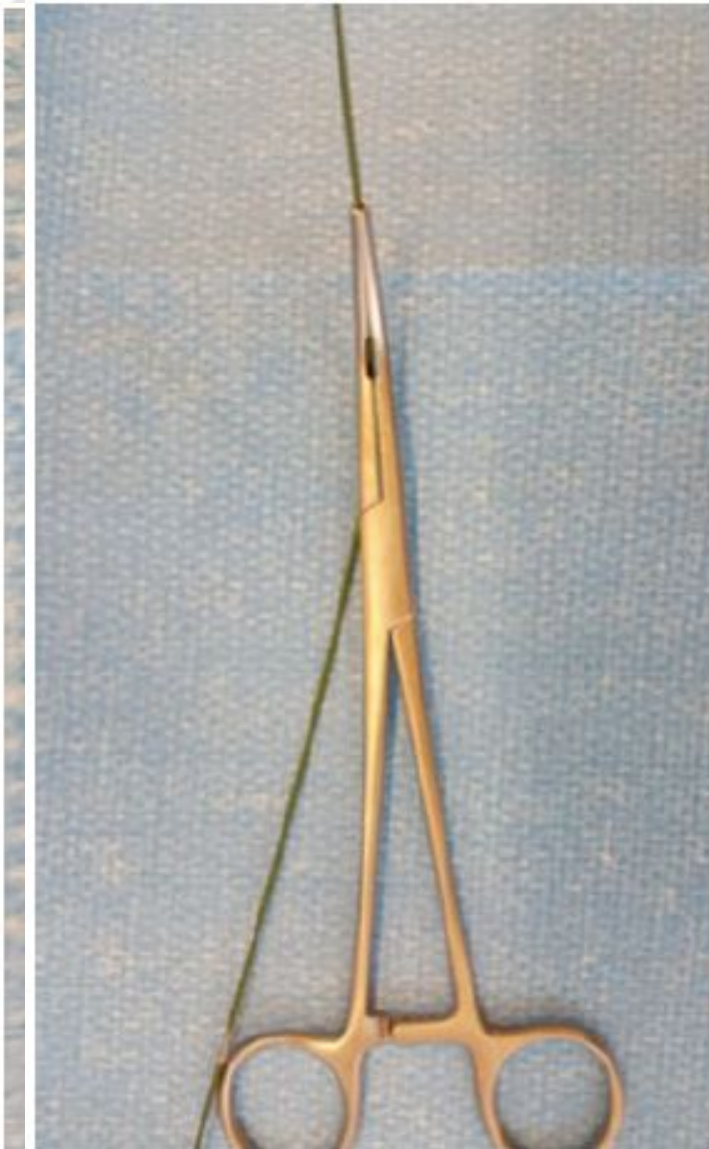


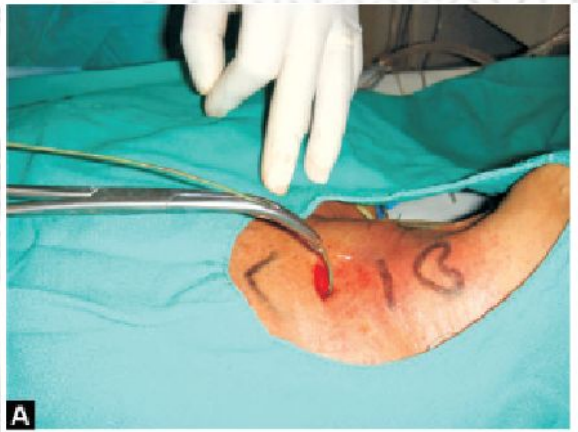
Fig. 3.



FIG. II.



FIG. VI.



A



B



C



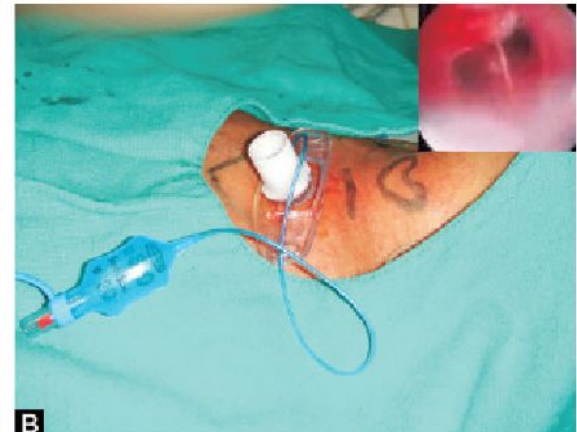
D

Figs 7.5A to D: Introduction of Griggs' forceps over the guidewire and formation of appropriate size of tracheal stoma

FIG. V.



A



B

FIG. I.



FIG. III.





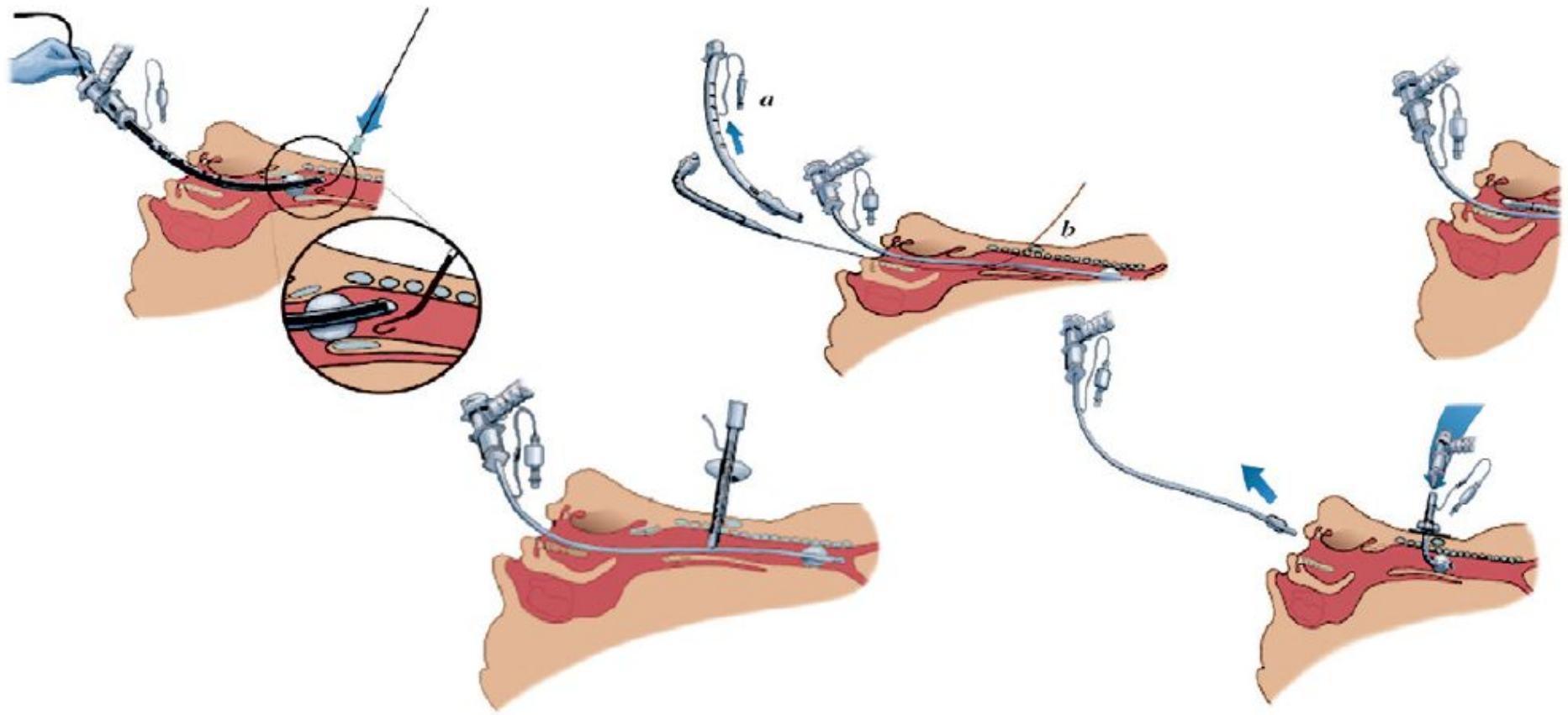
# Schachner (1989)



**Fig. 1.14:** Rapitrach dilating forceps (Surgitech, Sydney, Australia)



# Fantoni (1997)



# Frova "PercuTwist" (2002)

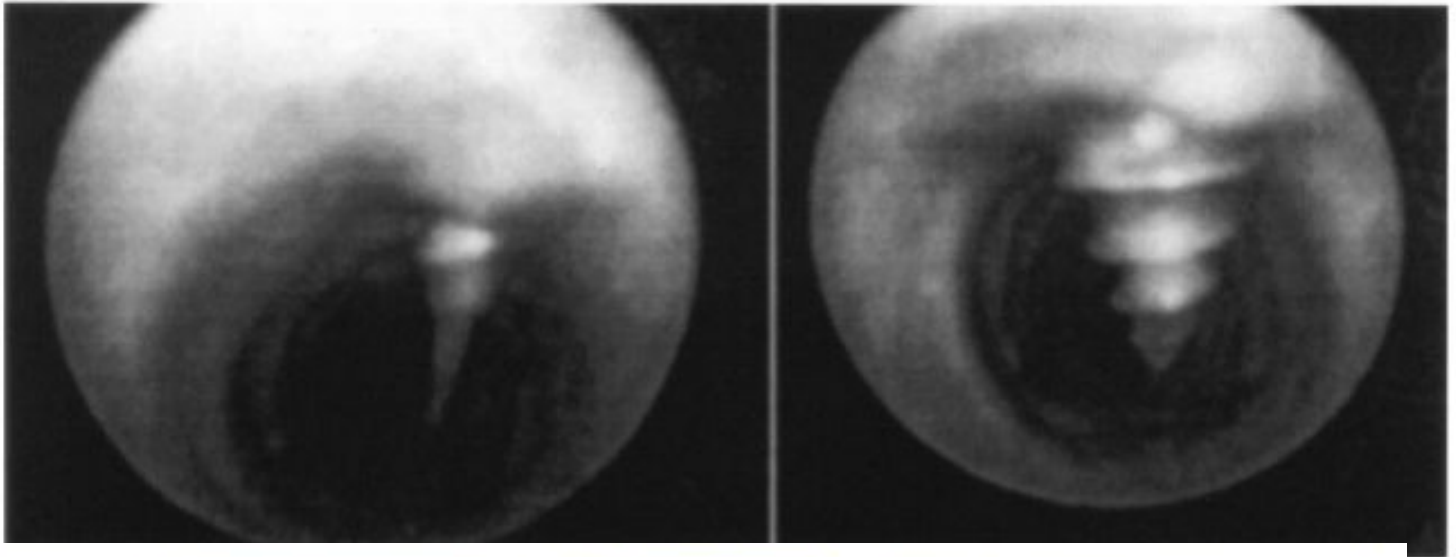
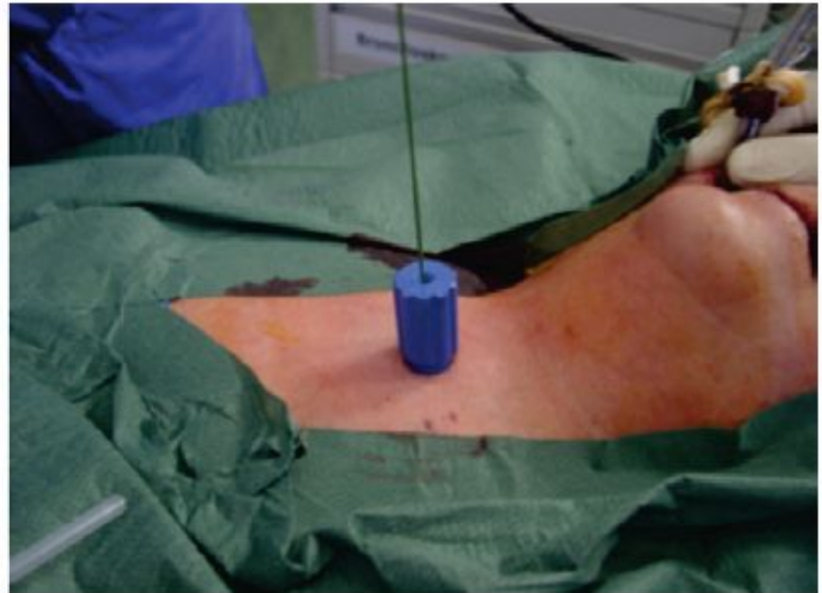


Fig. 18.7  
device is



re the





# Ambesh "T-Trach" (2005)

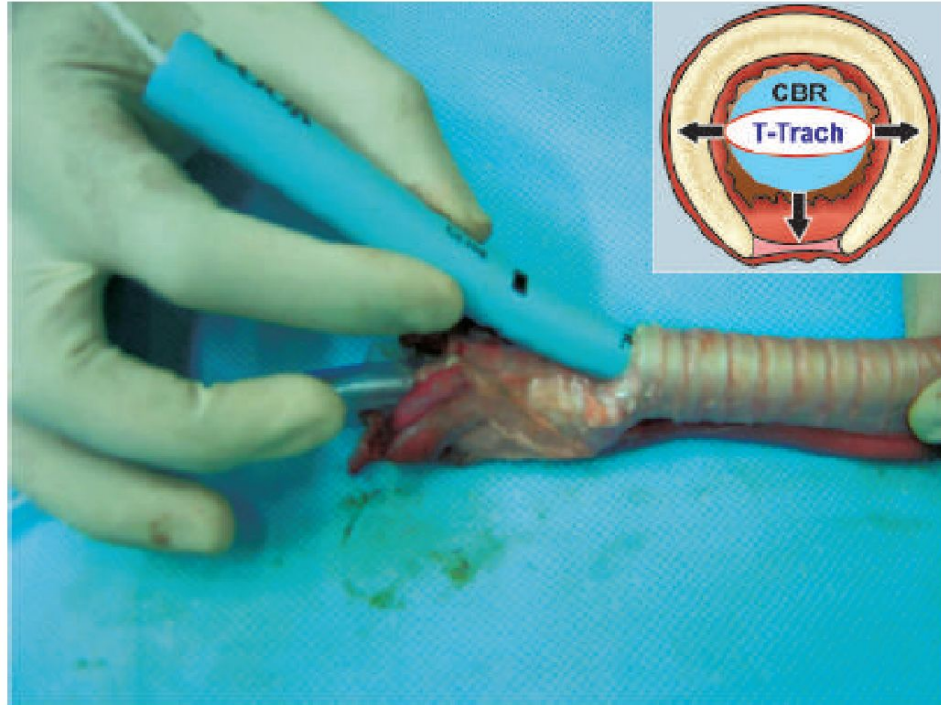
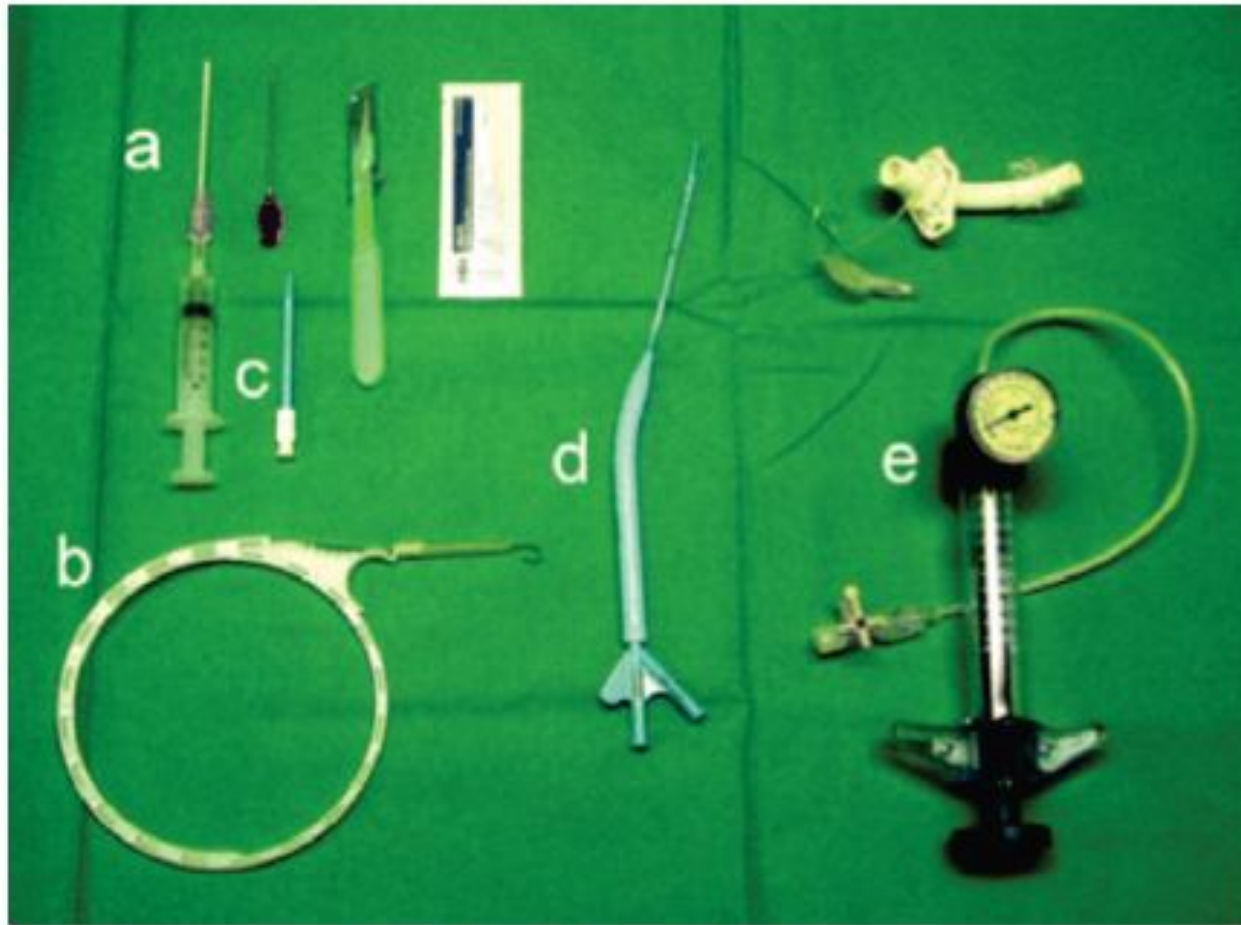


Fig. 11.3: Showing near total occlusion of the lumen of sheep trachea with Ciaglia Blue Rhino (CBR). Inset showing comparison of CBR (blue) with T-Trach dilator (white)



# “Blue Dolphin” (2009)



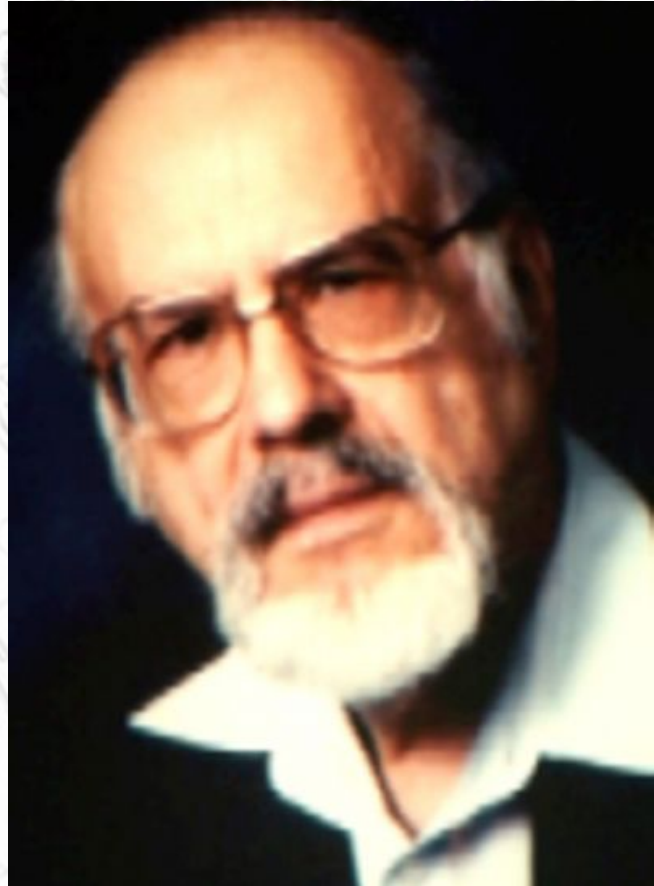
**Figure 46-22** Ciaglia Blue Dolphin set balloon percutaneous tracheostomy introducer: *a*, introducer needle; *b*, wire guide; *c*, 14-F dilators; *d*, balloon-tipped catheter loading dilator assembly; *e*, Cook inflation device. (From Gromann TW et al: Balloon dilatational tracheostomy: initial experience with the Ciaglia Blue Dolphin method. *Anesth Analg* 108:1862–1866, 2009.)

Fig. I.

Fig. III.

Fig. I.

Fig. I.



# ИСТОЧНИКИ

- Sheldon CH, Pudenz RH, Freshwater DB, Cure BL. A new method for tracheostomy. J Neurosurg. 1955;12:428–431
- Tracheotomy management : a multidisciplinary approach / edited by PA. Seidman, EH. Sinz, D. Goldenberg.
- Principles and Practice of Percutaneous Tracheostomy/ SP Ambesh
- Percutaneous Tracheostomy in Critically Ill Patients/ G. Servillo, P. Pelosi
- *Benumof and Hagberg's Airway Management*/ CA Hagberg