Fortbildungsveranstaltung dysphagie netzwerk südwest e.V.

Teilhabe orientierter Umgang mit Trachealkanülen.

Clearingstrategien für die oberen und unteren Atemwege.

Grundlage der Teilhabeorientierung ist das kurative TK-Management

Teil 2

Aichach, 3.-4.2.2017

Paul Diesener

Dysphagie- und Kanülensprechstunde
Hegau-Jugendwerk, D-78262 Gailingen

Schluckabklärung
rehaklinik Zihlschlacht
CH-8588 Zihlschlacht/TG

paul.diesener@hbh-kliniken.de
www.hegau-jugendwerk.de
www.dysphagie-netzwerk-suedwest.de

- Kuratives Kanülenmanagement

1. Indikation
2. Durchführung
3. Pathophysiologie der Tracheotomie
4. Risiken, Komplikationen
5. Sicherer Kanülenwechsel
6. Blockung, Nutzen und Risiken
7. Schlucken und Tracheotomie

Schlucken und Tracheotomie

Rotkäppchen und der Wolf

- Anker-Legende
- Subglottischer Druck-Legende
- Ösophagus-Legende
- Fazilitierungs-Theorie

Ankertheorie: Trachealkanüle behindert durch das Gewicht die Hebung des Kehlkopfs beim Schlucken.

Erfahrung lehrt: Kehlkopfhebung ist trainierbar.

Schlucken und Tracheotomie

Rotkäppchen und der Wolf

- Anker-Legende
- Subglottischer Druck-Legende
- Ösophagus-Legende
- Fazilitierungs-Theorie

Werbefilm Passy Muir Sprechventil:

Mit dem Ventil wird subglottisch ein Druck aufbaut, der erst einen Stimmbandschluss möglich macht.

Retrograde Sicht über das offene Stoma:

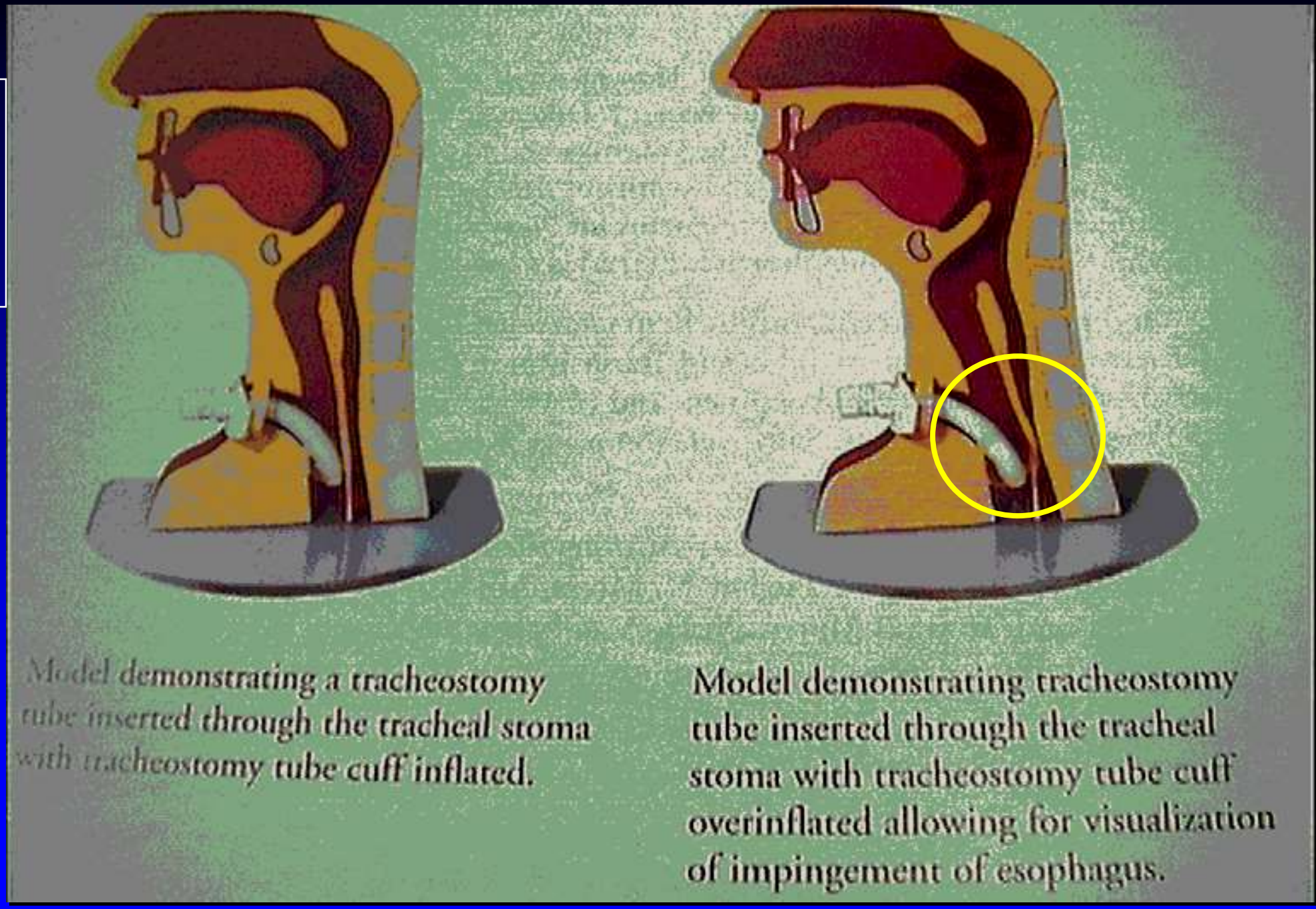
Stimmbandschluss ist auch ohne Druck von unten möglich.

Schlucken und Tracheotomie

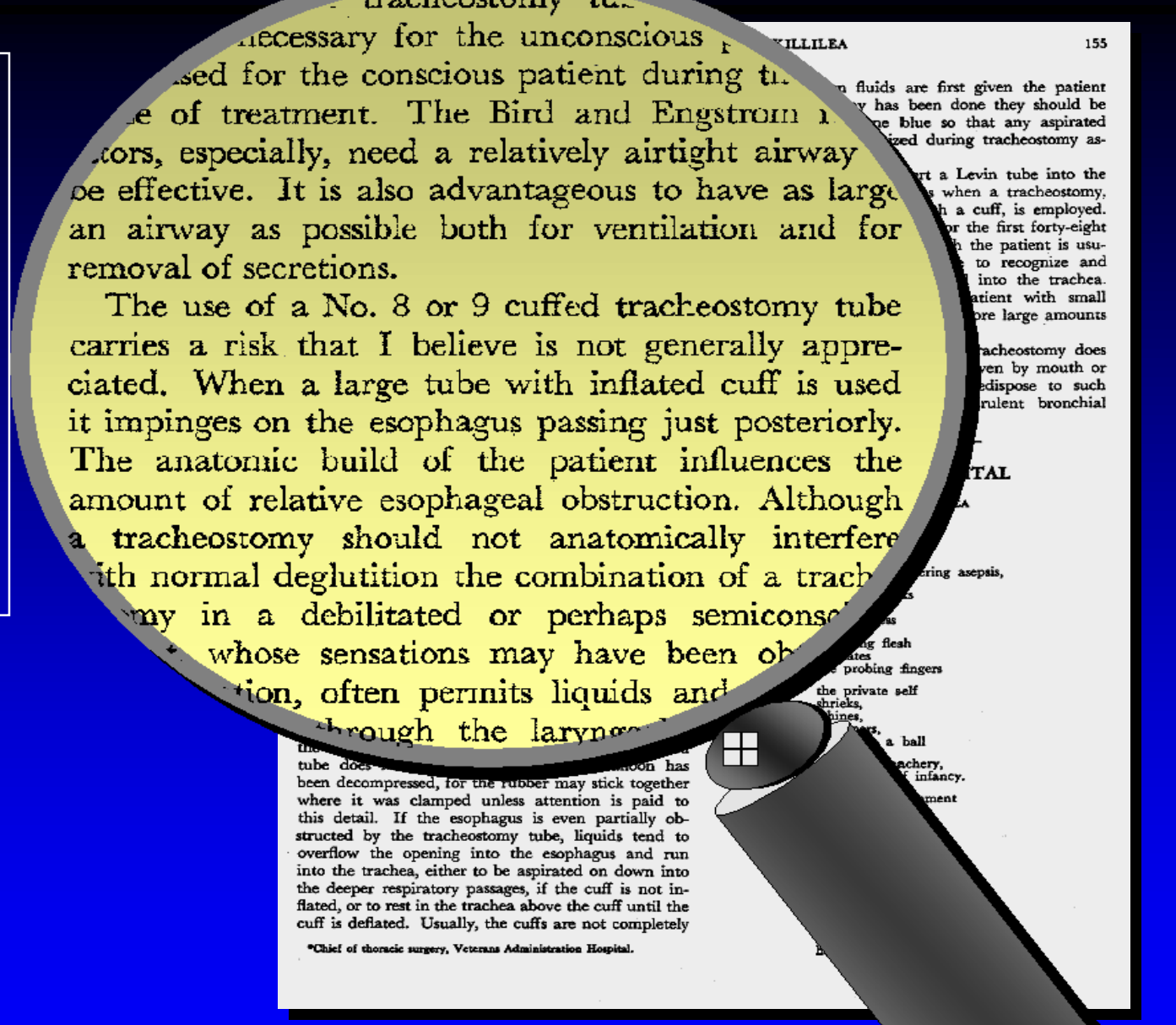
Rotkäppchen und der Wolf

- Anker-Legende
- Subglottischer Druck-Legende
- Ösophagus-Legende
- Jammerecken-Legende
- Fazilitierungs-Theorie

Die Kompression des Ösophagus durch die Blockung ist nur beim Modell, nicht beim Menschen möglich.



Nichtsdestotrotz werden in Leitfäden zum Kanülenmanagement im 21. Jahrhundert immer noch Quellen zitiert, die auf Betts, 1965 zurückführen. Seine Spekulation bezieht sich auf Hochdruck-Blockungen, bei denen eine exzentrische Entfaltung bis zur gefürchteten Blockerhernie führen konnte (Austülpung der Blockung mit Verlegung der Kanülenspitze). Dies ist bei Niederdruckblockungen nicht möglich.



necessary for the unconscious
sed for the conscious patient during
e of treatment. The Bird and Engstrom
tors, especially, need a relatively airtight airway
be effective. It is also advantageous to have as large
an airway as possible both for ventilation and for
removal of secretions.

The use of a No. 8 or 9 cuffed tracheostomy tube
carries a risk that I believe is not generally appre-
ciated. When a large tube with inflated cuff is used
it impinges on the esophagus passing just posteriorly.
The anatomic build of the patient influences the
amount of relative esophageal obstruction. Although
a tracheostomy should not anatomically interfere
with normal deglutition the combination of a trach
my in a debilitated or perhaps semiconsc
whose sensations may have been ob
tion, often permits liquids and
through the larynx

tube does
has
been decompressed, for the rubber may stick together
where it was clamped unless attention is paid to
this detail. If the esophagus is even partially ob-
structed by the tracheostomy tube, liquids tend to
overflow the opening into the esophagus and run
into the trachea, either to be aspirated on down into
the deeper respiratory passages, if the cuff is not in-
flated, or to rest in the trachea above the cuff until the
cuff is deflated. Usually, the cuffs are not completely

*Chief of thoracic surgery, Veterans Administration Hospital.

ILLILEA 155

fluids are first given the patient
has been done they should be
blue so that any aspirated
ized during tracheostomy as-

rt a Levin tube into the
when a tracheostomy,
h a cuff, is employed.
r the first forty-eight
the patient is usu-
to recognize and
into the trachea.
atient with small
ore large amounts

acheostomy does
ven by mouth or
edispose to such
rulent bronchial

TAL

ring asepsis,

g flesh
tes
probing fingers

the private self
shrieks,
hines,
ers,
a ball
achery,
f infancy.
ment

Betts RH (Dep. of Thoracic Surgery, Veterans Admin. Hospital, Oteen NC/USA)
Post-tracheostomy Aspiration, N Engl J Med 1965; 273(3): 155

Nash M (Dep. of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, State Univ. Brooklyn NY/USA)
Swallowing Problems in the Tracheotomized Patient, Otolaryng Clin N Am 1988, 21(4): 701-9

Schlucken und Tracheotomie

Rotkäppchen und der Wolf

- Anker-Legende
- Subglottischer Druck-Legende
- Ösophagus-Legende
- Fazilitierungs-Theorie (Reizarmut im Rachen z.B. durch fehlende Belüftung wg. geblockter Kanüle, senkt die Schluckfrequenz) ⇨ keine Legende

Schlucken und (geblockte) Kanüle in der Literatur.

- Kanüle und Stoma behindern Larynxelevation. ?
- Fehlende Rachenbelüftung. ✓
- Riech-/Geschmacksfähigkeit eingeschränkt. ✓
- Fehlender subglottischer Druck. ?
- Druck von Kanüle und Blockung auf Ösophagus. ?

- Kleine Kanülenkunde

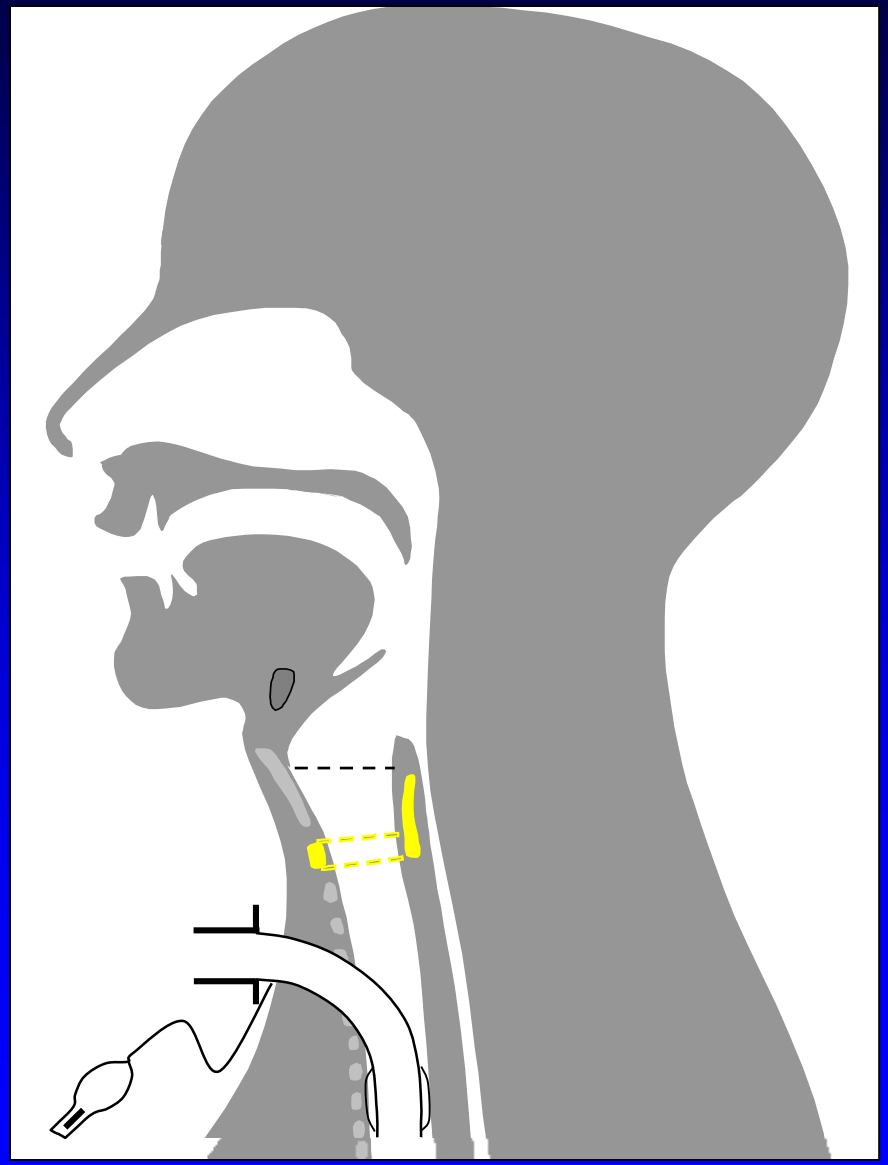
1. Material

Begriffe

Trachealkanülen und Zubehör

- Material
- Form
- Größe
- Accessoires

Material



- Metall
- Kunststoff (PVC)
- Silikon
- Verbundstoffe (Metallarmiert)

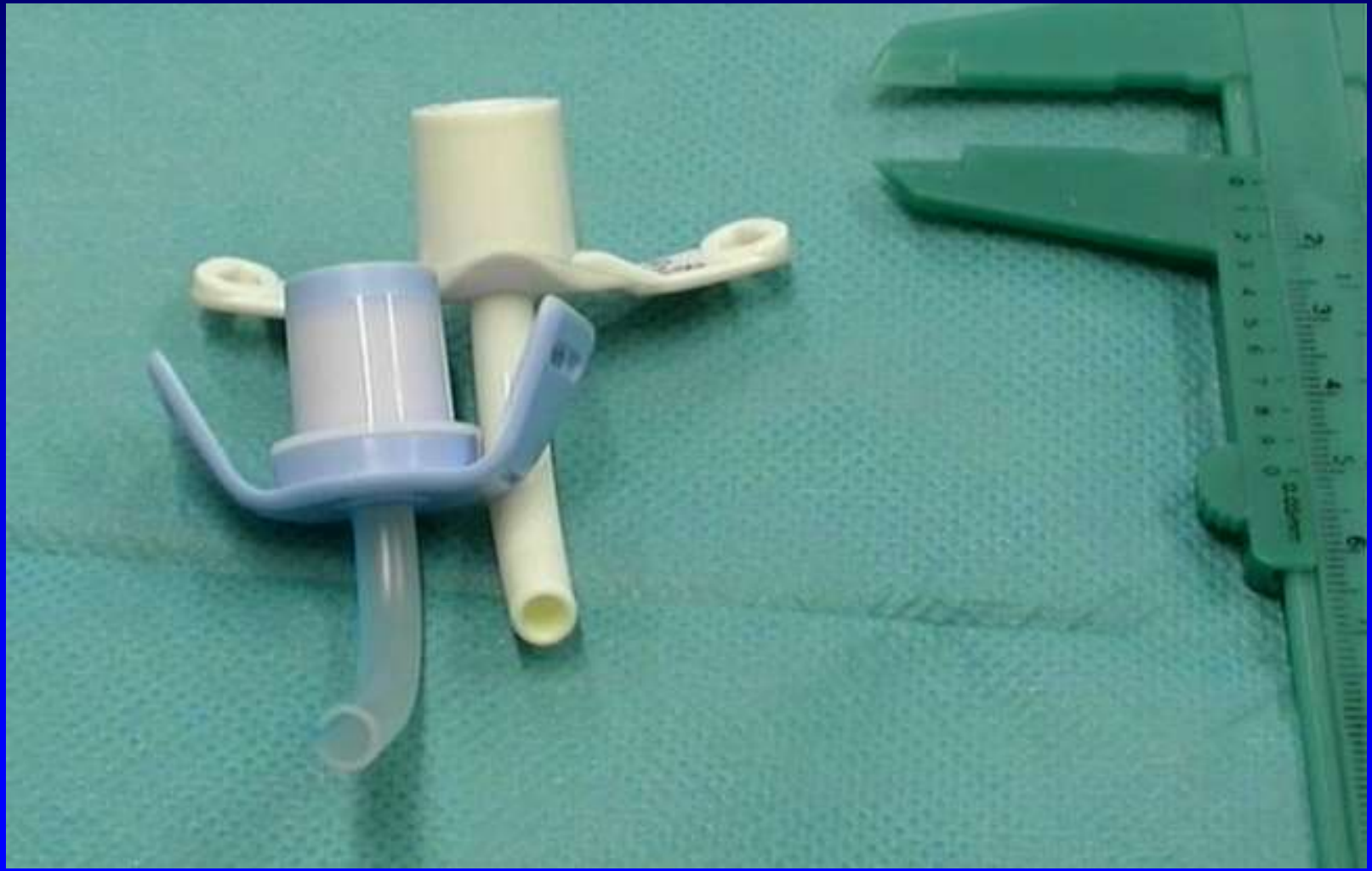
- Kleine Kanülenkunde

1. Material
2. Form, Größe

geknickt oder gebogen

Winkel und Krümmung

Konus oder Zylinder



- Kleine Kanülenkunde

1. Material
2. Form, Größe
3. Accessoires

Flansch, Schild, Flügel

Verstellbarer Flansch

- Kleine Kanülenkunde

1. Material
2. Form, Größe
3. Accessoires
4. Stoma- und Kanülenpflege

Granulombehandlung

- Abtragung
- Ätzen (Silbernitrat)
- Cortison-Salbenbehandlung

Granulombehandlung

- Gefahr durch innere Granulome

- Fast dieselbe Behandlung:
- Abtragung
- Cortison-Salbenbehandlung

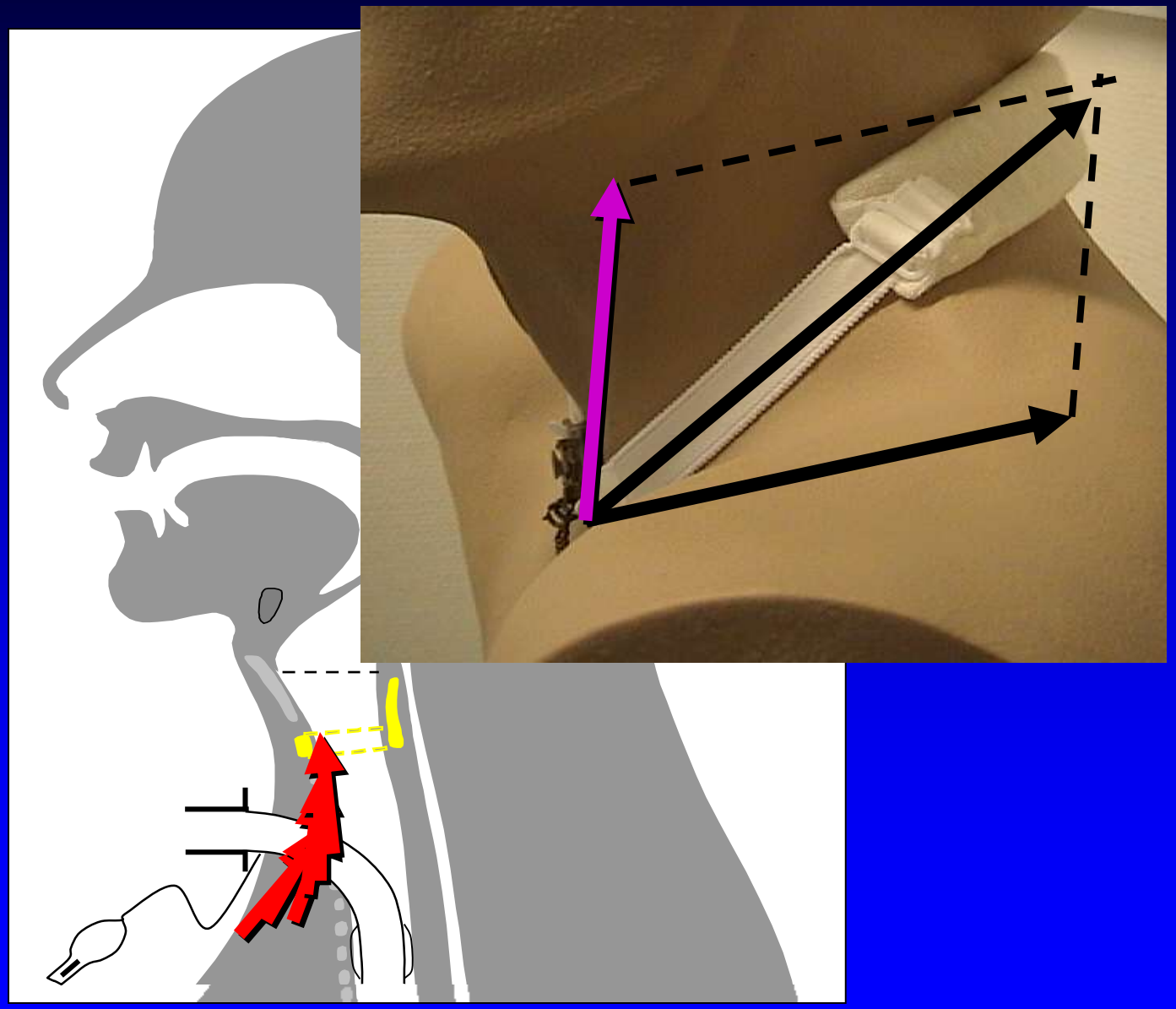
Hygiene und Wiederaufbereitung

- Wen vor wem schützen?
- Sparsam haushalten?
  - Leitfaden des Landes Baden-Württemberg zur hygienischen Aufbereitung von Medizinprodukten, Version 1, 1.12.2013
  - Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektions prävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bundesgesundheitsbl 2012 · 55:1244–1310 DOI 10.1007/s00103-012-1548-6 © Springer-Verlag 2012
- Rettung in der Not: Die Herstellerangabe.

- Kleine Kanülenkunde

1. Material
2. Form, Größe
3. Accessoires
4. Stoma- und Kanülenpflege
5. Kanülenfixierung

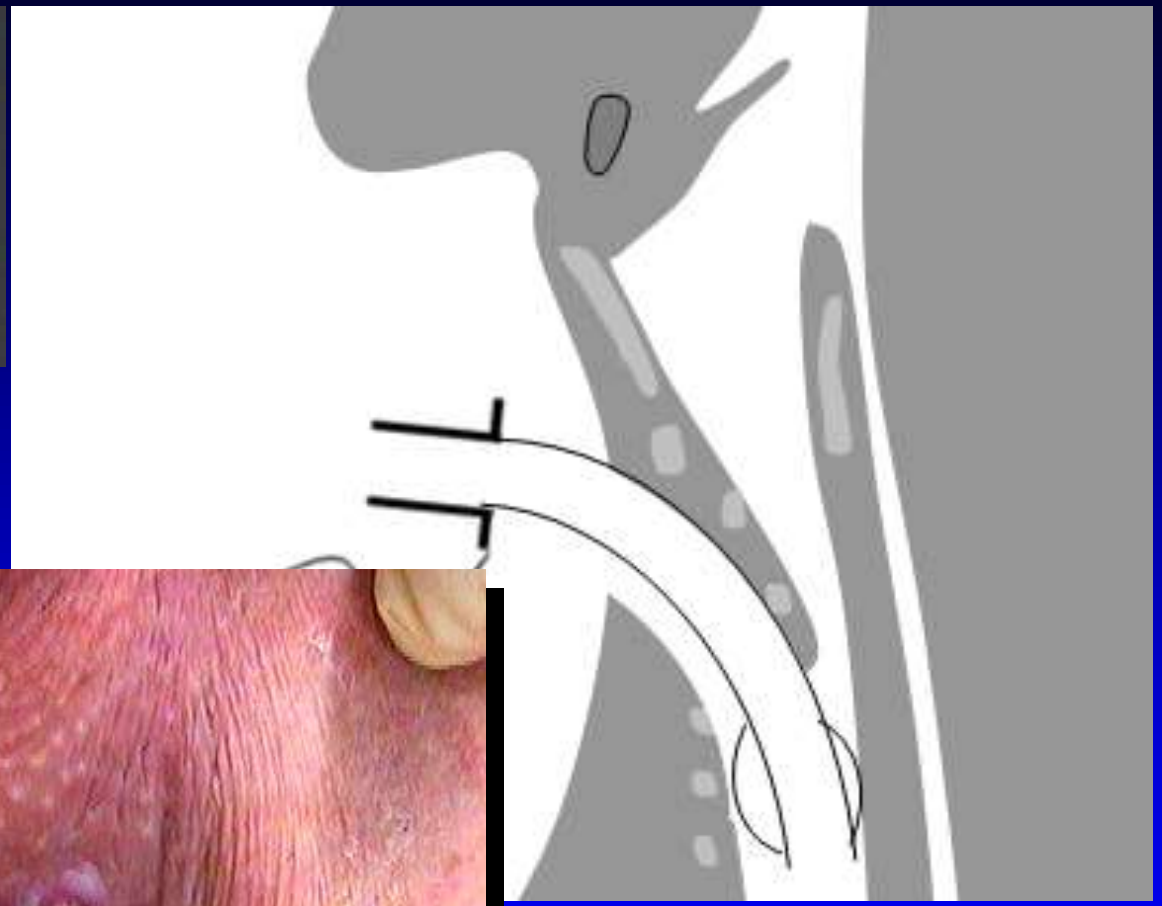
Ursache des Problems am Stoma-Oberrand



Jenseits des Säuglingsalters wird nach den Regeln der Vektorrechnung aus einem Kanülen-Halteband ein Kanülen-Heraus-ziehband mit Druck auf den Stomaoberrand und Wanderung des Stomas bis zur Zerstörung des Ringknorpels (gelb).

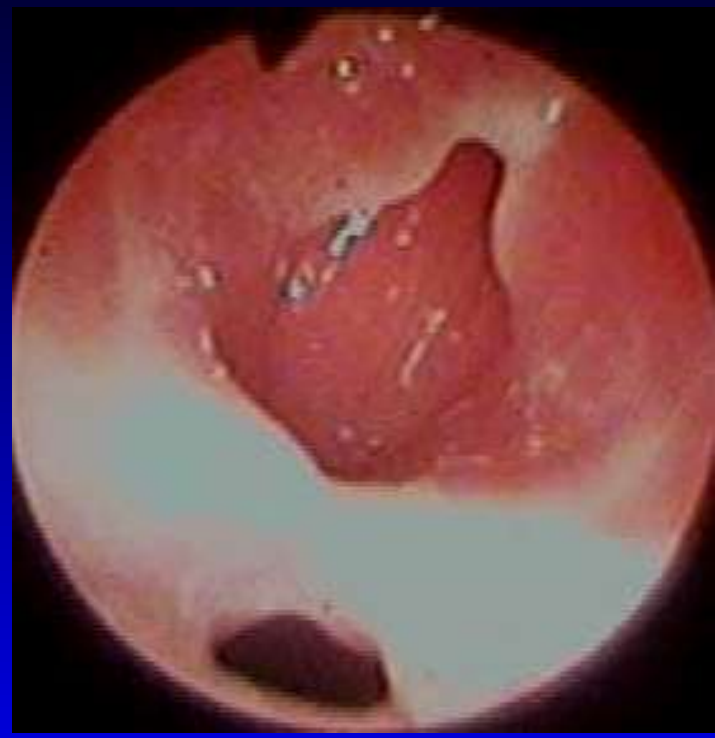
Weitere Folge des Drucks auf den Stoma-Oberrand.

- Ovales Tracheostoma.
- Steiles Tracheostoma.
- Doppeltes Tracheostoma.
- Riesentracheostoma.



Weitere Folge des Drucks auf den Stoma-Oberrand.

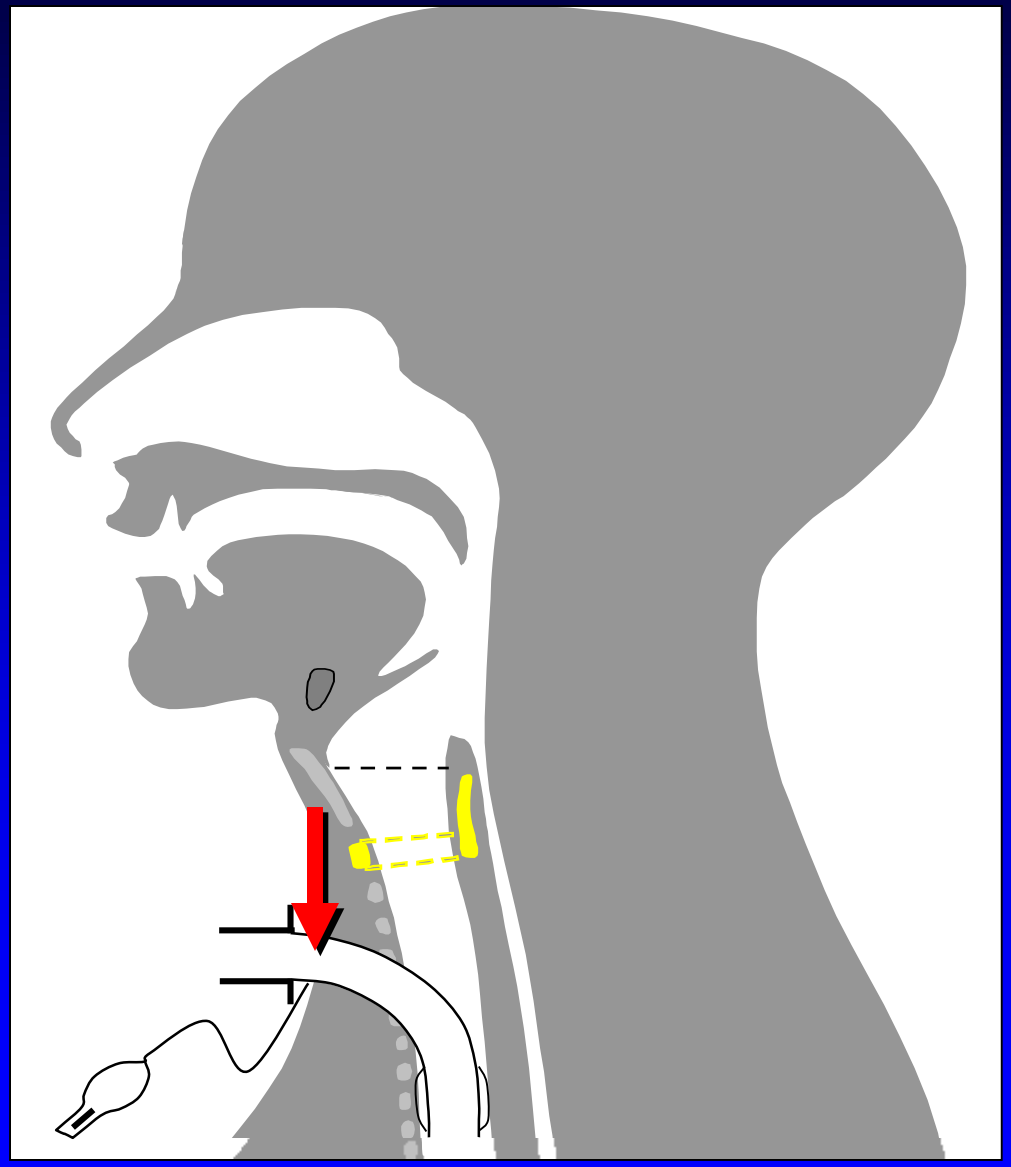
- Ovales Tracheostoma.
- Steiles Tracheostoma.
- Doppeltes Tracheostoma.
- Riesentracheostoma.



Weitere Folge des Drucks auf den Stoma-Oberrand.

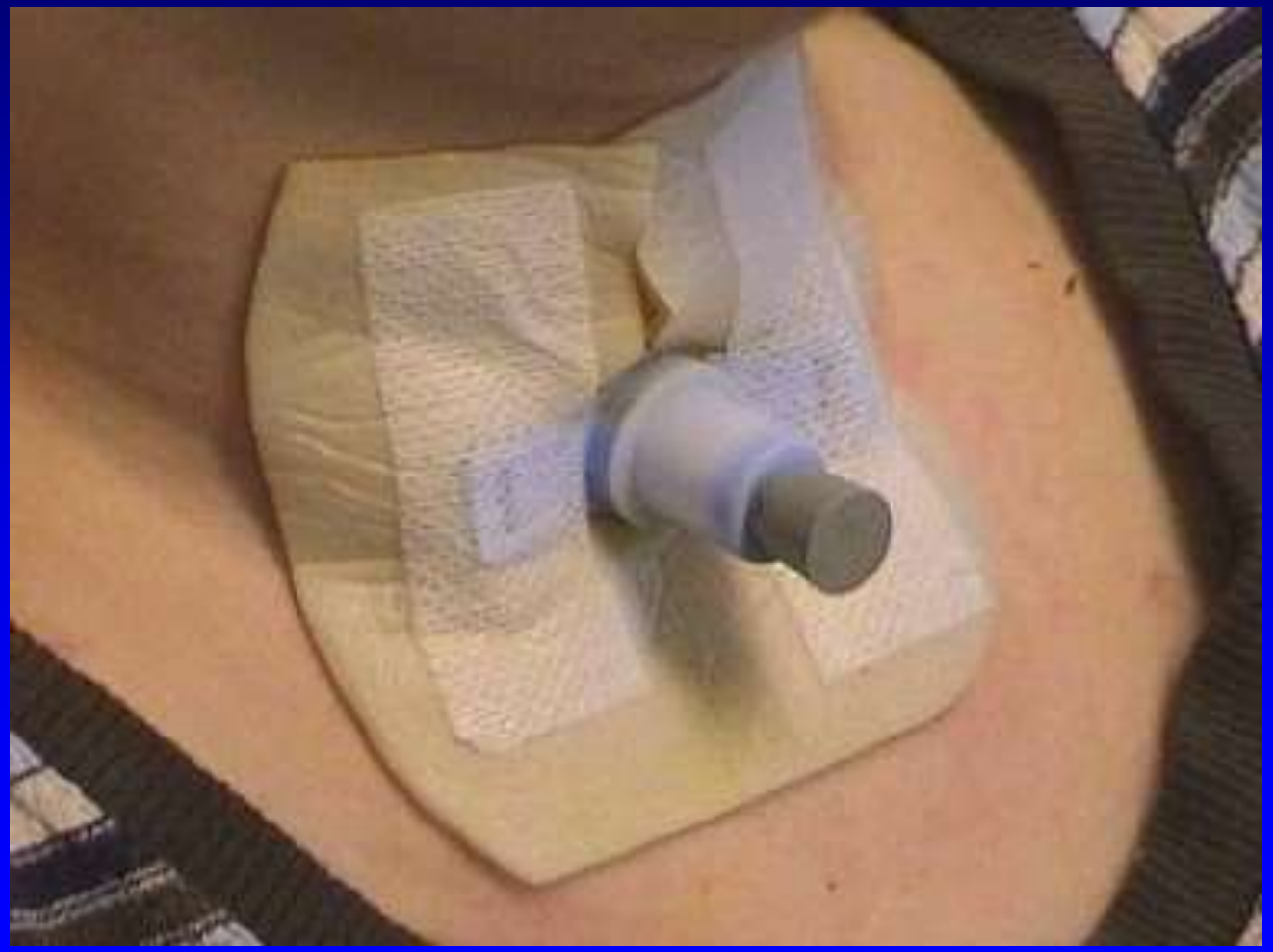
- Ovales Tracheostoma.
- Steiles Tracheostoma.
- Doppeltes Tracheostoma.
- Riesentracheostoma.

Kanülen-Fixierung

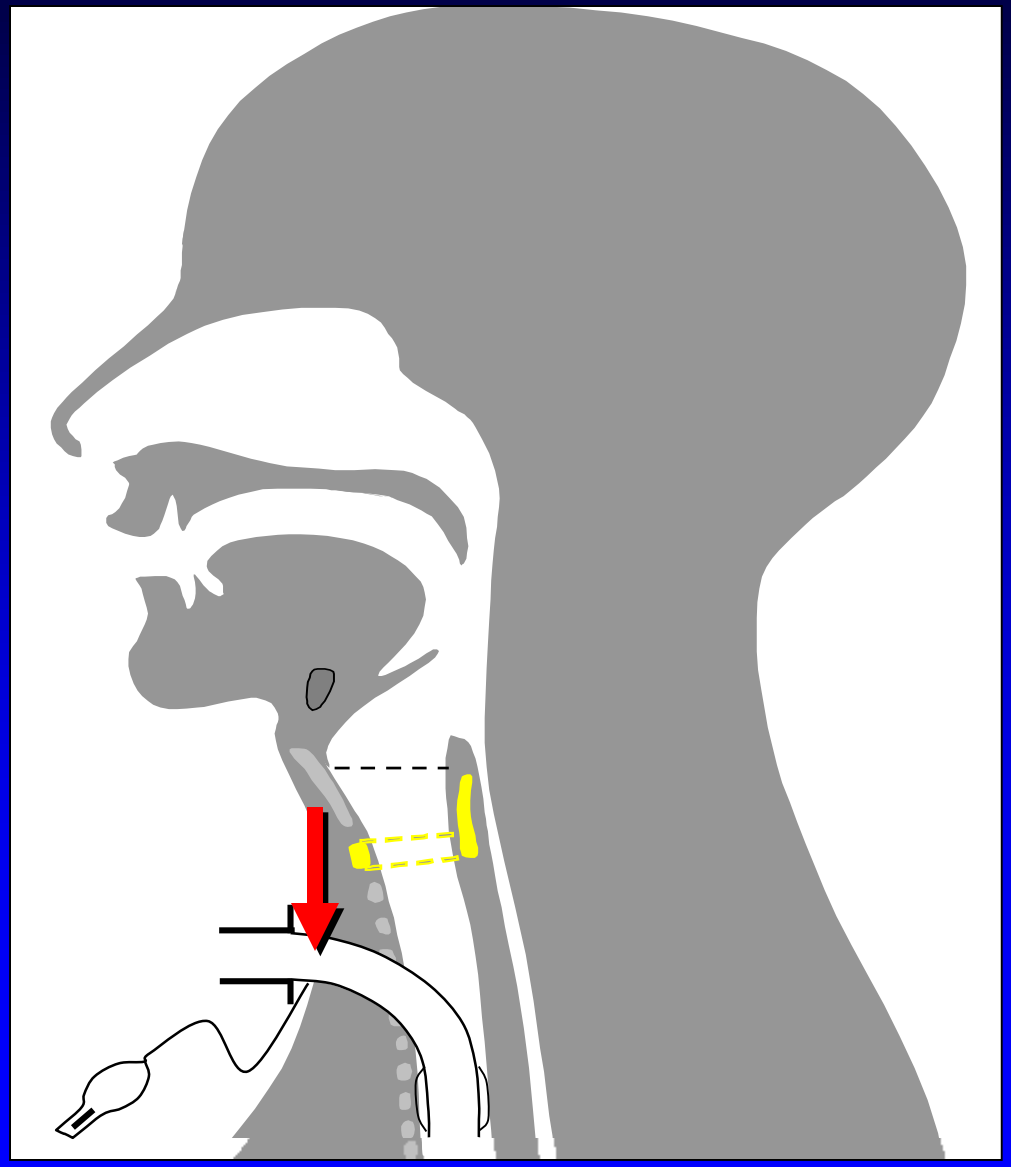


Alternative: Pflasterfixierung
(auf Hydrokolloidpflaster; gut verträglich)

Komplett (mit Abdichtung) bei trockenem Stoma.



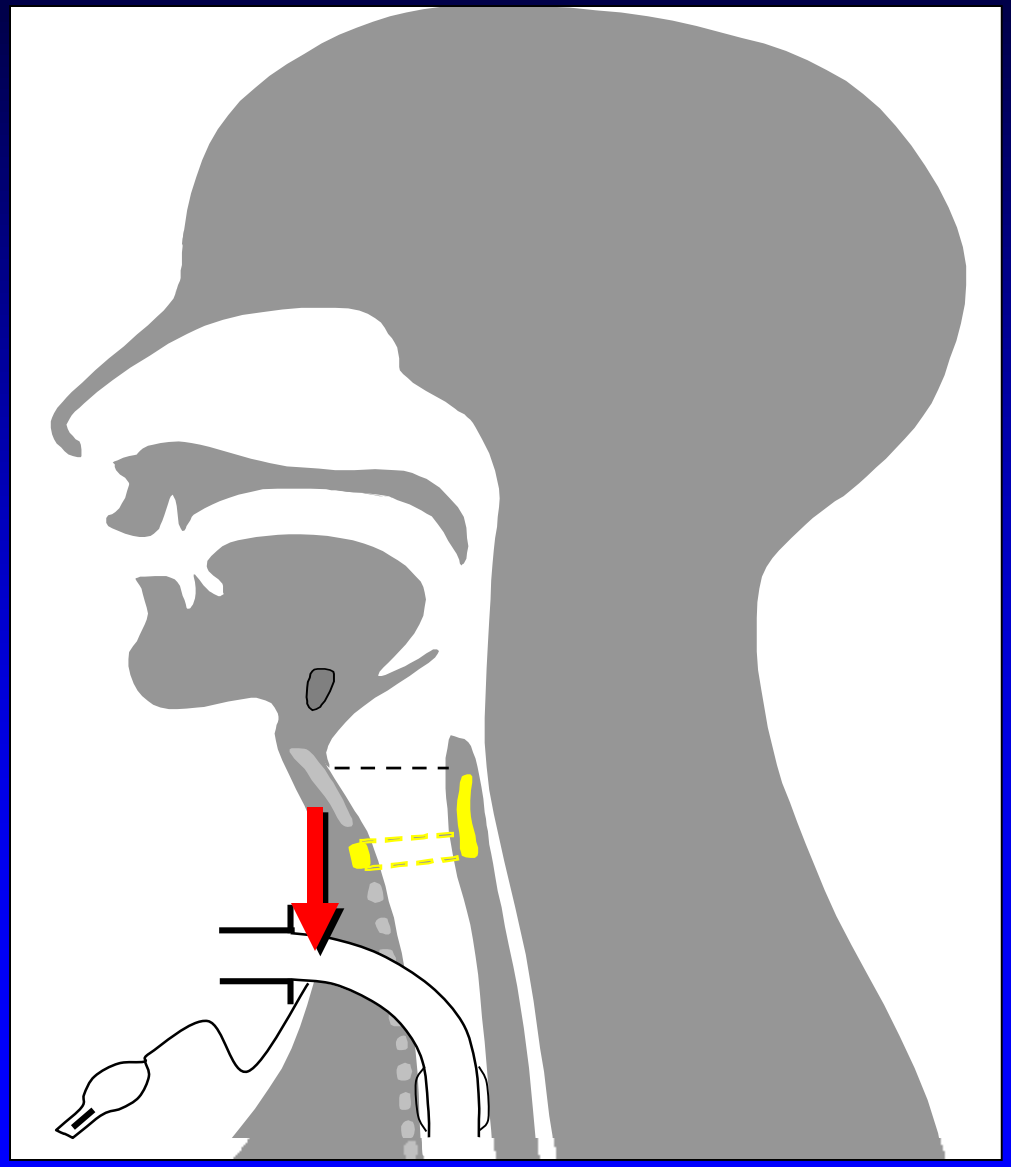
Kanülen-Fixierung



Alternative: Pflasterfixierung
(auf Hydrokolloidpflaster; gut verträglich)

Hufeisen oder Verriegelung nach cranial.

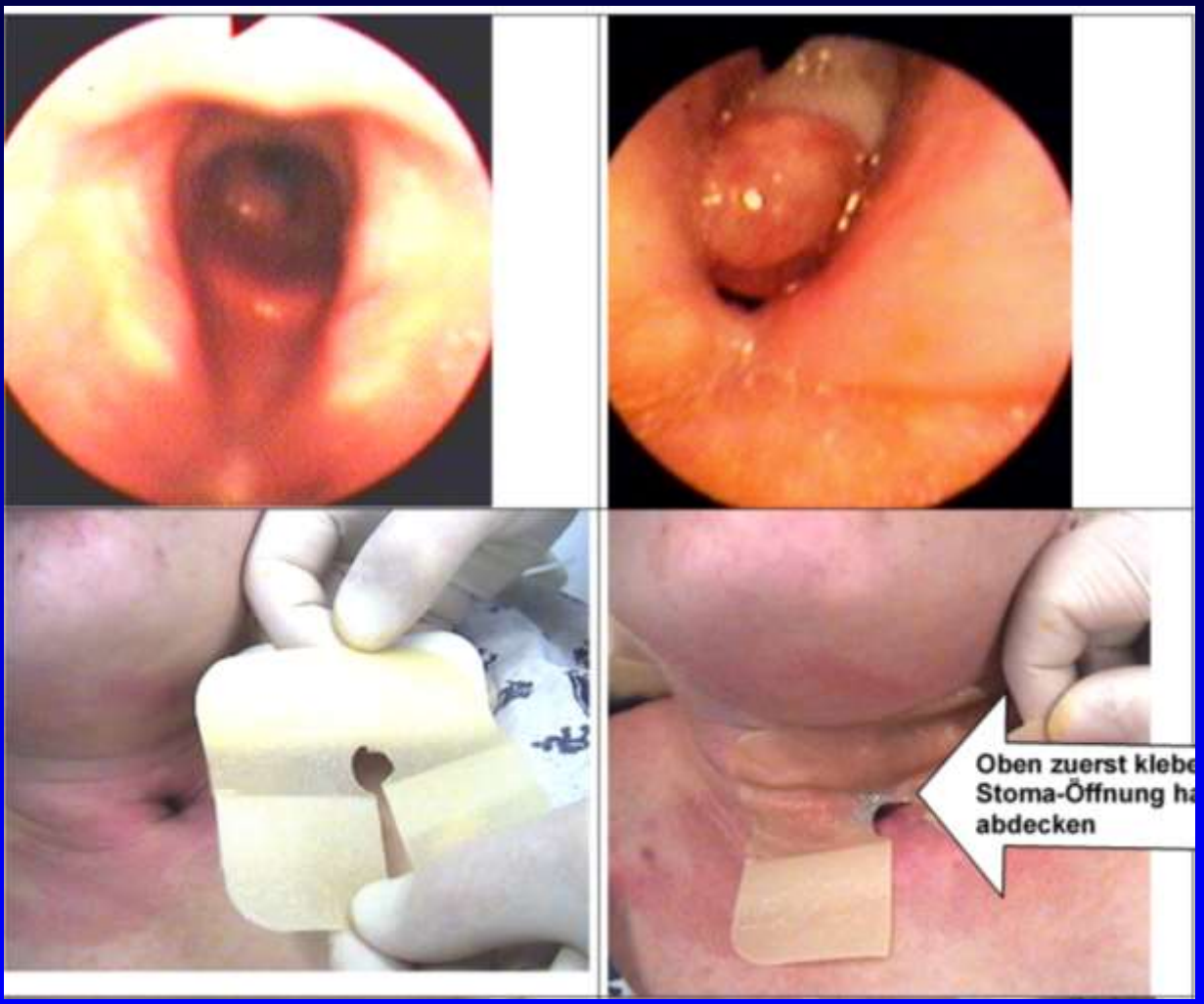
Kanülen-Fixierung

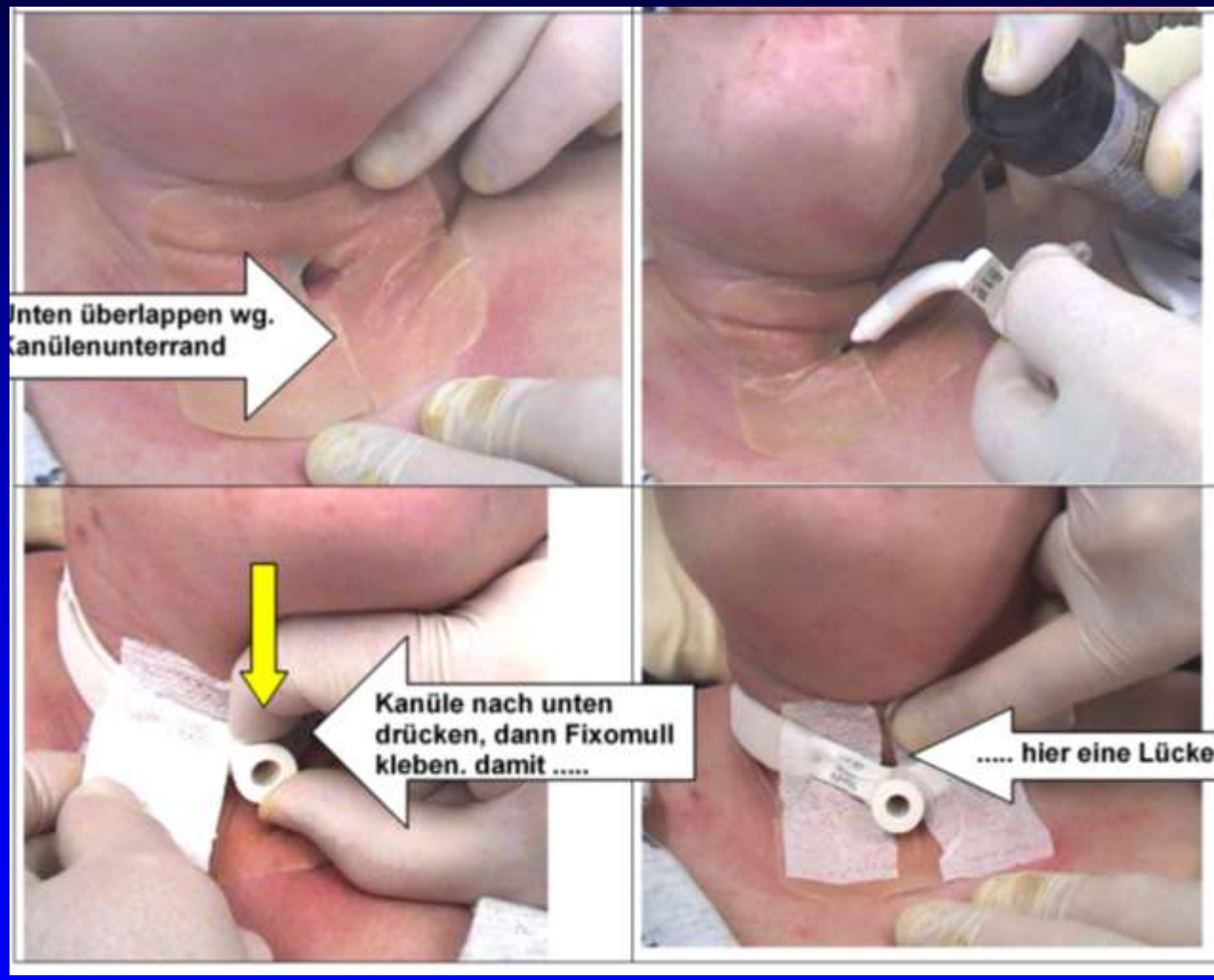


Alternative: Pflasterfixierung
(auf Hydrokolloidpflaster; gut verträglich)

Unterlage für seitliche Fixierung des Schildes.

Fotostrecke als Leitfaden für die außerklinische Versorgung





- Kleine Kanülenkunde

1. Material
2. Form, Größe
3. Accessoires
4. Stoma- und Kanülenpflege
5. Kanülenfixierung
6. Effiziente Absaugtechniken (extra download)

- Kleine Kanülenkunde

1. Material
2. Form, Größe
3. Accessoires
4. Stoma- und Kanülenpflege
5. Kanülenfixierung
6. Effiziente Absaugtechniken
7. Sekretmanagement und Infektprophylaxe

Speichel- und Sekretmanagement

Prinzip: Dämpfung der Speichel-/Sekretproduktion, Modulation der eingedickten Konsistenz.
Ziel: Reduktion der Speichel-/Sekretmenge auf ein Maß, dass der Patient es aktiv bewältigen oder es einfach zu eliminieren ist.

PLUS:

- **Bitte keine Inhalation mit NaCl 0,9%**
- **Hydratation**
- **Klimatisierung (HME od. Aktivbefeuchtung)**
- **Kalkulierte Speichelaspiration**
- **Mucolyse systemisch/inhalativ**
- **Hypertone Inhalation (NaCl 3-6%)**
- **Antibiotika-Inhalation** (CF-Behandlung)

MINUS:

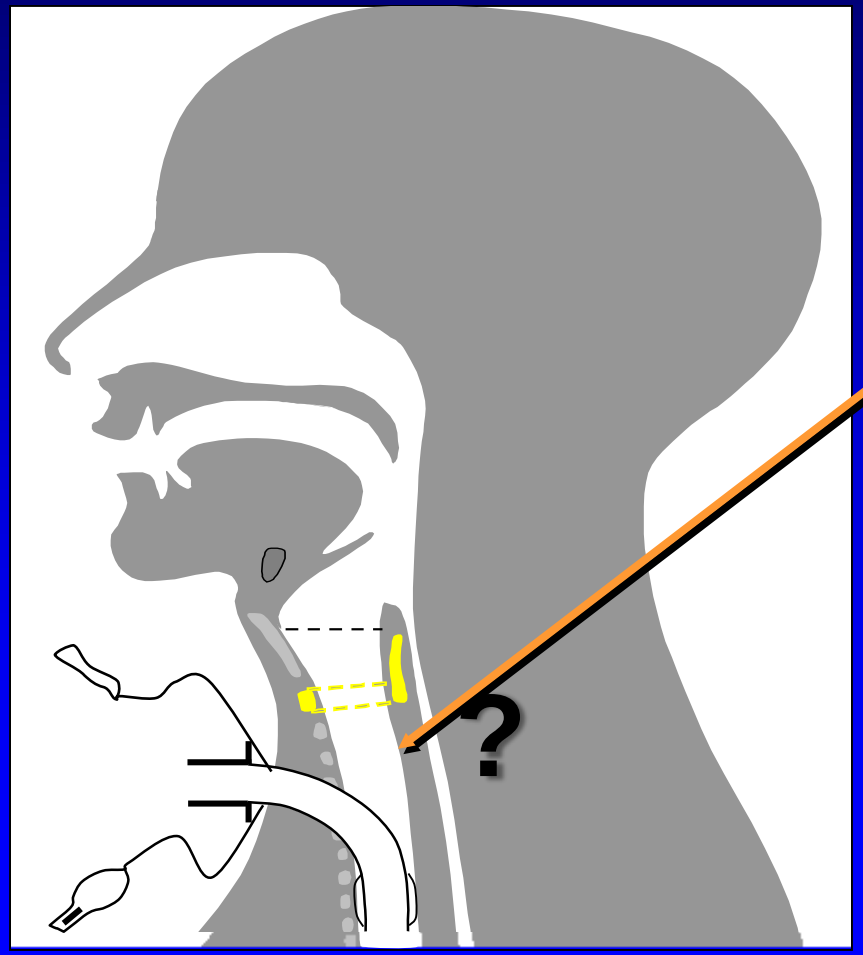
- **Flüssigkeitsrestriktion**
- **keine „Inhalation nach Plan“**
- **Scopolamin, Belladonna etc.**
- **Botulinum-Toxin**
- **Chirurgie**

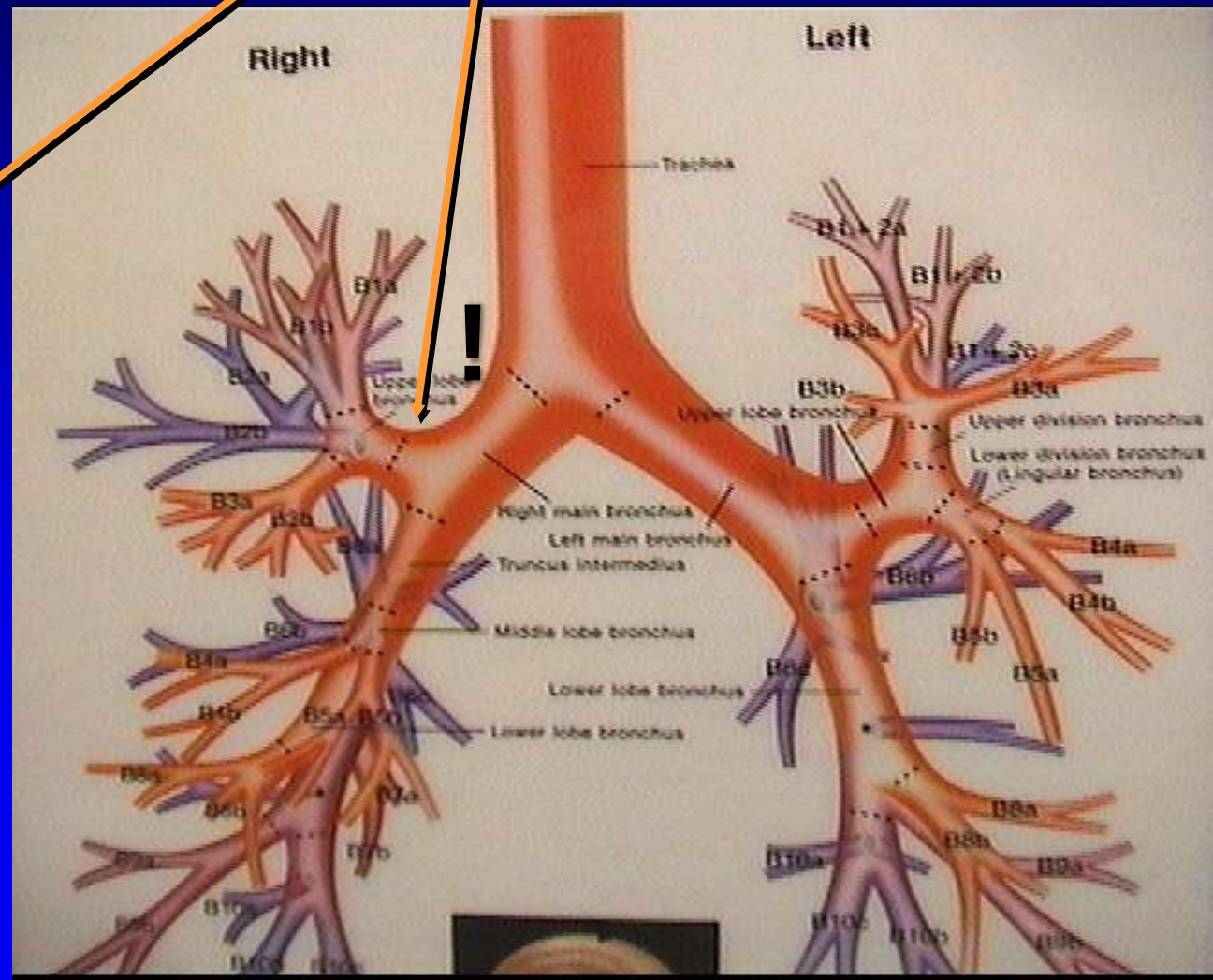
Infektprophylaxe

- Rachen- (und Nebenhöhlen-) belüftung mit Schluckstimulation
- Reflux-Behandlung
- Großzügige Ernährung über Dünndarmsonde bei Erbrechen
- Absaugkontrollen
- Kalkulierte Speichelaspiration
- Atemluftklimatisierung
- Antibiotika-Inhalation (CF-Behandlung)
- Rechtzeitige systemische Antibiotikatherapie auch bei Virusinfekt

Bei konsequenter Rachenbelüftung ist die subglottische Absaugung selbst unter Beatmung überflüssig…

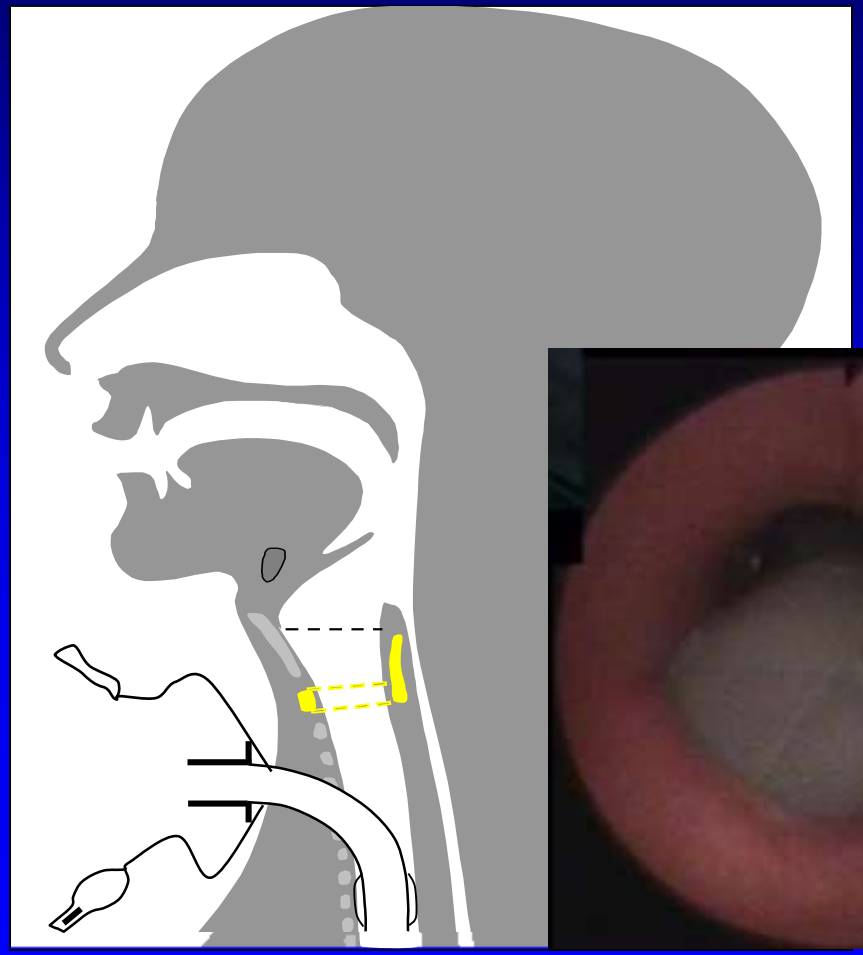
Jammerecke



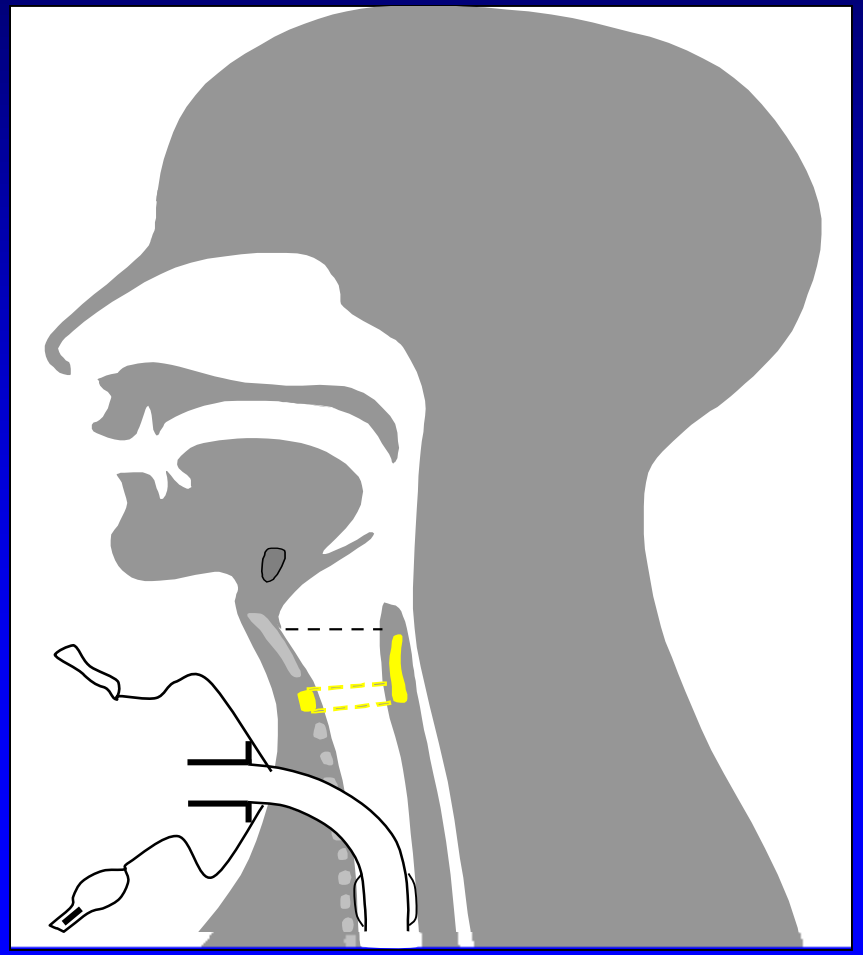


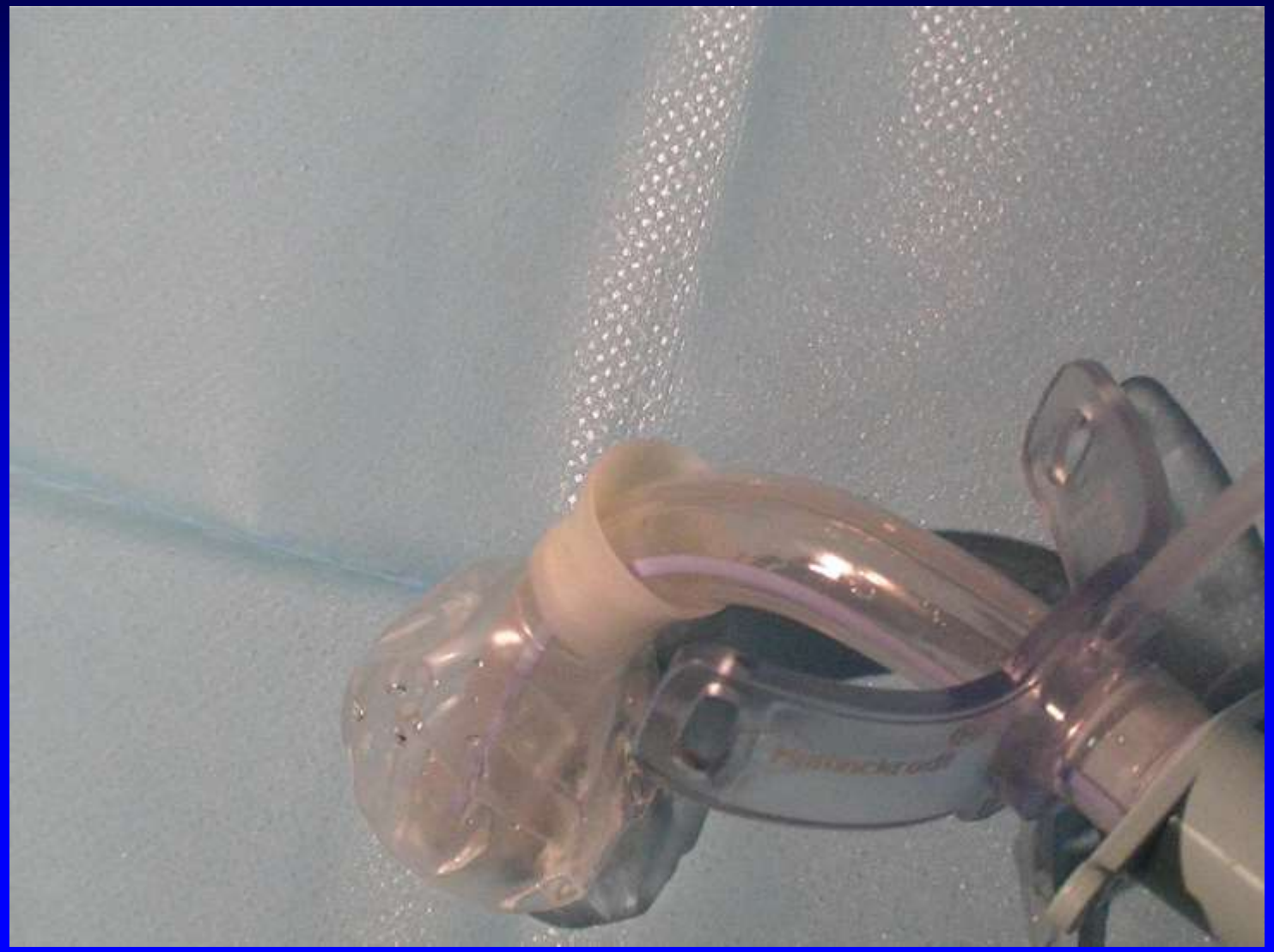
Bei konsequenter Rachenbelüftung ist die subglottische Absaugung selbst unter Beatmung überflüssig…und zudem fragwürdig…

… die Trachearückwand in die Öffnung gezogen wird.

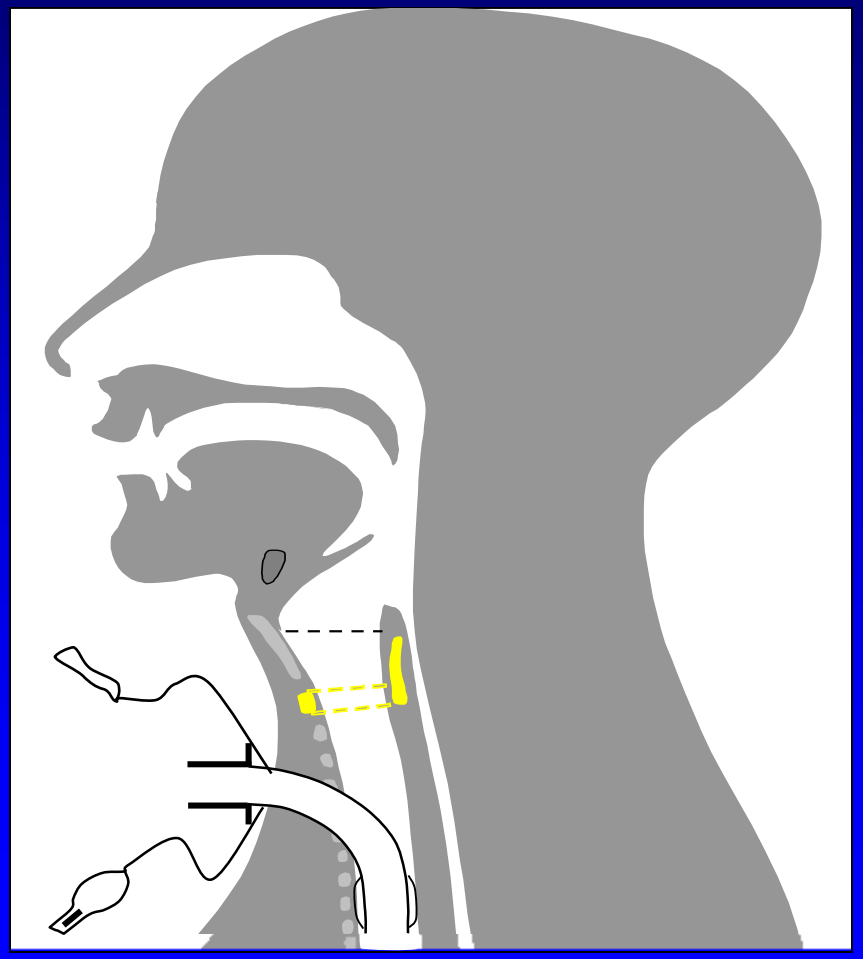


Die „Lösung“ des Problems: Der Widerhaken…

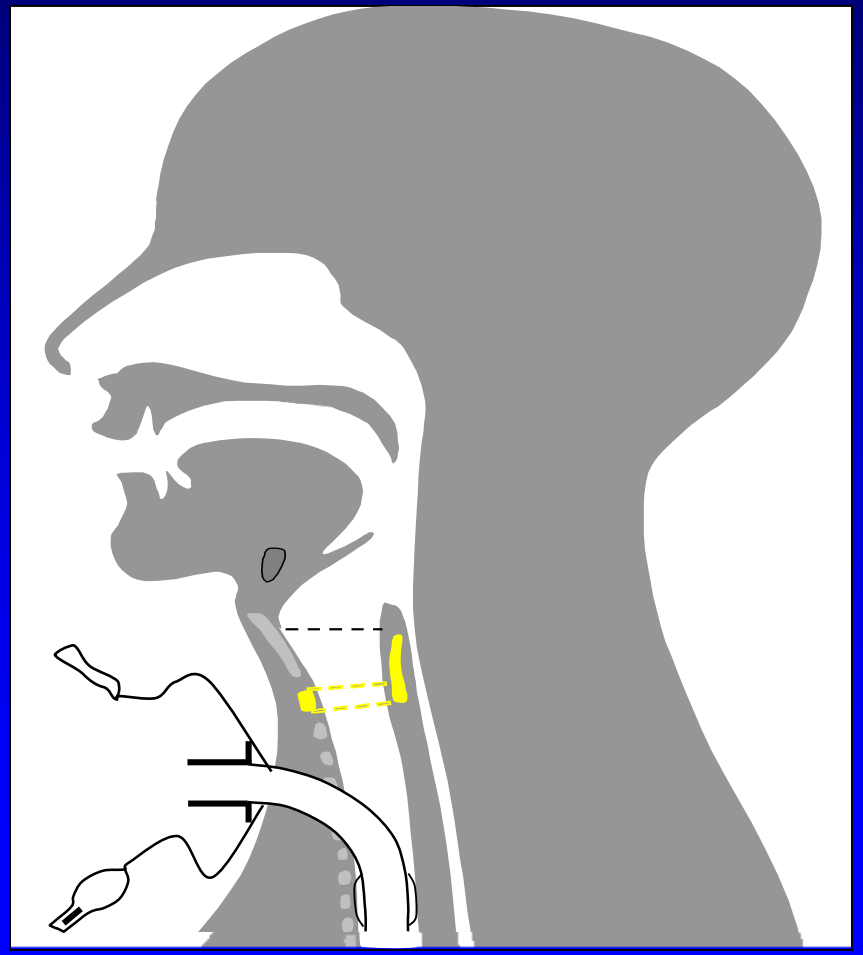


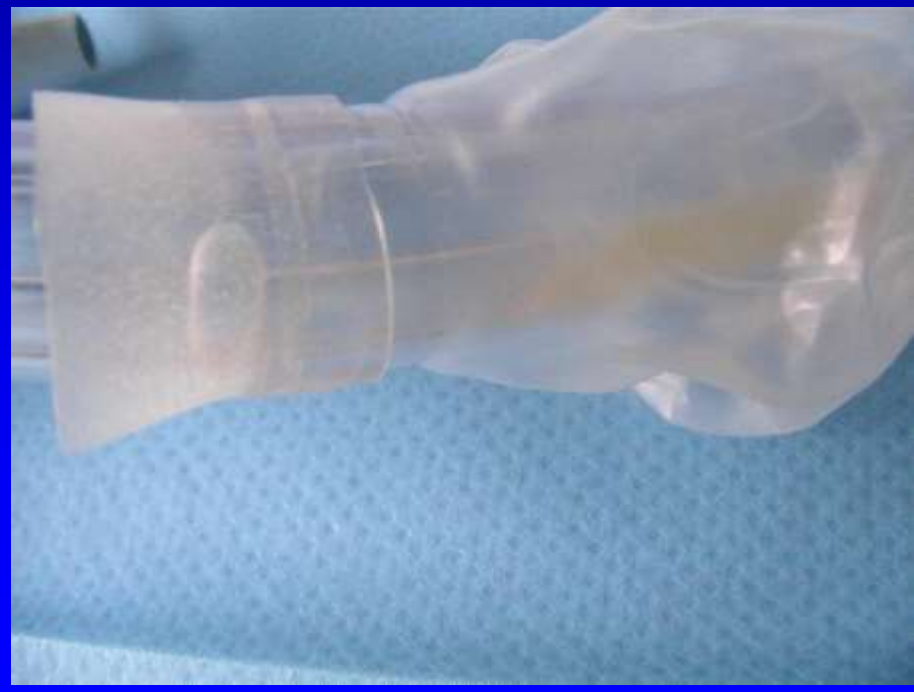


… und blutige Folgen.



Hygienisch?





Clearing-Strategien (Übersicht).

- Tracheobronchiales Clearing
  (reflektorisches Husten, willkürliches Husten, Lagerungs-Drainage, Vibration, Hustenassistenz, Hustenstimulation, Absaugung)

- Pharyngeales Clearing
  (reflektorisches Schlucken, Kompensationsstrategien, Clearing-Manöver)

Exkurs:
Erste Erfahrungen mit der Anwendung von Capsaicin bei Dysphagie und erhöhter Hustenreizschwelle.

- **Systemische Anwendung**

- **Lokale Anwendung** (pharyngeale Exposition mit Capsaicin-beladenen Aerosolen zur imperativen Stimulation von Husten)

Substanz P und Morbus Parkinson-Therapie.

- **Capsaicin-Tablette** (Ebihara S, J Am Geriatrics Society, 2005)
  - Bestandteil der Chili-Schote, Cayenne, Tabasco etc.
  - Patienten mit starker Schlucklatenz (Transit + Triggerung) profitieren am meisten
  - Reizschwelle für den Hustenreflex wird signifikant gesenkt
- **Dopaminergika** (Smithard DG, Therapy, 2006)
  - Basistherapie des M. Parkinson behandelt die verzögerte Schlucktriggerung durch die periphere Wirkung der Substance P
  - Dopaminantagonisten (Neuroleptika) hemmen die Schlucktriggerung durch die zentrale Hemmung der Substance P
- **ACE-Hemmer** (Ebihara S, Chest 2003)
  - Frauen haben eine deutlich niedrigere, Substance P vermittelte Reizschwelle
- **Lee Silverman Voice Treatment** (El Sharkawi A, J Neurol Neurosurg, 2002)
  - Übersichten uneinheitlich in Bezug auf Hustenineffizienz
    - Stimmbandschlussdefizit (Vocalisschwäche) (Stelzig Y., Laryngo-Rhino-Otol, 1999)
    - Schwacher Andruck (Silverman EP, NeuroRehabilitation, 2006)

Substanz P und Aspiration

- **Vermindert im Sputum**
  - **bei alten Patienten mit Aspirationspneumonie** (Nakagawa, Lancet, 1995)
  - **bei Schlaganfallpatienten mit Schluckstörung** (Smithard, Therapy, 2006)
  - **bei fortgeschrittenem Parkinson** (Ebithara, Chest, 2003)
- **Bedeutung der Substanz P**
  - **Modulation des Würgreflexes** (Pioro LP, Paxinos, 1999)
  - **Schlucktriggerung** (Jin Y, Am J Respir Crit Care, 1994)
  - **Hustenreflex** (Ujiie Y, Am Rev Respir Dis, 1993)
  - **Hustensensitivität bei Frauen stärker** (Dicpinigaitis PV, Chest, 1998)

Substanz P und Capsaicin (Vanilloid)

- Substanz P: u.a. Neurotransmitter (Tachykinin/Neurokinin) für Nozizeption und nicht nozizeptive pharyngo-tracheale Afferenzen
- Capsaicin, ATC-Code N01BX04 (andere Lokalanästhetika): Dosisabhängiger Wiederaufnahmehemmer für Substanz P (Depletion bei hoher Dosis, “Sensibilisierung” bei niedriger Dosis)
- Gewöhnungseffekt: Synthesehemmung Substanz P durch Migrationshemmung des NGF ins Spinalganglion
- Intrinsische Aktivität von Capsaicin: Bindung am TRPV1-Rezeptor (früher Capsaicin-Rezeptor oder VR1) (Hitzegefühl, “Schärfe”)

Holzer P, Capsaicin: cellular targets, mechanisms of action, and selectivity for thin sensory neurons, Pharmacol Rev (1991) 43:143-201

Szallasi A, Blumberg PM, Vanilloid (Capsaicin) Receptors and Mechanisms, Pharmacological Reviews (1999) 51(2):159-211

Capsaicin und Dysphagie

- **Empfehlung zur systemischen Therapie bei Dysphagie**
  - Ebihara T et al., Capsaicin Troche for Swallowing Dysfunction in Older People, Journal of the American Geriatrics Society (2005) 53(5): 824-8
  - Kikawada M et al., Aspiration and Infection in the Elderly, Epidemiology, Diagnosis and Management, Drugs Aging (2005) 22(2): 115-30
  - Ohrui T, Kubo H, Sasaki H, Care for Older People, Internal Medicine (2003) 42(10): 932–940
  - Johnson T, Post-CVA Dysphagia: Alternative Medical Therapies, Advance for Speech-Language Pathologists & Audiologogists (2007) 17(27): 16-21

Capsaicin-Inhalation

- **Testsubstanz zur Bestimmung der Hustenreizschwelle**
  - Asthma Workgroup, Chinese Society, Respiratory, Diseases (CSRD), Chinese Medical Association, Corresp. Lai KF, The Chinese national guidelines on diagnosis and management of cough (Dec 2010), CMJ 2011;124(20):3207-19
  - Dicpinigaitis PV, Alva RV, Safety of Capsaicin Cough Challenge Testing, Chest (2005), 128: 196-202
  - Yoshimasa I et al., Cough reflex induced by capsaicin inhalation in patients with Dysphagia, Acta Oto-Laryngologica (2011), 131: 96-100
  - Imoto Y et al., Cough reflex induced by capsaicin inhalation in patients with dysphagia, Acta Otolaryngol (2011) 131(1): 96-100
  - Chang A et al., Cough sensitivity in children with asthma, recurrent cough, and cystic fibrosis, Arch Dis Child (1997) 77: 331-4

Filmclip: 1 Tr. Cayenne-Extrakt in einem Becher Mineralwasser im Sitz unter die Nase gehalten führt zum Husten

Anwendungsbedingungen

- Aerosol, laminar, nasal frei durchgängig
- Möglichst kein hypopharyngealer Speichelsee (Effektor verdeckt)
- Aufrechter Sitz (Augenschutz vor ballistischen Tröpfchen)
- Ausreichende Hustenkraft
- Pharyngeales Clearing möglich (Schlucken, Spucken, Lagerung)

Smith PEM, Wiles CM, Cough Responsiveness in Neurogenic Dysphagia, Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry (1998) 64(3): 385-8:

- Keine erhöhte Hustenreizschwelle bei neurogener Dysphagie
- Aber: Mundstück, keine apparative Dysphagie-Diagnostik (Pooling?), keine Aspiration, keine Trachealkanüle

Anwendungsrisiken

- Subjektiv Discomfort (imperatives Husten, Niesen)
- Unzumutbarkeit für Anwender (antagonisierbar)
- Anspruchsvoller Umgang (wie mit Cayenne/Chili generell)

Metaanalyse und Anwenderbefragung 2005:

- 122 Veröffentlichungen (4400 Anwendungen bei Erwachsenen, 460 bei Kindern)
Probanden, Asthma, COPD, ACE-Hemmer, Reflux, CF, Querschnitt unklarer Husten, Antitussiva
- Keine Komplikationen
- Obstruktion und Lungenödem bei Pfefferspray durch Begleitstoffe; Verstärkung der Kokain-Wirkung

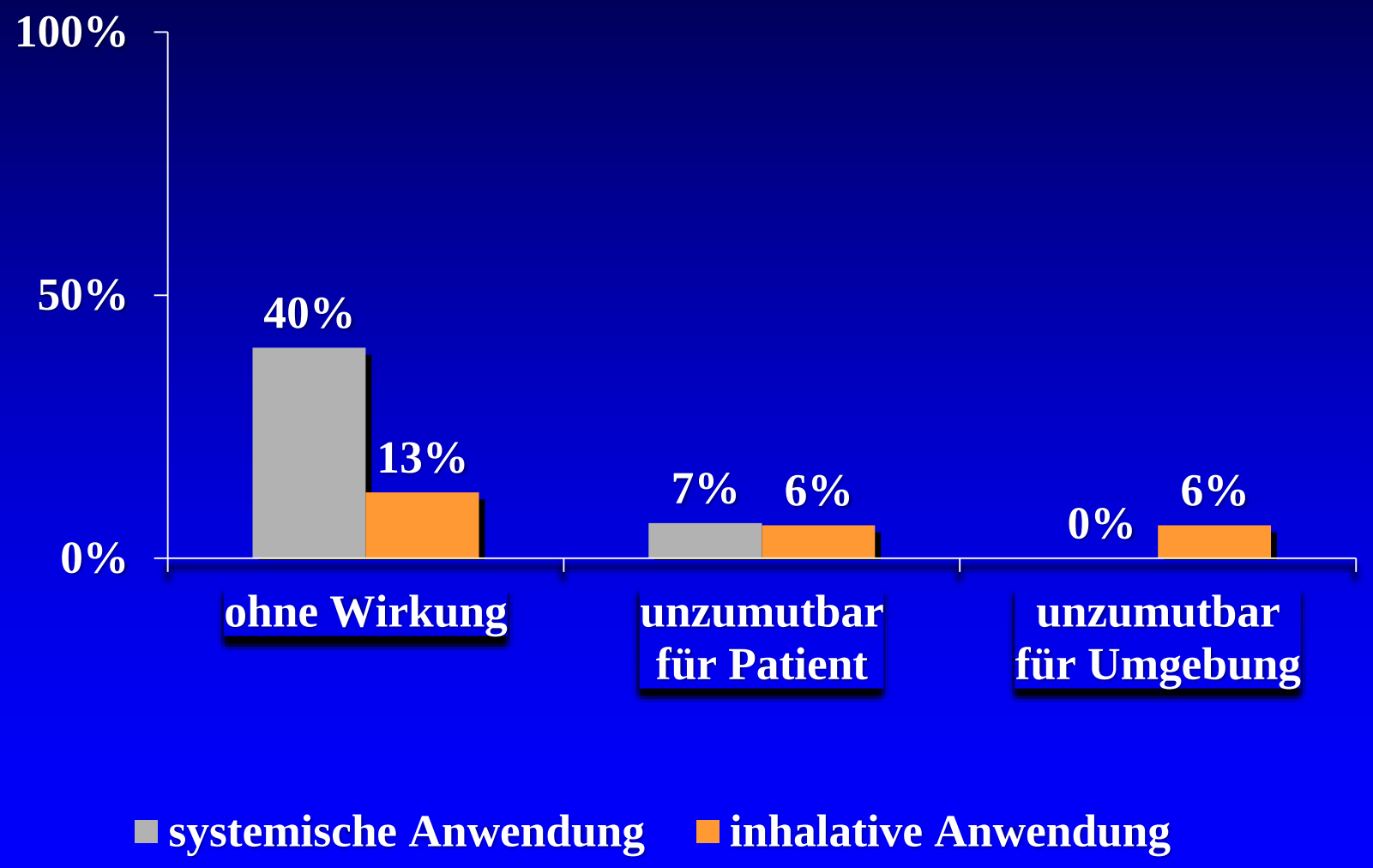
Dicpinigaitis PV, Alva RV, Safety of Capsaicin Cough Challenge Testing, Chest (2005), 128: 196-202

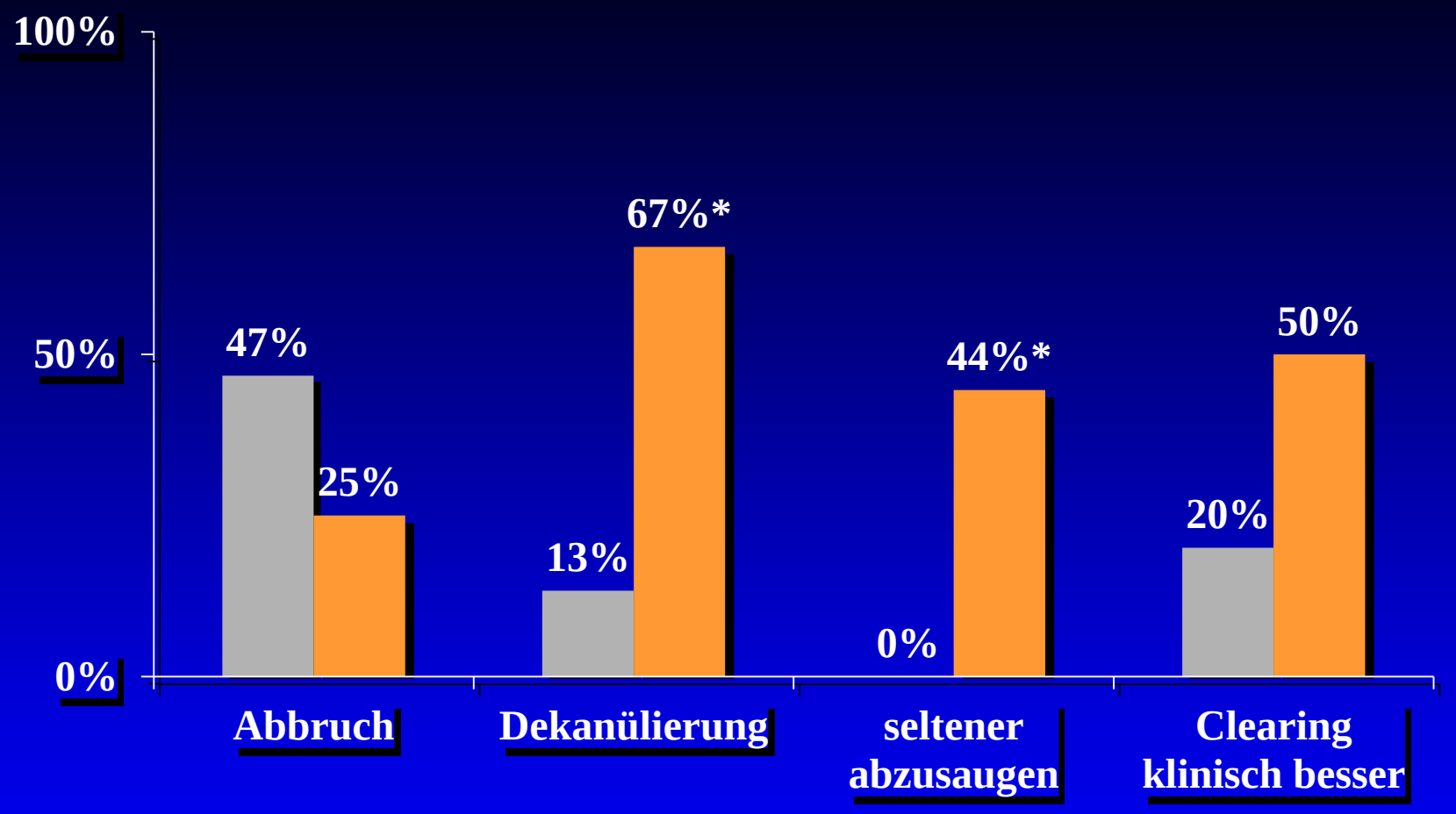
Anwendung von Capsaicin bei neurogener Dysphagie.

Helios Klinik (jetzt vamed rehaklinik) Zihlschlacht (2009-2012)

Geplante Anwendungen	**49**
Drop out (Präparatesuche, nicht umgesetzt, laufende Therapie)	**18**
Anwendung systemisch	**15**
Anwendung inhalativ	**16**
(Beide Anwendungen)	**11**
Patienten	**38**
weiblich	**9** (24%)
männlich	**29** (76%)
Alter	M: **65,6** J. (19,3; 84,0) **σ:** 17,3
Trachealkanüle (nur inhalative Anwendung)	**9** (56%)
PEG (nur inhalative Anwendung)	**13** (81%)

Behandlungsabbruch





systemische Anwendung

inhalative Anwendung
*bezogen auf Kanülenpatienten

Zusammenfassung:

- Therapeutische inhalative Anwendung von Capsaicin
  - Hilfe bei isoliert erhöhter Hustenreizschwelle.
  - Überbrückung und Beschleunigung der Dekanülierungsphase.
  - Mehr Sicherheit bei oraler Kost mit Aspiration (ICF).
  - Ersatz für naso-pharyngeales Absaugen.
- Ausblick:
  - Verfeinerung der Methode für bessere Akzeptanz.
  - Weitere Einsatzmöglichkeiten:
    - systemische Anwendung?
    - Neuropathische Schluckbeschwerden?
    - GERD?