RKK KLINIKUM

Das Risiko in der Anästhesie - Atemwegssicherung

5.12.2015, Dresden

Michael Müller
Klinik f. Anästhesiologie, Intensiv- und Notfallmedizin
St. Josefskrankenhaus, Freiburg

1

Unser Versprechen: Sicherheit

	All patients (n=46 539)	Died in hospital (n=1864)	Survived to hospital discharge (n=44 657)		Odds ratio (95% CI)	p value
Age (years)	56·7 (18·5)	61·0 (18·7)	56·6 (18·5)		1·01 (1·01–1·02)	<0·0001
Men	22 607	968	21 629		1·15 (1·05–1·26)	0·003
Present smoker	9872	363	9503		0·90 (0·80–1·01)	0·07
ASA score						
1	11 642	362	11 280	3,1 %	Reference	–
2	21 582	633	20 944	2,9 %	0·94 (0·83–1·07)	0·36
3	11 574	539	11 025	4,6 %	1·51 (1·32–1·73)	<0·0001
4	1559	279	1277	17,9 %	6·75 (5·71–7·97)	<0·0001
5	90	49	41	54,4 %	35·61 (23·23–54·59)	<0·0001

4

Anästhesiebedingte Todesfälle

Closed Claims Project: Review von Haftpflichtverfahren in der Anästhesie

- 1990 – 1994: 31% der Verfahren wegen Tod oder permanentem Hirnschaden
- Unter 1411 Fällen mit Todesfolge oder permanentem Hirnschaden:
  - 111x inadäquate Ventilation
  - 68x Medikationsfehler
  - 66x unerkannte oesophageale Intubation
  - 58x verfrühte Extubation

***Cheney FW** Anesthesiology 2006; 105:1081*

5

Entwicklung in der Anästhesie

- Pulsoximetrie ☑
- Kapnographie ☑
- Fiberoptik ☑
- Supraglottische Atemwegshilfen ☑
- Videolaryngoskope ☑

6

Vorhersage des schwierigen Atemwegs

- Mallampati – Score/ Samsoon & Young
- Thyromentaler Abstand
- Upper Lip Bite Test
- Beweglichkeit der HWS
- Test nach Vaughan: Mundöffnung
- Palm Print Test
- Wilson Risk Score
- Arné – Score

7

Prädiktoren für den schwierigen Atemweg

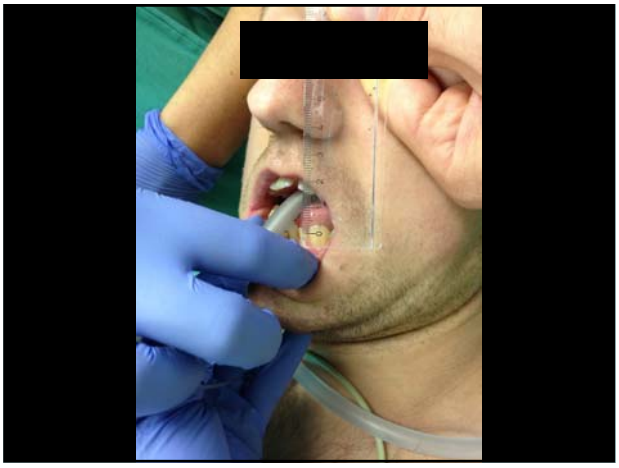
Schwierige Intubation in der Anamnese
Stridor
Tumoren, Abszesse im Kopf-Hals- oder Mediastinalbereich
Z.n. Bestrahlung im Kopf-Halsbereich
Z.n. Operationen am Larynx/Pharynx
Progenie, Dysgnathie
Raumfordernde Struma
Makroglossie z.B. bei Patienten mit Mucopolysaccharidose oder Trisomie 21

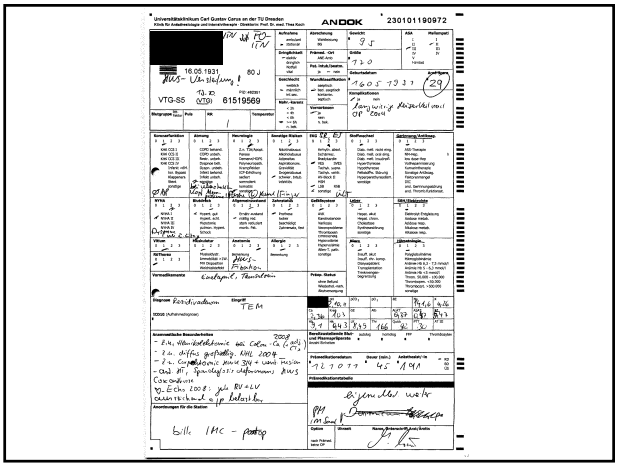
8

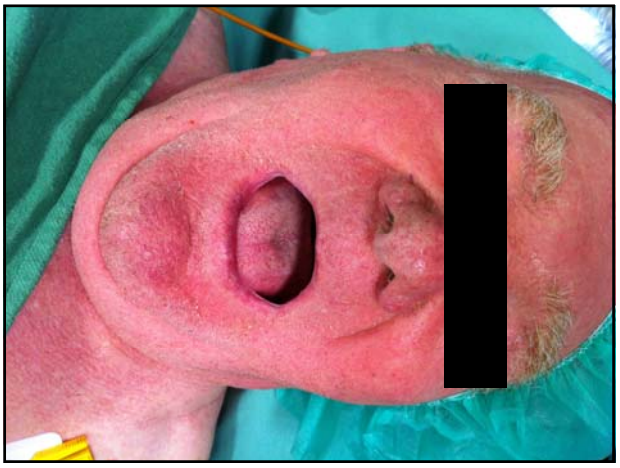
Prädiktoren für den schwierigen Atemweg

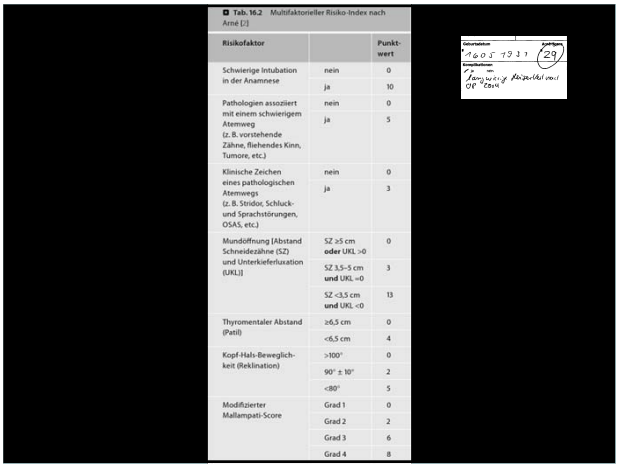
mandibulo- und maxillofaciale Dysostosen
Eingeschränkte Mundöffnung
Eingeschränkte Reklination des Kopfes
Verringerter thyreomentaler Abstand
Kurzer oder umfangreicher Hals
subglottische Stenose, Trachealstenose, Trachealverlagerung
Schlafapnoe-Syndrom
Schwangerschaft
Mallampati Grad III oder IV

9



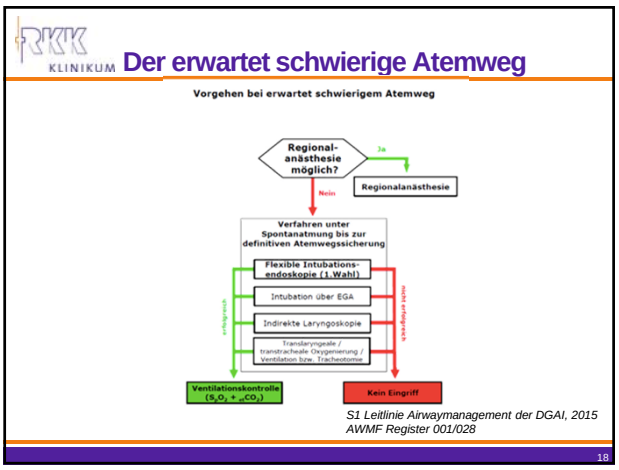






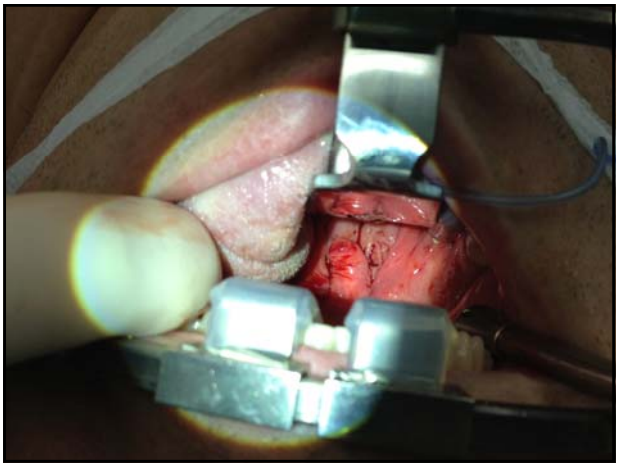
Tab. 16.2 Multifaktorieller Risiko-Index nach Arné [7]

Risikofaktor		Punktwert
Schwierige Intubation in der Anamnese	nein	0
	ja	10
Pathologien assoziiert mit einem schwierigem Atemweg (z. B. vorstehende Zähne, fliehendes Kinn, Tumore, etc.)	nein	0
	ja	5
Klinische Zeichen eines pathologischen Atemwegs (z. B. Stridor, Schluck- und Sprachstörungen, OSAS, etc.)	nein	0
	ja	3
Mundöffnung (Abstand Schneidezähne (SZ) und Unterkieferluxation (UKL))	SZ ≥5 cm **oder** UKL >0	0
	SZ 3,5–5 cm **und** UKL =0	3
	SZ <3,5 cm **und** UKL <0	13
Thyromentaler Abstand (Patil)	≥6,5 cm	0
	<6,5 cm	4
Kopf-Hals-Beweglichkeit (Reklination)	>100°	0
	90° ± 10°	2
	<80°	5
Modifizierter Mallampati-Score	Grad 1	0
	Grad 2	2
	Grad 3	6
	Grad 4	8



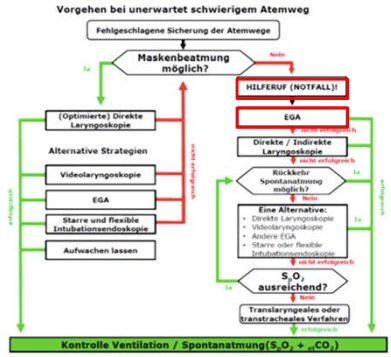
TE elektiv
130 kg
OSAS

HEINE
Dräger
Man./Spont. Alarmgrenzen
1.0
0.9
16
98
0.0
0.0
0
0
0.14
Volumeter
Grenzen
Alarm-modus
Alarm Info
Liste
Kurven
Konfig.



TU Dresden
10/11/2011 15:13

Unerwartet schwieriger Atemweg



25

Risiko minimieren heißt vorbereitet sein

26

Prozess-/ Systemkenntnis

1. Narkoseeinleitung, unerwartet schwieriger Atemweg (Maskenbeatmung schwierig, Intubation nicht möglich)
2. Intubationslarynxmaske einführen
3. Blocken
4. Beatmung -> Oxygenierung
5. Tubus über LaMa einführen
6. Blocken
7. Konnektieren, beatmen
8. Larynxmaske entfernen

27

27

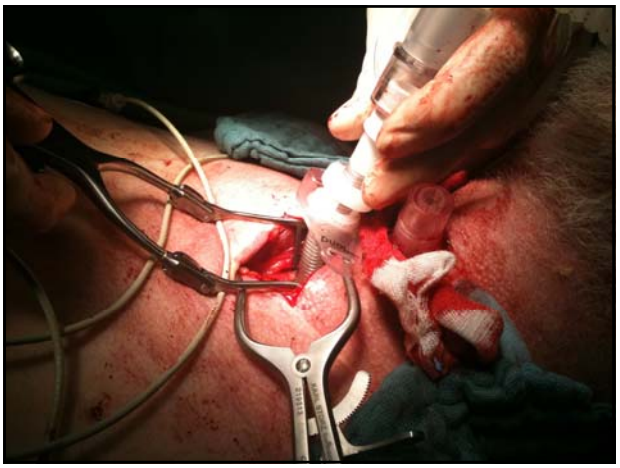
Systemkenntnis

CRM: Entscheidungsfindung

- Hoher Zeitdruck: verkürzte Entscheidungsfindung
  - 10 Sekunden für 10 Minuten
- "Schnellschüsse" vermeiden
- 3 Alternativen, beste auswählen
- F O R D E C

29

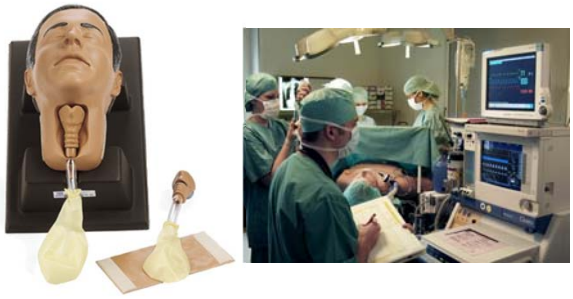
- 66 jähriger Mann, V.a. Larynx-Ca.
- Z.n. Apoplex, Hemiparese li.
- Dyspnoe, Pneumonie, SpO2 im Sitzen 89% (RL)
- Endoskopie: Glottis nur teilweise einsehbar



Transtracheale Oxigenierung

32

Training unter Stress



33

Atemwegssicherung bei der Reanimation

- Airway-Management ist abhängig von **Patientenfaktoren** und von den **Fertigkeiten** des Helfers
- Endotracheale Intubation: **Optimale Methode** zur Erhaltung und Sicherstellung des Atemwegs
- Intubation nur durch in der Methode **erfahrene Anwender**
- Laryngoskopie während laufender Thoraxkompressionen; **Unterbrechung** zur Passage der Glottis **max. 5 Sek.**
- Zur Überprüfung der Tubuslage und Überwachung der Reanimationsqualität: **Kapnographie**!

34

Zusammenfassung

- Risikoevaluation vor jeder Anästhesie
- Bei erwartet schwierigem Atemweg -> Kein Risiko!
- Bei unerwartet schwierigem Atemweg:
  - Standard für Vorgehen
  - Poster mit (lokalem) Algorithmus
  - Keine Panik; 10 Sek überlegen, risikoärmstes Verfahren
- Prävention durch Training
  - Systemkenntnis
  - Training unter Zeitdruck und Stress
  - Problemlösestrategien

35

RKK KLINIKUM

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

michael.mueller@rkk-klinikum.de

36