

# DER RESPIRATORISCHE NOTFALL

## Einleitung/ Definitionen

Ein **respiratorischer Notfall** besteht, wenn ein bestimmter Schweregrad an **Dyspnoe** und / oder **respiratorischer Insuffizienz** vorliegt.

**Dyspnoe** wird definiert als:

„erschwert oder anstrengend empfundene Atmung“ (Medical Dictionary from Merriam-Webster).  
Dyspnoe ist daher ein Symptom, das von der subjektiven Wahrnehmung der Atmung durch den Patienten abhängt.

**Respiratorische Insuffizienz** wird definiert als:

jede Form der arteriellen Hypoxämie mit oder ohne gleichzeitiger arterieller Hyperkapnie.

Im Allgemeinen - vor allem akut - besteht eine Korrelation zwischen dem Schweregrad der Dyspnoe und der respiratorischen Insuffizienz, jedoch sind auch schwere Dyspnoe ohne respiratorische Insuffizienz, und respiratorische Insuffizienz ohne Dyspnoe möglich!

## Ursachen und Differentialdiagnose der Dyspnoe und der respiratorischen Insuffizienz

Es besteht eine enorme Vielfalt an möglichen Ursachen eines respiratorischen Notfalls, **aber**:

Bei Notfällen, die außerhalb des Krankenhauses auftreten, liegt erfahrungsgemäß in mehr als 95% eine von wenigen Ursachen vor, nach dem Motto: das seltene ist selten und das häufige ist häufig.

Weiters ist zu beachten, dass in den meisten Fällen der Patient eine entsprechende Vorgeschichte aufweist und somit eine Verschlechterung der bestehenden Grundkrankheit die Alarmierung auslöst. Das heißt eine gute Anamnese insbesondere Medikamentenanamnese führt oft zur richtigen Arbeitshypothese. Das Ausmaß der Patientenanamnese richtet sich nach der Dringlichkeit der Therapie.

**Die häufigsten Notarztindikationen sind:**

- Asthma/ Bronchospasmus
- Verschlechterung einer bereits bekannten Erkrankung (z.b. Infektexacerbierte COPD)
- Linksinsuffizienz
- Aspiration/ Sekretretention
- Lungenembolie
- Pneumonie
- Schock (Dyspnoe als Schocksymptom)

**Weiters sind für den Notarzt wichtig und „daran zu denken“:**

- Pneumothorax
- Obstruktion oberer Luftwege
- Psychogen bedingte Dyspnoe

Es ist also bei den meisten Notarzteinsätzen nicht nötig, die gesamten Differentialdiagnosen respiratorischer Notfälle in Erwägung zu ziehen, die hier der Vollständigkeit halber aufgelistet wird:

- 1) Atemwegsobstruktion:
  - a) obere Atemwege ( bis Bifurkation)
    - Zurücksinken der Zunge bei Bewußtlosigkeit und neuromuskulären Störungen
    - Bolusverlegung, Aspiration
    - Schleimhautschwellung:
      - Quincke- Ödem, Arzneimittelreaktion, angioneurotisches Ödem
      - Insektenstich
      - Reizgasinhalation
      - Epiglottitis/ Laryngotracheitis
    - Laryngospasmus
    - Stimmbandlähmung
    - Tumore
  - b) Bronchien:
    - Asthma bronchiale
    - Sekretretention
    - Aspiration
- 2) Pulmonal
  - Pneumonie
  - ARDS, Schocklunge
  - nicht cardiales Lungenödem ( toxisches. Lungenödem, neurogenes Lungenödem)
  - Entzündliche Systemerkrankungen, ev. akuter Schub (Kollagenosen, Vaskulitiden; Wegener, Goodpasture, Sarkoidose..)
  - Exogen allerg. Alveolitis
- 3) kardiovaskuläre Veränderungen:
  - Herzinsuffizienz/ Lungenödem
  - Pulmonalembolie
  - Fettembolie
- 4) pleurale und thoracale Veränderungen:
  - Pneumothorax
  - Pleuraerguß jeder Art
  - Zwerchfellhochstand
  - Thoraxinstabilität
- 5) Neuromuskuläre Erkrankungen: ( Polyneuritis, Radikulitis, Myasthenia gravis, Intoxikationen, Elektrolytstörungen...)
- 6) Schädigungen des Rückenmarks
- 7) zerebrale Störung: ( Insult, Trauma, Intoxikation, zentrale Hypoventilation.....)
- 8) Minderung der O<sub>2</sub>-Transportkapazität des Blutes ( z.B. Anämie, CO-Intoxikation,..... )
- 9) Urämie, iatrogene Überwässerung
- 10) Psychisch

## **Generelle Strategie beim respiratorischen Notfall:**

Wie immer in der Notfallmedizin hilft ein weitgehend schematisiertes Vorgehen Fehler zu vermeiden. Es gilt einerseits, beim akuten und vital bedrohlich Erkrankten „ohne viel zu fragen“, unverzüglich die nötigen Erstmaßnahmen zu setzen, andererseits aber die diagnostischen Möglichkeiten, die am Notfallort vorhanden sind auszunutzen. Mit diesen Informationen können anhand einer Verdachtsdiagnose weitere spezifische Therapien gesetzt werden. Die Dokumentation der Maßnahmen und Ausgangswerte ist ein wesentlicher Punkt.

### **1) Feststellung einer akuten vitalen Bedrohung**

liegt vor bei:

- Beeinträchtigung des Kreislaufs (Schockzeichen!)
- Beeinträchtigung des Bewusstseins
- Zeichen von muskulärer Erschöpfung

bei zunächst unklarer Situation sind rasch Notfallmaßnahmen (O<sub>2</sub>-Gabe, medikamentöse Therapie - siehe unten, wenn nötig Intubation oder NIV - siehe entsprechende Kapitel) zu setzen, und daher anamnestische oder diagnostische Schritte unmöglich. Nach Stabilisierung der Situation sollten trotzdem alle verfügbaren Informationen eingeholt, dokumentiert, und eine weitere Eingrenzung der Differentialdiagnose angestrebt werden.

### **2) Orientierende Diagnose**

a) **Anamnese**, Eingrenzung der Differentialdiagnose nach Wahrscheinlichkeit:

Wichtig besonders bei Patienten mit cardiorespiratorischem Problem ist eine gute Anamnese, die meist bereits zur richtigen Vermutungsdiagnose führt, und durch die weiteren Untersuchungen nur mehr bestätigt wird. Einige Patientengruppen weisen eine ausgesprochen hohe statistische Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer bestimmten Erkrankung auf.

Die beiden wichtigsten Anamnese - Kriterien sind:

- bekannte Vorerkrankung (KHK, Asthma, mit ähnlichen Symptomen schon im KH ?)
- Patientengruppe, z.B.:
  - 55a, männlich, 60 Zigaretten/Tag., Dyspnoe + Schmerz retrosternal  
⇒ MCI oder instabile AP
  - 70a, Spitalsentlassung nach Hüft-OP, plötzlich Dyspnoe, Präsynkope  
⇒ Pulmonalembolie
  - 85a, Pflegefall, seit kurzem Fieber und Husten, jetzt Dyspnoe und Distanzrasseln  
⇒ Sekretretention (auskultatorisch wie Lungenödem)

b) **Orientierende Untersuchung:**

Diese wird natürlich ausschließlich problemorientiert ablaufen, und beinhaltet

- Gesamterscheinung des Patienten / Atemtyp des Patienten
- Physikalische Untersuchung (Auskultation, Atemhilfsmuskulatur, ...)
- Begutachtung des Sputums: Eine wichtige - oft nicht genutzte - Information bietet die Beschaffenheit des Sputums: Beispielsweise wird die Diagnose „Lungenödem“ mit typisch schaumig- rosa Sputum, oder „Bakterieller Infekt“ mit purulentem Sputum gelegentlich vom Patienten „auf dem Zellstoff präsentiert“.
- Hilfsbefunde: O<sub>2</sub>- Sättigung, EKG (Monitor)

### 3) Medikamentöse Therapie

#### a) **entsprechend der vorläufigen Diagnose:**

Zu beachten ist, dass die Erstdiagnose am Notfallort ohne diagnostische Hilfsmittel erstellt wurde, und daher naturgemäß oft falsch ist. Bei nicht erwartungsgemäßigem Ansprechen auf die Therapie muss daher die „Arbeitshypothese“ neu überprüft werden!

#### b) **bei unklarer Diagnose:**

Gerade bei respiratorischen Notfällen bleibt der Auslöser gelegentlich unklar, die Therapie daher weitgehend spekulativ. Medikamente, die in dieser Situation verwendet werden, sollen bei der Mehrzahl der in Frage kommenden Erkrankungen gut und schnell wirksam, sowie nebenwirkungsarm, und / oder leicht antagonisierbar sein. Bis auf Sauerstoff sind die unten angeführten Medikamente jeweils nicht bei allen Ursachen von Dyspnoe wirksam, daher sollten auch diese Medikamente entsprechend der Wahrscheinlichkeit der zugrundeliegenden Erkrankung gewählt werden.

#### **Medikamente bei weitgehend unklarer Ursache der Dyspnoe / respirator. Insuffizienz:**

- **Sauerstoff**

Wirkt bei allen Dyspnoeursachen:

Wichtigste Nebenwirkung / Kontraindikation: Hyperkapnie durch Suppression des Atemantriebs

Antagonist: keiner

- **Nitro:**

Wirkt bei Dyspnoeursache: Linksinsuffizienz,

Wichtigste Nebenwirkung / Kontraindikation: Hypotonie

Antagonist: Effortil

- **Lasix®:**

Wirkt bei Dyspnoeursache: Linksherzinsuffizienz

Wichtigste Nebenwirkung / Kontraindikation: Hypotonie durch Hypovolämie und Vasodilatation

Antagonist: Volumen, Beine – Hoch – Lagerung

- **Cortison**

Wirkt bei Dyspnoeursache: Bronchospasmus, Allergie, allerdings erst später

Wichtigste Nebenwirkung / Kontraindikation: akut keine

Antagonist: keiner

- **Heparin oder NMWH**

Wirkt bzw. sehr sinnvoll bei Dyspnoeursache: Pulmonalembolie, akutes Koronarsyndrom

Wichtigste Nebenwirkung: Blutung: akut selten

Kontraindikation: aktive Blutung

Antagonist: Im Notfallsystem keiner verfügbar (Protaminsulfat)

#### 4.) Basisüberwachung:

Ein Patient, bei dem die Vitalfunktion Atmung signifikant beeinträchtigt ist, bedarf einer entsprechenden Überwachung, die so früh wie möglich etabliert werden muss. Die Basisüberwachung umfasst EKG, Blutdruck, Vigilanz, und transcutane O<sub>2</sub>- Sättigung.

Zu achten ist auf adäquate **Dokumentation** der gewonnenen Überwachungsdaten.

Erfahrungsgemäß sind die häufigsten Fehler beim respiratorischen Notfall:

Keine Basisdokumentation / Überwachung, Nichteinholen der verfügbaren Vorinformationen, Nichtrevidieren einer anfangs eventuell falschen Vermutungsdiagnose.

## Spezifische Erkrankungen

Die Therapievorschläge folgen im Prinzip den gängigen Empfehlungen, enthalten aber Anpassungen an die besonderen Verhältnisse im Notarztsystem. Die nötige Beschränkung des Medikamentensortiments bringt mit sich, dass in vielen Fällen nicht die denkbar beste, auf jeden Fall aber eine gute Therapie erfolgen kann.

### 1) ASTHMAANFALL IM ERWACHSENALTER VERSUS AKUTE EXACERBATION DER COPD

Die Patientengruppe der Asthmatiker ist eine ganz andere als jene der chronisch obstruktiv Lungenkranken. Erstere sind meist jung, und haben im beschwerdefreien Intervall eine normale oder relativ gute Lungenfunktion. Letztere sind im Schnitt älter, leiden an einer im Grunde progressiven Erkrankung, und weisen eine reduzierte Lungenfunktion auch im Intervall auf. Im allgemeinen verläuft der Bronchospasmus beim Asthmatiker dramatischer ab: Die Gefahr der raschen weiteren Verschlechterung mit plötzlicher Intubationspflichtigkeit, oder des akuten Rechtsherzversagens mit reanimationspflichtigem Kreislaufstillstand ist beim Asthmatiker viel höher als beim COPD- Patienten. Aufgrund des gleichen zugrunde liegenden Auslösers der Akutproblematik - des Bronchospasmus -, und der daher ähnlichen Notfalltherapie ist es trotzdem sinnvoll, beide Patientengruppen in einem Kapitel abzuhandeln.

#### Ursachen/ Definitionen:

Asthmaanfall des Erwachsenen: Gründe für eine Exacerbation können massive Allergenexposition, aber auch eine fehlende Compliance bzgl. der Medikamenteneinnahme oder ein Infekt sein. Der schwere bis lebensbedrohliche Asthmaanfall ist gekennzeichnet durch eine erhöhte Atem- und Pulsfrequenz.

Akute Exacerbation der COPD (AECOPD): Als Auslöser einer Exacerbation einer COPD kommen in 60% der Fälle Infekte in Frage. Ein kleiner Teil durch Umwelt und andere klinische Ereignisse wie Pulmonalembolie, gastroösophagealer Reflux, Aspiration, Myokardischämie Herzinsuffizienz. Hier zeigt sich, dass die Prognose des Patienten zusätzlich von den begleitenden internistischen Erkrankungen abhängig ist.

#### Kardinalsymptome:

Dyspnoe

„Spastische“ Rasselgeräusche, bei schwerstem Bronchospasmus „stille Lunge“

unproduktiver Husten

Vegetative Symptome ( Angst, Schwitzen, Tachykardie bis hin zur Bradykardie,...)

Einsatz der Atemhilfsmuskulatur

#### Zeichen ernster Akutprognose des schweren Asthmaanfall bei Erwachsenen:

Atemfrequenz > 25 / min, HF > 120 / min, < 60 bedrohlich

Agitation bis hin zu Benommenheit (bedrohlich)

Hypotonie, Pulsus paradoxus (inspiratorisch RR-Abfall)

Sauerstoffsättigung < 90%

gesteigerte Atemhilfsmuskulatur bis hin zur paradoxen thorakoabdominellen Bewegung (bedrohlich)

Krankheiten, die durch begleitenden Bronchospasmus einen Asthmaanfall imitieren können (wichtigste Differentialdiagnosen): Pneumothorax, Lungenembolie

### Zeichen ernster Akutprognose bei COPD:

Für Einschätzung der Gefährdung sind Kenntnisse über Häufigkeit und Schwere vorangegangener Exacerbationen sowie Begleiterkrankungen und Zustand im freien Intervall wesentlich.

### Therapie:

1. **Beta-Mimetica + Parasympatholytica: als Spray:** 2Hübe , max. 3x2 Hübe in den ersten 30 min zB Berodual® oder Combivent
2. **Betamimeticum s.c.** zB Bricanyl (wirkt schnell) ½ bis 1 Amp zu 0,5 mg **oder i.v.** ½ Amp langsam verdünnt, wichtigste Nebenwirkung: Tachyarrhythmien  
wichtigster Parameter bezüglich eventuell erreichter Toxizität: Herzfrequenz  
Weitere DA: Foradil, Serevent (lang wirksame  $\beta_2$ -Wirkung)
3. bei allergisch bedingtem Asthma **Antihistaminicum:** Fenistil® 1 Amp. i.v.
4. **Corticosteroide:** 100-250 mg Prednisolon® i.v.: Wirkungsbeginn erst nach Stunden  
auch inhalativ Pulmicort®
5. **O<sub>2</sub>:** fast immer günstig (Bei COPD- Patienten Atemdepression theoretisch möglich)
6. **Beatmung nichtinvasiv - CPAP:**
7. **Flüssigkeitssubstitution**
8. **Sedierung** vorsichtig! Valium®, Gewacalm®
- 9.: Notfalls **Intubation**

### Häufige Fehler:

Nichtbeachtung der Nebenwirkungen der Asthmamedikation (Tachyarrhythmien,..), Fehldiagnose (Siehe Differentialdiagnosen. Insbesondere linksinsuffiziente Koronarpatienten kann man mit unkritischer Therapie des begleitenden Bronchospasmus vital gefährden!)

## 2) AKUTES LUNGENÖDEM

Wenn die Flüssigkeitsfiltration in der Lunge einen kritischen Wert übersteigt, kommt es zum interstitiellen (entlang der Bronchien und Gefäße) bzw. alveolären (Flüssigkeitsaustritt in die Luftwege) Lungenödem.

### Ursachen:

kardiales Lungenödem: Linksherzinsuffizienz (häufigste Ursache) z.b. bei CMP, MCI, Klappenfehler, Tachykardie, hypertensiver Notfall,..

nicht-kardiogenes Lungenödem: Pneumonie, Sepsis, ARDS, Inhalation toxischer Gase, Höhenlungenödem, Reexpansionsödem nach Absaugen großer Pleuraexsudate, Lungenkontusion, Hypoproteinämie,..

### Symptome:

Dyspnoe, besonders Orthopnoe  
fein- bis grobblasige „feuchte“ Rasselgeräusche  
oft auch „spastische“ Rasselgeräusche  
rötlich-schaumiges Sputum (aushusten lassen!), Husten  
vegetative Stresszeichen, Zentralisation

### Zeichen ernster Akutprognose:

Schockzeichen, Bewusstseinsstörung, Zyanose

### wichtigste Differentialdiagnosen:

Asthmaanfall, Lungenembolie, Aspiration

### Therapie des kardialen Lungenödems - Volumenproblem im Vordergrund

1. **Oberkörper- Hochlagerung**
2. **Nitrolingual<sup>®</sup>** 0,8 mg sublingual alle 5 min je nach RR (Vorlastsenkung): bei ausreichender Dosierung gleiche Wirksamkeit wie Nitroperfusor erreichbar!  
alternativ Ebrantil (Nachlastsenkung) i.v. bei hypertensiven Lungenödem
3. **Lasix<sup>®</sup>** 40 (-80) mg i.v.
4. **O<sub>2</sub>- Gabe**
5. Bei Infarkt oder agitiertem Patienten: **Morphin** 1 Amp verdünnt fraktioniert i.v. (10mg Vendal auf 10 ml NaCl)
6. **Sedacoron<sup>®</sup>** (300-600mg ad KI) bei neu aufgetretenem tachycardem Vorhofflimmern; auch  $\beta$ -Blocker (**Brevibloc<sup>®</sup>**) zur Frequenzkontrolle sinnvoll.
7. **Katecholamine** (Dobutamin) bei Lungenödem + Hypotonie (Vorwärtsversagen)
8. **nichtinvasive Beatmung mit CPAP:** Bei medikamentös therapierefraktärem Lungenödem sehr wirksame Therapiemaßnahme (notfalls Intubation)

### Therapie des nicht-kardialen Lungenödems – Diffusionsproblem im Vordergrund

1. Sedo / Analgesie
2. Lasix
3. O<sub>2</sub>-Gabe bis hin zur Intubation
4. Kortison i.v. oder DA
5. Exposition beenden

Häufige Fehler: Verwechslung mit Asthmaanfall; Volumengabe bei Hypotonie und Lungenödem

## **3) LUNGENEMBOLIE**

Verschluss einer Lungenarterie durch Verschleppen von Thromben (selten Fett, Luft oder FK).

### prädisponierende Faktoren/ Ursachen:

Varikosität, Immobilisierung  
Traumen ( bes. untere Extremitäten, Becken)  
orale Kontrazeption/ Gravidität, insbes. in Verbindung mit Nikotinabusus  
postoperativ (bes. Bauch, untere Extremitäten)  
maligne Tumore  
Genetische Disposition (Mangel an ATIII, Protein C und S, Lupushemmstoff,..) als primärer RF

### Wichtige weitere Hinweise:

Stattgehabte „Warnembolien“ und deren Folgezustände (Haemoptoe, pleuraler Schmerz)  
Zeichen für Phlebothrombose (Beine anschauen!)

### Symptome:

Dyspnoe	80%
pleuritische Thoraxschmerz	70%
Tachykardie	70%
Husten	50%
Hämoptoe	20%

### EKG:

STC  
SI-QIII-Typ  
negatives T in V1-3  
RSB-Bild

Klinische Einteilung nach Schweregrad:

	Schweregrad 1	Schweregrad 2	Schweregrad 3	Schweregrad 4
Klinik (akut)	Kurze Dyspnoe, Thoraxschmerz	längerdauernde mäßige Dyspnoe, Tachypnoe, Tachycardie, Thoraxschmerz (Charakteristik wie Myocardinfarkt)	schwere Dyspnoe, Tachypnoe, Tachycardie, Thoraxschmerz, Zyanose, beginnende Schockzeichen Rechtsdecompensations- zeichen (Halsvenen!)	zusätzlich: ausgeprägte Schockzeichen, bis Kreislauf- stillstand
Blutdruck	Normal	Normal	hypoton	Schock
Hypoxie	Nein	Nein	ja	ja

Tab.5: klinische Einteilung der Lungenembolie

Zeichen ernster Akutprognose:

ab klinischem Schweregrad 3

Therapie:

1. **O<sub>2</sub>**
2. Bei Schock: **Noradrenalin** (Artereno®) 1 Amp auf 10 ml verdünnen, 0,5 ml i.v. äußerst vorsichtig titrieren wegen möglichem exzessiven Blutdruckanstieg
3. **Sedierung** (Valium® i.v.), Schmerzbekämpfung (Vendal® 1 Amp. verdünnt i.v.)
4. bei refraktärer respiratorischer Insuffizienz Intubation, **Beatmung**
5. **Heparin** 5000 bis 10.000IE als Bolus i.v.
6. Reanimation: in verzweifelten Fällen (Reanimation) **Rescue-Lyse**  
Bei jungen Patienten auch nach protrahierter Reanimation gutes Outcome möglich, insbesondere unter Lysebedingungen

#### 4) SEKRETRETENTION

Ursachen:

Übermäßige Schleimbildung, Dyskrie, Versagen der Reinigungsmechanismen der Atemwege.  
schlechter Allgemeinzustand  
hohes Alter  
Exsiccose  
neurologische Erkrankung  
chronische Lungenerkrankung,  
respiratorischer Infekt

Symptome / Hinweise:

Dyspnoe, respiratorische Insuffizienz  
brodelnde Rasselgeräusche  
übermäßiges Trachealsekret, bei Infekt purulent ( durch forciertes Aushusten gewinnen!)  
übermäßiger RR-Abfall nach Nitro-Gabe  
oft begleitender Bronchospasmus

Wichtigste Differentialdiagnose:

Lungenödem



### Therapie:

bei Dyskrie/ Exsiccose Infusion  
endotracheales Absaugen, eventuell auch Intubation und Absaugung  
Behandlung eines meist zusätzlich bestehenden Bronchospasmus

## **5) ASPIRATION**

### Ursachen / Risikogruppen:

schlechter Allgemeinzustand  
Alter  
neurologische Erkrankung (besonders Patienten mit Schluckstörung)  
schwere gastrointestinale Erkrankung  
postoperative Phase  
Sedierung/ Intoxikation...

### Diagnose:

ergibt sich überwiegend aus der Anamnese sowie dem Vorfinden von Aspirationsmaterial in Mundhöhle und Atemwegen. Die sonstigen klinischen Zeichen sind wie bei der Sekretretention.

### Therapie:

1. Lagerung auf die Seite der Aspiration (meist Rechtsseitenlage)
2. Bronchodilatoren
3. großzügige Indikation zur Intubation und intratrachealen Absaugung ( keine Lavage!)

## **6) PNEUMONIE**

### prädisponierende Faktoren / Ursachen:

- Vorbestehende pulmonale Erkrankung
- Immundysfunktion
- Aspiration
- Linksinsuffizienz
- neurologische Erkrankung
- chronischer Alkoholismus
- vorheriger Infekt der oberen Luftwege
- postoperativ
- Lungenembolie (Infarktpneumonie)
- Thoraxtrauma
- Bronchus-Karzinom
- schlechter Allgemeinzustand,

### Symptome:

- Fieber
- purulentes Sputum
- Haemoptoe
- Pleurodynie
- Crepitatio / Bronchialatmen

#### Zeichen ernster Prognose:

- Sonderform: akute Pneumonie aus völliger Gesundheit, oft fulminant, auch ohne Prädisposition
- respiratorische Insuffizienz schon präklinisch
- Bewußtseinsstörung
- Schocksymptomatik

#### Differentialdiagnose:

Bei jungen, ansonst gesunden Patienten meist klare Präsentation

Bei Begleiterkrankung oft verschleiert; auch Begleiterkrankung kann in den Vordergrund treten.

Differentialdiagnosen in dieser Gruppe: Linksherzinsuffizienz, Bronchospasmus, Aspiration / Sekretretention

#### Therapie:

- Symptomatische Therapie von Bronchospasmus, Linksinsuffizienz, etc.
- Antibiotische Therapie nicht im Notarztsystem

## 7) PNEUMOTHORAX

#### Risikogruppen:

junge, asthenische Patienten  
früherer Spontanpneumothorax  
bekannte COPD, Emphysem

#### Symptome:

Tachypnoe, plötzl. Dyspnoe  
(einseitiger) Thoraxschmerz  
Reizhusten  
hypersonorer KS, abgeschwächtes Atemgeräusch über der betroffenen Lunge

#### Zeichen ernster Akutprognose:

Einflusstauung, zunehmende Dyspnoe / resp. Insuff., Schockzeichen sind Hinweise für die Entstehung eines **Spannungspneumothorax!**

Differentialdiagnose: Lungenembolie, Asthmaanfall, Myocardinfarkt, akutes Abdom., Aortenaneurysma

#### Therapie:

- O<sub>2</sub>
- Druckentlastung mittels Thoraxdrainage bei Spannungspneu auf der symptomatischen Seite, im Zweifelsfall beidseitig. (s. Unfallchirurgie - Thoraxtrauma)

#### Häufigster Fehler:

- Nichterkennen
- Die kontrollierte Beatmung kann aus einem kleinen klinisch nicht bedrohlichen Pneumothorax einen lebensgefährlichen Spannungspneu machen !

## **8) VERSCHLECHTERUNG EINER SCHWEREN, CHRONISCHEN, PULMONALEN ODER EXTRAPULMONALEN ERKRANKUNG**

Das Besondere in dieser Situation ist, dass bei respiratorischer Insuffizienz im Rahmen einer schweren, chronischen Erkrankung im Gegensatz zum sonst gültigen Prinzip des möglichst kurativen bzw. prognoseverbessernden Ansatzes der Notfallmedizin palliative Therapie angebracht sein kann. Dies beinhaltet die maximale medikamentöse Therapie des jeweiligen respiratorischen Notfalls Behandlung von Schmerz- und Angstzuständen, jedoch den Verzicht auf Intubation und Beatmung.

Der Verzicht auf Intubation und Beatmung ist gerechtfertigt, wenn

- Eine inkurable Grunderkrankung vorliegt, die mit Sicherheit in kurzer Zeit zum Tod führen wird,
- und bei altersbedingt sehr schlechtem Allgemeinzustand.

Im Zweifelsfall muss natürlich bei Bedarf die maximale Therapie durchgeführt werden

## **9) PSYCHOGEN BEDINGTE DYSPNOE**

## **10) OBSTRUKTION OBERE LUFTWEGE**

Beide Themen sind an anderen Stellen im Skript abgehandelt: Psychiatrische Notfälle, HNO- Notfälle