

Thoraxdrainage und Pneumothorax – was ist evidenzbasiert?



C. Waydhas

Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Präklinische Pleuradrainage ?



Kontroversen

Date: Sat, 30 Aug 1997 11:29:04 -0400 (EDT)
From: KMATTOX@aol.com

There is indeed a lot of emotion relating to the ability to perform a technical assault on a patient, including needle decompression in the field. I have found NO, I repeat NO data which was prospectively collected in a randomized fashion which justifies this dangerous practice.... I would strongly recommend that prehospital chest decompression by ANYONE by any method be eliminated until appropriate evidenced based data exists.

Date: 10/2003

From: Gutachter Notfall & Rettungsmedizin

Bei Verdacht auf einen Spannungspneumothorax bei gleichzeitigem Vorliegen einer hämodynamischen Instabilität ist die Dekompression doch wohl die lebensrettende Maßnahme

Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Literatursuche: Thoraxdrainage

Medline: 487 Treffer
Suche mittels MeSH: "chest tubes,,
"thoracostomy,, "pneumothorax,,
"hemopneumothorax"; "thoracic in-
juries,, (letztmal. Aktualisier. der Suche 01/2003)

Andere Quellen/Literaturverzeichnisse
ca. 100 Abstracts / Artikel

Handsuche
2 Journals: ca. 300 Abstracts
"Prehospital Immediate Care"; "Trauma"

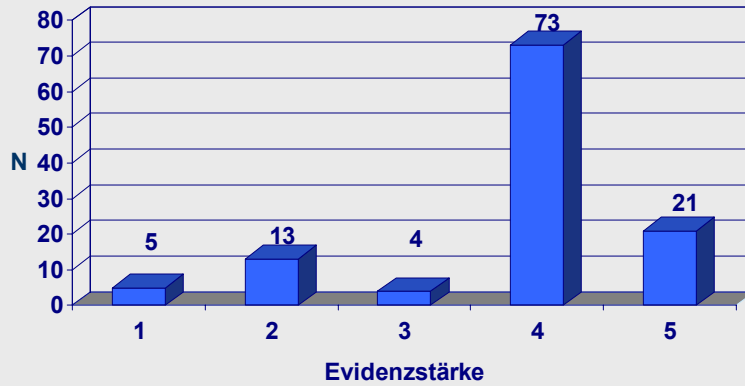
**Relevante
Publikationen**

N = 107

Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



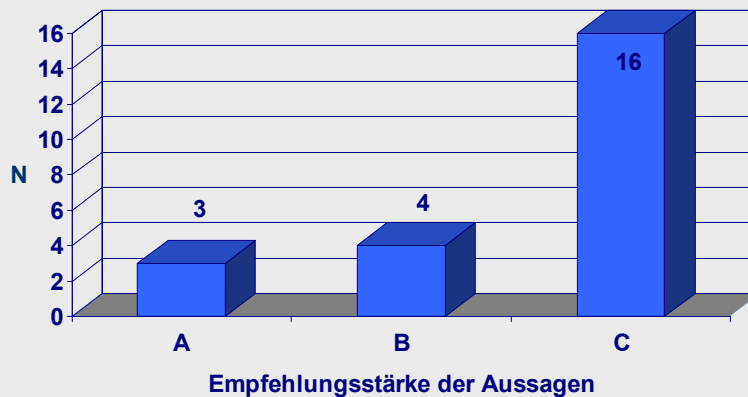
Evidenzstärke der Literatur



Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Empfehlungsstärke der Aussagen



Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Diagnosesicherheit des Notarztes

NA \ AIS	0	1-2	3	4-5
Kein TT	601	78	100	99
Leichtes TT	201	59	58	54
Mittleres TT	114	83	167	252
Schweres TT	12	22	89	343

Grob unterschätzt: 20%

Grob überschätzt: 18%

Aufmkolk et al., Traumaregister der DGU 2003

Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Diagnose Pneumothorax

Auskultation (Sensitivität 90%, Spezifität 98%)	Schmerz (Sensitivität 57%, Spezifität 79%)	Dyspnoe (Sensitivität 43%, Spezifität 98%)	Wahrscheinlichkeit für Hämato-/Pneumothorax
+	+	+	> 99 %
+	-	+	98 %
+	+	-	89 %
+	-	-	61 %
-	+	+	40 %
-	-	+	12 %
-	+	-	2 %
-	-	-	< 1 %



Empfehlung

- **Wie wird die Diagnose Pneumothorax gestellt und wie sicher ist sie ?**

Empfehlungsstärke A

Ein abgeschwächtes oder fehlendes Atemgeräusch bei der Auskultation des Thorax (nach Kontrolle der korrekten Tubuslage) rechtfertigt die Verdachtsdiagnose Pneumothorax. Das Fehlen eines solchen Auskultationsbefundes, insbesondere mit einer Normopnoe und thorakaler Schmerzfreiheit schließt einen größeren, nicht aber einen kleineren Pneumothorax weitgehend aus.

Empfehlungsstärke B

Die mögliche Progredienz eines kleinen, zunächst präklinisch nicht diagnostizierbaren Pneumothorax ist in Betracht zu ziehen.

Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Empfehlung

- **Wie wird die Diagnose Pneumothorax gestellt und wie sicher ist sie ? (Fortsetzung)**

Empfehlungsstärke C

Bei Nachweis eines Hautemphysems besteht der Verdacht auf das Vorliegen eines Pneumothorax. Ein instabiler Thorax, Krepitationen (d.h. Verdacht auf Rippen- bzw. Rippenserienfraktur), Dyspnoe oder erhöhte Beatmungsdrucke sind nur unzuverlässige Hinweise für das Vorliegen eines Pneumothorax mit ungenügender Treffsicherheit

Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Empfehlung

- Welche Indikationen zur Dekompression/ Drainage gibt es in der präklinischen Notfallversorgung?

Empfehlungsstärke A und B

Es liegen keine Daten vor, um eine Empfehlung mit dieser Empfehlungsstärke auszusprechen

Empfehlungsstärke C

Ein Spannungspneumothorax sollte sofort dekomprimiert werden.

Ein durch Auskultationsbefund diagnostizierter Pneumothorax sollte bei einem Patienten, der beatmet wird, dekomprimiert werden.



Empfehlung

Empfehlungsstärke C (Fortsetzung)

Ein durch Auskultationsbefund diagnostizierter Pneumothorax sollte bei einem nicht beatmeten Patienten in der Regel unter engmaschiger klinischer Kontrolle beobachtend behandelt werden.

Ist eine engmaschige klinische Kontrolle aufgrund der Transportumstände (Hubschraubertransport, o.ä.) nicht möglich, so kann beim nicht beatmeten Patienten mit durch Auskultationsbefund diagnostiziertem Pneumothorax eine Dekompression erwogen werden.



Empfehlung

Empfehlungsstärke C (Fortsetzung)

Bei einem durch klinische Untersuchungsbefunde vermuteten Thoraxtrauma aber ohne einem für einen Pneumothorax typischen Auskultationsbefund ist eine Dekompression in aller Regel nicht notwendig.

Bestehen jedoch schwierige Transportumstände (Hubschrauberttransport, lange Transportzeit ohne ausreichende Überwachungsmöglichkeit, etc) und ist der Patient beatmet, so kann eine Dekompression im Einzelfall erwogen werden. Die hohe Rate falsch positiver Diagnosen eines Thoraxtraumas durch den Notarzt muss bedacht werden.



Therapie Pneumothorax

Zur Entlastung eines Überdrucks bei (Spannungs)Pneumothorax geeignet sind:

- ***Nadeldekompression***
- ***chirurgische Eröffnung des Pleuraraums ohne Einlage eines Drainageschlauchs***
- ***chirurgische Eröffnung des Pleuraraums mit Einlage eines Drainageschlauchs***



Nadeldekompression

Erfolgsrate (Luft)	47 %
Erfolgsrate (Besserung)	12 bis 32 %
Versagensquote	ca. 10 %
Pleuradrainage notwendig	40 bis 67 %
Organverletzungen	keine
Iatrogenes Pneumothorax	2 %

Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Pleuradrainage

Erfolgsrate	79 bis 95 %
Versagensquote	5 bis 21 %
Subkutane Fehllage (N=730, 9 Studien)	2,9 %
Intrapulmonale Fehllage (N=697, 8 Studien)	1,6 %
Intraabdominelle Fehllage (N=730, 9 Studien)	1,0 %
Infektionen (Empyem) (N=450, 4 Studien)	1,6 %

Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Essen



Zusammenfassung

- **Systematischer Review als Basis für qualifizierte Entscheidungen**
- **In vielen Bereichen unzureichendes Faktenwissen**
- **Wissenslücken sollten benannt werden**
- **Wissenslücken Anlass für zukünftige Forschung**
- **Leitlinien mit konsentem Expertenwissen als Handlungsanweisung sinnvoll**

