FASTTRACK

DER NOTFALL-PODCAST

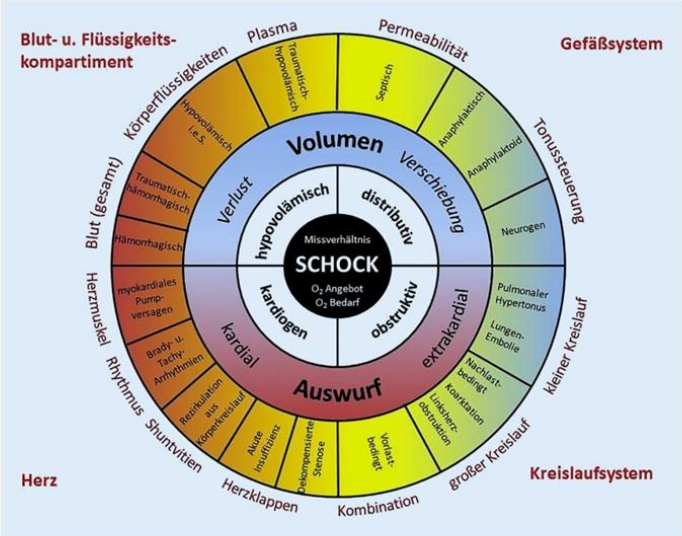
Kalender 2021

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Schockformen

Allgemeine Definition Schock:
Zustand, bei dem ein Missverhältnis zwischen Sauerstoffbedarf der Zellen, des Gewebes und dem Sauerstoffangebot besteht.



Schockformen:
- Hypovolämer Schock (hämorrhagisch, hypovoläm)
- Obstruktiver Schock
- Kardiogener Schock
- Distributiver Schock (septisch, anaphylaktisch, neurogen)

Schockzeichen

kalte Haut, verlängerte Recapzeit

Hypotonie

Tachykardie

Tachypnoe, Dyspnoe

veränderter Mentalstatus

Schwitzen

Azidose, Oligurie, Hyperlactatämie

Quelle:
www.aerzteblatt.de/archiv/202261

Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

JANUAR

2021

M	D	M	D	F	S	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Highflow Oxygen Therapy (HFOT)

Bei der HFOT wird Sauerstoff angefeuchtet und angewärmt über eine spezielle Nasenbrille mit hohem Flow verabreicht. Dabei ist es möglich die Temperatur, den FiO_2 und den Flow individuell einzustellen.

Indikationen
- bei Hypoxämie
- bei Hyperkapnie
- bei Nicht-tolerieren der nicht-invasiven Ventilation (NIV)

Kontraindikationen
Immer wenn eine mögliche Erhöhung des intrathorakalen, intraabdominalen oder intrazerebralen Druck den Krankheitszustand des Patienten verschlimmern würde.
(z.B.: kardiogener Schock, gastrointestinale Blutungen, schweres Schädelhirntrauma, usw.)

Wie wirkt die HFOT?
- Elimination des nasopharyngealen Totraums
- Erhöhte CO_2-Auswaschung
- Verbesserte alveoläre Belüftung
- Entstehung eines positiven endexpiratorischen Druck (PEEP)
- Verbesserte Oxygenation
- Reduktion des inspiratorischen nasopharyngealen Widerstand
- Erleichterte Atemarbeit
- Verbesserte Sekretolyse

Was können wir während der Therapie sonst noch tun?
- Atemerleichternde Lagerung
- Ermöglichen von Essen und Trinken (CAVE: Aspirationsgefahr)
- Klinische Beobachtung
- Kreislaufüberwachung
- Überwachung der arteriellen Blutgaswerte
- Sekretmobilisation
- Coping unterstützen bei Angst / Unruhe des Patienten
- Medikamentöse Therapie (leichte Sedation, Inhalation, usw.)

Einstellungen

Hypoxämie:
Temperatur 37°
Flow 40 L/Min
FiO2 100%

Hyperkapnie:
Temperatur 37°
Flow 40 L/Min
FiO2 35%

Regelmässig evaluieren und Einstellungen anpassen

Quellen:
- Fasttrack Folge 1
- Miller, T. (n.d.). *High-Flow-Therapie und -Befeuchtung: Zusammenfassung der Wirkungsmechanismen, Technologie und Forschung.*

www.fasttrack-notfall.com

FEBRUAR

2021

M	D	M	D	F	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Epilepsie

Epileptischer Anfall
Zerebraler Krampfanfall aufgrund paroxysmaler, kortikaler und neuronaler Entladung.

Epilepsie
Chronische Erkrankung mit mindestens 2 Anfällen im Abstand von mehr als 24 Stunden.

Fokale Anfälle	Generalisierte Anfälle	Status epilepticus
• Nur 1 Areal im Gehirn ist betroffen, kann mit oder ohne Bewusstseins-störung auftreten.	• Beide Gehirnhälften sind betroffen, somit auch der ganze Körper, mit Bewusstseins-störung.	• Anhaltender epileptischer Anfall >5 Minuten oder 2 aufeinander-folgende Anfälle ohne dass das Bewusstsein wieder erlangt wird.

Mögliche auslösende Faktoren für einen Krampfanfall...
Denke an Vitamin D

- **V** vaskulär
- **I** infektiös
- **T** traumatisch
- **A** autoimmun
- **M** metabolisch, Medikamente
- **I** inflammatorisch
- **N** neoplastisch
- **D** degenerativ

Wichtige Differential-diagnosen:
- Synkope
- Psychogener Anfall
- Narkolepsie

Massnahmen während Krampfanfall:
- Sicherheit (Eigenschutz, Schutz des Patienten)
- ABCDE
- Sauerstoffgabe
- 1-2 Minuten abwarten, die meisten Krampfanfälle sind selbstlimitierend

Diagnostik

Blutentnahme
(Lactat, Prolaktin, Alkoholspiegel, Blutzucker, Medikamenten-spiegel bei Einnahme von Antikonvulsiva)

CT
(bei erstmaligem Krampfanfall)

Lumbalpunktion
(bei Fieber / Immunsuppression)

Krampfanfall durchbrechen mit...
1. Benzodiazepine
2. Phenytoin, Valproat, Levetiracetam
3. Narkoseeinleitung
4. **Denkt an Ursachen-behebung**

Quellen:
- Fasttrack, Folge 18
- L. Brendebach. *Notarztleitfaden*. 2012

Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

MÄRZ

2021

M	D	M	D	F	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Distributiver Schock

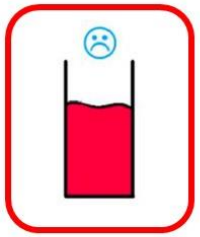
Es handelt sich um eine Umverteilungsstörung aufgrund einer Vasodilatation.

Anaphylaktischer Schock
Schock infolge überschiessender Reaktion des Immunsystems durch Antigen-Antikörper-Reaktion.
→ Freisetzung von Mediatorsubstanzen (Histamin, Leukotrin, usw.)
→ Gefässpermeabilität erhöht sich
→ Vasodilatation
→ Bronchokonstriktion

Septischer Schock
Aufgrund eines Infektionsherdes kommt es zur Freisetzung von Entzündungsmediatoren mit Aktivierung von vasodilatierenden Mechanismen und Erhöhung der Permeabilität (Capillary leak).

Neurogener Schock
Schädelhirntraumata oder Rückenmarkverletzungen können eine Regulationsstörung der peripheren Vasomotorik auslösen. Der Sympathikus ist nicht mehr in der Lage eine Gegenregulation einzuleiten, es kommt zu einem relativen Volumenmangel.

Allgemeine Massnahmen (spezielle Massnahmen je nach Schockform)
➢ Volumenmanagement (Volumenbedarf erhöht)
➢ Ventilation und Oxygenierung sicherstellen
➢ Medikamentöse Therapie



Preload	Afterload	Cardiac output	Perfusion (pO2)
↓	↓	↑	↑ / -

Quellen:
- Fasttrack, Folge 6
- Schönenberger, R. u.a. (2008), *Internistische Notfälle.*

Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

APRIL

2021

M	D	M	D	F	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Geriatrische Notfälle

Besonderheiten bei älteren Patienten im Primary Survey:

A (Airway)
- fehlende Zähne und verkrümmte HWS
- Schwierige Intubation und Maskenbeatmung
- Anlage eines Stiffneck ebenfalls erschwert

B (Breathing)
- Schwächere Atemmuskulatur
- geringere Vitalkapazität
- Knöcherner steifer Thorax
- Schnellere Entwicklung einer respiratorischen Insuffizienz

C (Circulation)
- Häufig vorbestehende Hypertonie
- Herzschlagvolumen nimmt ab
- Barorezeptorenantwort nimmt ab
- Reaktion auf Katecholamine sinkt
- Höhere Inzidenz für Koronare-Herzkrankheiten
- Erhöhte Anfälligkeit für Blutdruckabfälle und myokardiale Ischämien
- Erhöhtes Blutungsrisiko durch orale Antikoagulation

D (Disability)
- Zerebrale Atrophie
- Blutungen bleiben länger unbemerkt

E (Exposure / Environment)
- Schlechter Ernährungszustand
- Muskulatur nimmt ab
- Risiko für Dekubitus
- Gefahr der Hypothermie wegen schlechterer Thermoregulation
- Höhere Infektanfälligkeit wegen eines schlechteren Immunsystems
- Fehlendes Fieber als Infektzeichen

Häufigste Komplikation auf dem Notfall:
Entwicklung eines Delirs

Pflegerische Massnahmen:
Schmerzmanagement

Mobilisation

orientierende Massnahmen

Monitoring reduzieren

Angehörige einbinden

Essen und Trinken ermöglichen

Verlegung auf Abteilung priorisieren

Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

Quellen:
- Fasttrack, Folge 14/1
- www.rettungsmedizin-fortbildung.de/downloads/Vortraege/pdf/Der_geriatrische_Patient

MAI

2021

M	D	M	D	F	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Hypovolämer / hämorrhagischer Schock

Kritisch vermindertes Herzzeitvolumen (HZV) aufgrund unzureichendem intravasalem Volumen.

Hypovolämer Schock:
Flüssigkeitsverlust (z.B.: Dehydratation, Verbrennungen, ...)

Hämorrhagischer Schock:
Blutverlust (z.B.: Blutung, Trauma, ...)

Symptome / Schockklassen:

	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Blutverlust ml	750 (–15%)	<1500 (15–30%)	<2000 (30–40%)	>2000 (>40%)
Blutdruck (systolisch)	normal	normal	erniedrigt	sehr niedrig
Blutdruck (diastolisch)	normal	erhöht	erniedrigt	nicht messbar
Puls/min.	<100	>100	>120	>140 (schwach)
Kapillarfüllung	normal	>2 Sekunden	>2 Sekunden	nicht feststellbar
Atemfrequenz	14–20	20–30	30–40	>35
Urinfluss (ml/h)	>30	20–30	10–20	0–10
Extremitäten	normale Farbe	blass	blass	blass und kalt
Vigilanz	wach	ängstlich oder aggressiv	ängstlich oder aggressiv	verwirrt, bewusstlos

Verbrauchskoagulopathie (DIC):
Durch Minderperfusion entstehen Mikrothromben in den Gefässen, dadurch Verbrauch von Gerinnungsfaktoren mit anschliessendem Mangel und verstärkter Blutung.

Therapie
- Schockursache behandeln
- Volumenmanagement
- Permissive Hypotonie (um Blutung nicht noch zu verstärken)
- Gerinnungsmanagement

Preload	Afterload	Cardiac output	Perfusion (pO2)
↓	↑	↓	↓

Warnzeichen

Tachypnoe
Erhöhte Rekapzeit
Tachykardie
Hypotonie
Verminderte Diurese
Veränderter Mentalstatus

Beachte aktuelle ATLS-Guidlines mit strukturiertem ABCDE. Bei offensichtlicher aktiver äusseren Blutung C vorziehen und Blutung stoppen.

Quellen:
- Fasttrack, Folge 5
- Lippuner, T. Jöhr, M.(2004). *Hämorrhagischer Schock*. Schweiz Med Forum

Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

JUNI

2021

M	D	M	D	F	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Liegetrauma

Spezielle Form des Traumas, bei der die betroffene Person während längerer Zeit auf einer harten Unterlage liegt. Aufgrund der Liegedauer kommt es zu Gewebeschädigungen an Stellen, an denen die Perfusion der Muskulatur und des Gewebes nicht mehr gewährleistet ist.

Ursachen
- Kardiale Ereignisse (tachy- / bradykarde Rhythmusstörungen)
- Cerebrale Ereignisse (Stroke, Blutung, Krampfanfall)
- Frailty (hohes Alter, allgemeine Schwäche, Multimorbiditäten, Medikamente, Gangunsicherheit)
- Lungenembolie
- Sucht / Intox (Alkohol, Drogen)
- Trauma (Stolpersturz)
- Infekt

All dies kann dazu führen, dass die betroffene Person nicht mehr selbständig aufstehen kann. Häufig besteht eine Kombination aus verschiedenen Ursachen.

Komplikationen
- Rhabdomyolyse
- Hypothermie
- Dekubitus / Nekrose
- Dehydratation / Hypovolämie

Flüssigkeitstherapie
- Kristalloide Lösungen, je nach Elektrolyte und pH-Wert
- Diurese überwachen, Ziel 100 – 200 ml/h (DK zwingend notwendig)
- Eventuell Urin neutralisieren mit Natriumbicarbonat
- Bei Anurie frühzeitig Hämodialyse einleiten

Pflegerische und therapeutische Massnahmen

Ersteinschätzung nach ABCDE

Kreislauf-stabilisierung

Volumen-management

Diagnostik

Wärmemanagement

Körperpflege

Hautbeobachtung

Wund-dokumentation und -versorgung

Quelle: Fasttrack, Folge 14/2

Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

JULI

2021

M	D	M	D	F	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Akzidentielle Hyperthermie

Akzidentielle Hyperthermie ist die Erhöhung der Körpertemperatur über 37,5 °C aufgrund einer unzureichenden Kompensationsmöglichkeit durch die hypothalamische Thermoregulation, wobei in der Regel physische Anstrengung oder hohe Umgebungstemperaturen bzw. deren Kombination die Ursache sind.

Stadium 1: Sonnenstich
Starke Sonneneinstrahlung auf Kopf und Nacken führen zu einer Reizung der Hirnhäute.

Stadium 2: Hitzekollaps
Aufgrund einer Vasodilatation der peripheren Gefässe entsteht ein relativer Volumenmangel. Zusätzlich führt eine Reizung des Vagusnervs zu Bradykardie und Hypotonie. Diese Faktoren können zu vasovagalen Synkopen und orthostatischen Bewusstseinsverlusten führen.

Stadium 3: Hitzeerschöpfung
Kreislaufversagen aufgrund hypotoner Dehydratation

Stadium 4: Hitzekrämpfe
Krampfanfälle aufgrund Verlust von extrazellulärer Flüssigkeit und Elektrolyten.

Stadium 5: Hitzeschlag
Störung der Thermoregulation mit Unvermögen den Sollwert zu halten. Es herrscht akute Lebensgefahr!

Die Symptome sind sehr variabel und unterscheiden sich in den verschiedenen Stadien.

Komplikationen:
Weiterer Anstieg der Körpertemperatur, Delir, Bewusstlosigkeit, Krampfanfälle, SIRS, DIC, Multiorganversagen

Es sollte eine Abkühlung von ca. 1 °C /15 Minuten angestrebt werden. (medStandards, Universitätsspital Basel)

Typische Trias:
Fieber
fehlendes Schwitzen
ZNS-Symptomatik

Therapeutische Massnahmen:
Sicherung der Vitalfunktionen, Senkung der Temperatur, Infusionstherapie

Kühltechniken
Trinken von kalter Flüssigkeit, Besprühen mit lauwarmem Wasser, Kühlelemente auflegen (Axilla, Leiste, Nacken), kühle Infusionen, Lavagen von Blase, Magen, Pleura oder Peritoneum, intravaskuläre Kühlkatheter, Extrakorporaler Kreislauf

Quelle: Fasttrack, Folge 4

Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

AUGUST 2021

M	D	M	D	F	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Kardiogener Schock

Minderversorgung des Gewebes aufgrund unzureichender kardialer Pumpfunktion.

Ursachen:
- ACS
- Kardiomyopathie
- Myokarditis
- Valvuläre Herzkrankheit
- Herzinsuffizienz
- Rhythmusstörungen

Symptome:
- Allgemeine Schockzeichen
- Leitsymptome Thoraxschmerz und Dyspnoe

Beachtet das klinische Gesamtbild des Patienten.

Allgemeine Massnahmen (die Therapie richtet sich nach der Ursache):
- Medikamentöse Therapie (positiv inotrope Medikamente)
- Optimierung von Vor- und Nachlast
- Mechanische Kreislaufunterstützung
- Wiederherstellung des koronaren Blutflusses

Preload	Afterload	Cardiac output	Perfusion (pO2)
↑	↑	↓	↓

Wichtig:

Herz entlasten

→

Vorlast und Nachlast optimieren!

Quellen:
- Fasttrack, Folge 7
- Schönenberger, R. u.a. (2008), *Internistische Notfälle.*

Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

SEPTEMBER

2021

M	D	M	D	F	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Nicht Invasive Ventilation – NIV

Indikation
- Hypoxämische akute respiratorische Insuffizienz (ARI) (z.B. Lungenödem)
- Hyperkapnische ARI (z.B. COPD)
- Palliative Situation
- Präoxygenierung vor Intubation
- Kohlenmonoxid (CO) – Intoxikation

Kriterium	Erfolg	Abbruch
Dyspnoe	Abnahme	Zunahme
Atemfrequenz	Abnahme	Zunahme
pH-Wert	Anstieg	Abfall
Herzfrequenz	Abnahme	Anstieg
Vigilanz	Verbesserung	Verschlechterung
Ventilation	p_aCO_2 Abnahme	p_aCO_2 Zunahme
Oxygenierung	S_aO_2 Zunahme	S_aO_2 Abnahme

Hyperkapnische akute respiratorische Insuffizienz (ARI)
(pH <7.35, pCO_2 >45 mmHg (6 kPa))

Parametereinstellungen:
- Höhere Druckunterstützung >8 cmH_2O
- Niedrigerer PEEP, ca. 3-4 cmH_2O

Number needed to treat (NNT):
- 5 Patienten niven, um einen weniger zu intubieren
- 12 Patienten niven, um einen vor dem Tod zu retten

Hypoxämische ARI
(paO_2 <60mmHG (8 kPa), normwertiger pH (7.35-7.45))

Parametereinstellungen:
- PEEP zu Beginn bei ca. 5 cmH_2O (bei Bedarf steigern)
- PEEP wichtiger als die Druckunterstützung

Number needed to treat (NNT):
- 8 Patienten niven, um einen weniger zu intubieren
- 13 Patienten niven, um einen vor dem Tod zu retten

Alle Quellen unter https://www.fasttrack-notfall.com/2020/02/29/folge-11-niv-und-probnp/

Absolute Kontraindikationen
- Fehlende Spontanatmung
- Fehlende Schutzreflexe
- Funktionelle Verlegung der Atemwege
- Gastrointestinale Blutungen
- Ileus
- SHT
- Gesichtsfrakturen
- Nicht drainierter Pneumothorax

Wenn ich nicht weiss, was der Patient hat:
5-5-100
- 5 PEEP
- 5 Druck-unterstützung
- 100% FiO_2

Denn:
Besser schlecht niven, als nicht niven!

Autoren:
Karin Ciapponi
Sebastian Schiffer

www.fasttrack-notfall.com

OKTOBER

2021

M	D	M	D	F	S	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

Die Rettungsaffen
aus der Notfallmedizin
...mit viel Spaß an dem, was sie machen

Gemeinschaftsprojekt von Fasttrack und den Rettungsaffen

Übergabe mit Struktur

- Übergabe kurz und prägnant mit den relevantesten Infos
- klare Begrifflichkeiten
- Alle hören zu, keine Nebentätigkeiten die nicht unbedingt nötig sind
- Besser Leitsymptom als Verdachtsdiagnose nennen (ausser bei gesicherten Fakten, zum Beispiel STEMI)

Gegenseitige Rücksichtnahme und Verständnis

I	Identifikation	• Name • Alter
S	Situation	• Situation am Einsatzort • Einsatzgrund
O	Observationen	• Vitalfunktionen • ABCDE • OPQRST • BEFAST • Fokussierte / orientierte Untersuchung
B	Background	• SAMPLER (S) • Angehörige • Behandelnde Ärzte
A	Aufgaben	• Telefonische Anmeldung: Zeitpunkt Ankunft • Übergabe: Anstehende Maßnahmen / Aktionen
R	Rückfragen	• „Read back" (Wiederholung) • Rückfragen

A	Age	• Alter • Name
T	Time	• Zeitpunkt Unfall / Ereignis
M	Mechanism	Unfallmechanismus • Schockraumindikation (signifikanter Energieaustausch, z.B. „Sturz aus großer Höhe") • Genaue Beschreibung der Kinematik
I	Injury	• Von Kopf bis Fuß • Festgestellte und vermutete Verletzungen
S	Symtomps	• XABCDE
T	Treatment	• Erfolgte Behandlung • Ggf. SAMPLE

fasttrack-notfall.com

Autoren: Karin Ciapponi / die Rettungsaffen

Quellen: Fasttrack, Folge 17 / www.dierettungsaffen.com

dierettungsaffen.com

NOVEMBER

2021

M	D	M	D	F	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

FASTTRACK
DER NOTFALL-PODCAST

auf einen Blick

Obstruktiver Schock

Kritisch vermindertes Herzzeitvolumen (HZV) aufgrund Obstruktion des Herzens oder der grossen Gefässe bei ausreichendem intravasalem Volumen.

Ursachen
- Spannungspneumothorax
- Perikardtamponade
- Massive zentrale Lungenembolie
- Vena cava Kompressionssyndrom (Spätschwangerschaft)

Symptome
- Tachykardie
- Gestaute Halsvenen
- Hypotonie

} Klassische Trias

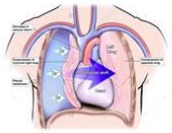
Therapie

Schnelle Behebung der Ursache:
- Spannungspneumothorax → Nadeldekompression und Anlage einer Thoraxdrainage
- Perikardtamponade → Punktion des Perikarderguss
- Lungenembolie → Lyse oder Thrombektomie
- Vena cava Kompressionssyndrom → Linksseitenlagerung

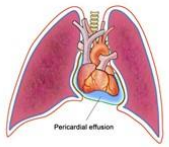
Preload	Afterload	Cardiac output	Perfusion (pO2)
↑	↑ / -	↓	↓ / -

Quellen:
- Fasttrack, Folge 10
- www.amboss.com/Schock

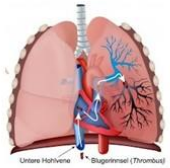
Spannungspneumothorax



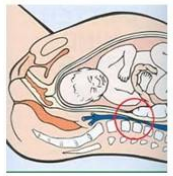
Perikardtamponade



Lungenembolie



V. Cava Kompressions-syndrom



Autorin: Karin Ciapponi

www.fasttrack-notfall.com

DEZEMBER

2021

M	D	M	D	F	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

FASTTRACK

DER NOTFALL-PODCAST

www.fasttrack-notfall.com

Folge uns auf…