

Airway und Narkose am Unfallort

Seminar Notfallmedizin

Anne-Christine Schneider und Rebecca Payer

15.09.2008

Meldebild für das NEF

Montag 15.08.08, 16.53 Uhr

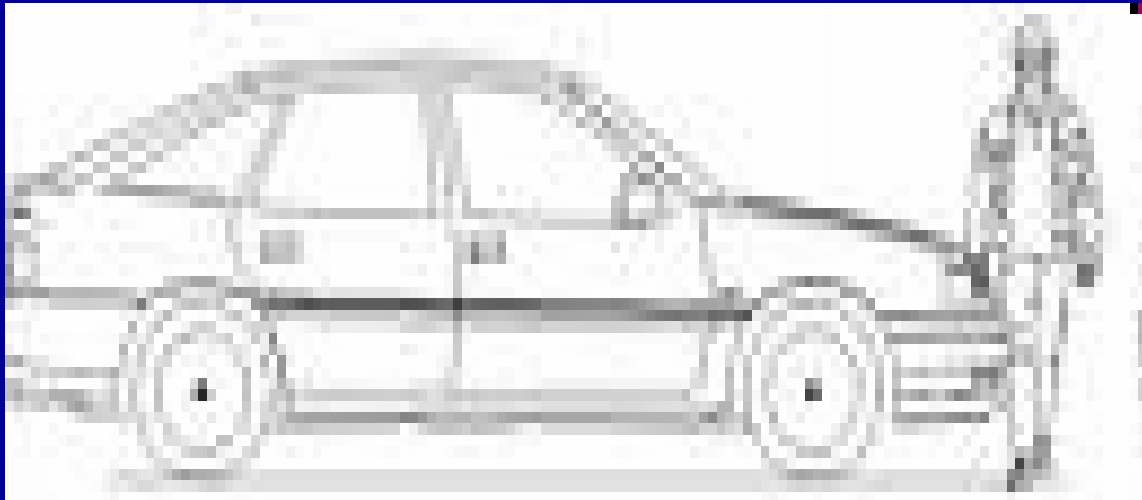
Wetter: leicht bewölkt, 23°C

Weibliche Patientin, 35 J, 70kg

Einsatzstichwort:

Verkehrsunfall, PKW gegen Fußgänger

Unfallort



Übergabe vor Ort durch RTW I

Fußgängerin überquerte Straße

PKW–Fahrer (3er BMW) übersah diese.

Mit 30km/h Fußgängerin erfasst

Ca. 5m weit geschleudert.

Übergabe vor Ort RTW II

Initial: GCS 15

HF 110/min

RR 120/80 mmHg

SO₂ 97%

Achsenabweichung rechte Tibia, Fußpulse tastbar

Quetsch-Riß-Wunde linke Schläfe ca. 2cm

Sonst keine Verletzungen sichtbar

CAVE: evtl. Wirbelsäulentrauma

ABC durch Notarzt

A:

Atmung vorhanden
keine sichtbare Verlegung der Atemwege

B:

AF 16/min, SO₂ 94% , instabiler Thorax, Auskultation:
Soweit beurteilbar vesikuläres AG bds

C:

HF 130/min, RR 100/60 mmHg
Rekapillarierungszeit < 2sec

D:

Bisher keine Medikamentengabe erfolgt

E:

Monitoring soweit unauffällig, Sinusrhythmus

GCS 13, isokore Pupillenreaktion
Nach Nachfragen: nicht schwanger !!



Vorbereitung zur Narkose und Intubation

Körperliche Untersuchung

Narkoseindikationen

- Spontanatmung ↓
- Stärkste Schmerzen
- Schock
- Bewußtsein ↓
 - Trauma (SHT mit GCS < 9,
Thoraxtrauma, Verbrennung)
 - Internistisch (cardiogener Schock,
Reanimation, Intoxikation,
St. asthmaticus, St. epilepticus)

Materialien

- Intubationsbesteck mit Zubehör
- Alternativen zur endotrachealen Intubation
- Beatmungsbeutel und Beatmungsgerät
- Absaugeinrichtung
- Sauerstoff
- Monitoring (EKG, SO_2 , RR, Kapnometrie)
- Jeweilige anzuwendende Medikamente

Ablauf der präklinischen Narkoseeinleitung

- Sorgfältige Indikationsstellung
- Bekanntgabe an Rettungsdienst
- Aufklärung (wenn möglich)
- Optimierung der Arbeitsbedingungen
- Klare Ansage welche Medikamente
- Präoxygenierung
- Zwei periphere venöse Zugänge

Säulen der Anästhesie

Analgetika

- Fentanyl
- Ketamin

Hypnotika

- Thiopental
- Etomidat
- Ketamin
- Propofol

Relaxantien

- Succinylcholin
- Rocuronium

Analgetika I

- Fentanyl

Analgesie bei Allg.Anästhesie.: 2-50 $\mu\text{g}/\text{kgKG}$

Narkoseeinleitung: 50-100 $\mu\text{g}/\text{kgKG}$

Eintritt: 10-20 sec

Dauer: 20-30 min

☺ gut steuerbar, geringe Atemdepression

☹ Arrhythmien

KI: Bradyarrhythmien

Analgetika II

- Ketamin

Narkoseeinleitung: 1-2 mg/kgKG

Analgesie: 0,25-0,5 mg/kgKG

Wirkeintritt: 30 sec- 5 min

Wirkdauer: 10-40 min

☺ Analgesie, bronchodilatatorisch,
kreislaufanregend, sedierend

☹ gesteigerte Larynx-/Pharynxreflexe, erhöhter Kardialer O₂ Bedarf,
Hirndrucksteigerung

Cave: Laryngospasmus bei Intubation !

KI: akuter MI, KHK, arterieller Hypertonus, SHT

Präeklampsie, Eklampsie, Psychiatrische
Erkrankungen, Hyperthyreose

Cave: dissoziative Anästhesie, Halluzinationen (mit Benzo!)
bei Kindern mit Atropin (wg. Salivation !)

Hypnotikum I

- Thiopental:
4-5 mg/kgKG
Wirkungseintritt: 40-60 sec
Wirkdauer: 10-14 min
☺ Schnelle Schlafinduktion, antikonvulsiv,
Hirndruck senkend
☹ nicht analgetisch, Kardiodepression,
Laryngo-/Bronchospasmus
KI: Asthma, manifester Schock
Cave: sicherer i.v. Zugang sonst Nekrosen !!!

Hypnotikum II

- Etomidat
 - 0,3 mg/kgKG
 - Wirkeintritt: 15-20 sec
 - Wirkdauer: 3-5 min
 - ☺ geringe Kreislaufdepression, hohe therapeutische Breite, schneller Wirkungseintritt
 - ☹ nicht analgetisch, Laryngo-/Bronchospasmus, Myoklonien
 - KI: Alter < 6 Monate, Schwangerschaft

Hypnotikum III

- Propofol

1,5-2,5 mg/kgKG

Wirkeintritt: 30 sec

Wirkdauer: 2-10 min

☺ angenehmes Einschlafen, gute

Reflexdämpfung im Rachenbereich

☹ ausgeprägter RR-Abfall, nicht analgetisch,

Injektionsschmerz, Bradykardien

KI: Fettstoffwechselstörungen

Relaxantien I

- Succinylcholin
1-1,5 mg/kgKG
Wirkungseintritt: ca. 30-60 sec
Wirkdauer: 2-5 min
☺ kurze Anschlagszeit, sichtbare
Reaktion bei Wirkungseintritt
☹ keine Antagonisierung möglich
Risiko: Asystolie, maligne Hyperthermie
KI: Hyperkaliämie, Cholinesterasemangel,
penetrierende Augenverletzung, Glaukom,
Niereninsuffizient, Paresen, Bettlägerige Patienten
IM NOTFALL KEINE KI !!!

Relaxantien II

- Rocuronium
0,6 mg/kgKG
Wirkungseintritt: 90-180 sec
Wirkdauer: 25-40 min
☺ kurze Anschlagszeit, in Zukunft
antagonisierbar
☹ Lagerungsproblematik (Kühlschrank)
WW: Antibiotika, Lokalanästhetika,
Antiarrhythmika

Intubation I

Indikationen:

- Atemwegssicherung bei Bewußtlosen und fehlenden oder mangelnden Schutzreflexen
- Analgesierung und/oder Analgosedierung wenn Intubationstiefe es erfordert
- Verbesserung eines schwer gestörten Gasaustausches bei pulmonalen Diffusions- und Ventilationsstörungen
- Verbesserung der Sauerstoffangebotes im Rahmen der Politraumerversorgung

Intubation II

- Endotrachealtubus
 - ☺ keine Aspiration, keine Magenüberblähung, hohe inspiratorische O₂ Konzentration, gute Medikamentengabe
 - ☹ schwierige Anwendung

Indikation:

Inhalationstrauma

Verbrennung

tiefe Verlegung der Atemwege

bereits erfolgte Aspiration



Intubation III

- Kombitubus
 - ☺ auch bei schwieriger Anatomie, ungünstiger Beleuchtung, beengte Platzverhältnisse, blindes Einführen möglich
 - ☹ Aspiration, erst ab 1,22m Körpergröße einsetzbar, keine Medikamentgabe möglich



Intubation IV

- Larynxmaske
 - ☺ in allen Größen verfügbar, leichte Einführung, u.U. vereinfachte Intubation
 - ☹ schnelle Leckbildung
 - cave: CPR !!
 - Aspiration
 - Cave: präklinisch nicht empfohlen



Intubation V

- Larynxtubus
 - ☺ in allen Größen,
einfache Einführung
 - ☹ kein 100%iger
Aspirationsschutz
- Larynx tube suction (LTS)
mit Absaugeöffnung
 - ☺ Druckentlastung des
Ösophagus
Magensonde möglich



Intubation erfolgreich ??

- Sichere präklinische Intubationszeichen:
Kapnometrie
- Unsichere präklinische Intubationszeichen:
SpO₂, Auskultation, Thoraxexkursion,
Intubation unter Sicht, Tubus beschlägt,
Patientin verbessert sich präklinisch

Unsere Patientin

- Narkoseeinleitung mit
????????????????????????????????
- Intubation mit
????????????????????????????????

Unsere Patientin

- Narkoseeinleitung mit:
Fentanyl 0,35 mg/i.v. = 7ml i.v.
Etomidat 20 mg/i.v. = 10 ml/i.v.
kein Relaxans
- Intubation:
Endotrachealer Tubus
alternativ: Kombitubus

Patientin jetzt

HF 80/min, RR 100/60 mmHg, SO₂ 99%

Weitere mögliche Vorgehensweisen:

- Bds. Thoraxdrainage (wg instabilem Thorax)
- Notfallsonographie (freie Flüssigkeit im Abdomen)

Und Abmarsch ...

- Transport auf Vakuummatratze mit Stiff neck und Decke (Wärmeerhalt)
- RTW mit Sondersignal in nächstgelegenes Haus der Maximalversorgung
- Erfolgreiche Übergabe im Schockraum

THE END

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit

NOCH FRAGEN ???????

Quellen

- Striebel
Anästhesie Intensivmedizin Notfallmedizin
Schattauer Verlag
- V.Döriges, H.-R. Paschen
Management des schwierigen Atemwegs
Springer Verlag
- Thierbach, Piepho
Management der Atemwege im Notfall
- Jan-Thorsten Gräsner, Gilbert Heller, Volker Döriges, Jens Scholz
Narkose im Rettungsdienst
Notfallmedizin up2date 2007 (197-210)
- Thomas Karow, Ruth Lang-Roth
allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie