

Sichere Notfallnarkose beim kindlichen Polytrauma: Was ist zu beachten?

Aktionsplan Sichere Notfallnarkose
*Bitte **sämtlich** laut vorlesen und bei Vollständigkeit abhaken!*

Kritischer Abfall von Sauerstoffsättigung und Kreislauf sind vermeidbar!
Alle Teammitglieder handeln vorausschauend und äußern jederzeit Bedenken, wenn Sie Gefahren erkennen!

- 1. Narkoseindikation absolut oder relativ?**
 Erfolg ist direkt abhängig von praktischer Übung
 - Ist Unterstützung verfügbar?
 - Hinweise auf schwierigen Atemweg oder Muskelerkrankung?
- 2. Lege einen sicheren Zugang zum Kreislauf (iv/io)**
 - und prüfe ihn z.B. Bolus 2-5 ml/kg (Vollelektrolyt-Lsg.)
- 3. Plane die Narkose, nutze Merkhilfen (z.B. Paulino-System[®])**
 - Dosis geklärt:
 Analgetikum/Narkotikum/Muskelrelaxans/Sedativum
 Kristalloid-Bolus/Atropin/Noradrenalin/Adrenalin
 - Größen geklärt: Maske/Spatel/Guedel-/Trachealtubus
 Larynx-tubus oder -maske (<10 kg KG)
 - Ziel-Werte geklärt: HF, RR, AZV, CO₂: 35-40 mmHg
- 4. Vermeide Medikationsfehler**
 - 4-Augen-Prinzip angewendet
 - Spritzen gekennzeichnet (z.B. RETTiketten[®])
- 5. Präoxygeniere 3 min. (100 % O₂) + Equipmentcheck**
 - Absaugung läuft/Sauerstoff läuft
 - EKG/SpO₂ mit Pulston/Kapnographie/RR (3 min. auto)
 - Guedel-/Trachealtubus (mit Führungsstab)+ kleinere Größe
 - Larynx-tubus oder -maske (<10 kg KG)
 - Kopf liegt in Neutralposition (ggf. Schulterrolle bei Kindern)
 - Jedes Teammitglied kennt seine Aufgabe
 - (manuelle In-Line Fixierung der HWS anstelle HWS-Orthese für die Dauer der Narkoseeinleitung)
- 6. Medikamente:** (keine halben Sachen)
 - Ausreichende Narkosetiefe inkl. Muskelrelaxierung schafft gute Intubationsbedingungen! (vgl. Punkt 3)
- 7. Bei Kindern immer: Sanfte Maskenbeatmung bei RSI ist sicher und garantiert gute Sauerstoffsättigung!**
 - ca. 20-30 sec. bis zur vollen Medikamentenwirkung
- 8. A-/B-Probleme? Denke und Handle vorwärts:**
 - sanfte Zwischenbeatmung mit Beutel/Maske <15 cm H₂O
 - A: variere Kopposition/Esmarch-Griff/doppelter C-Griff/ Larynx-tubus oder -maske (<10 kg KG)
 - B: entlaste Magen/checke Narkosetiefe/Pneumothorax?
- 9. Intubation - Unter Sicht ist Pflicht!**
 - Videolaryngoskop verfügbar?
- 10. Bei Problemen:**
 - Reevaluation nach A B C D E und D O P E S**
 - Dislokation (Tubuslagekontrolle mittels Laryngoskopie)
 - Obstruktion (Tubus abgeknickt/Sekret etc.)
 - Pulmo (Pneumothorax/Erguß/Infiltrat)
 - Equipment
 - Stomach (Magen absaugen), Sonstige
- 11. Erhalte die Narkose aufrecht, beatme protektiv**
 - AZV: 6-8 ml/kg, Ziel-SpO₂: min. 94%, FiO₂ so niedrig wie mgl.
 - etCO₂: 35-40 mmHg, Respiratorbeatmung erst >10 kg KG
 - kontinuierliche Aufrechterhaltung der Narkose mit Perfusor
- 12. Temperaturkontrolle**
 - vermeide akzidentelle Hypothermie

Abkürzungen: et: endtidal AZV: Atemzugvolumen
 RR: Blutdruck HF: Herzfrequenz KG: Körpergewicht
 RSI: Rapid-Sequence-Induction U.Trappe, 2015

Autor:
Dr. med. Uli Trappe
 Abteilung für
 pädiatrische Anästhesie
 Altonaer
 Kinderkrankenhaus
 Bleickenallee 38
 22767 Hamburg
 ulitrappe@aol.com

Literatur:

1. Bernhard M et al. (2011) Notfallnarkose, Atemwegsmanagement

und Beatmung beim Polytrauma – Hintergrund und Kernaussagen der S3-Leitlinie Polytrauma. Anästhesist 60: 1027-1040

2. Paal P, Herff H et al. (2010) Anaesthesia in prehospital emergencies and in the emergency room. Resuscitation 81: 148-154
3. Schmidt J, Strauß JM et al. (2007) Handlungsempfehlung zur Rapid-Sequence-Induction im Kindesalter. Anästh Intensivmed 48: 88-93
4. Russo SG, Trieschmann U, Nicolai T (2014) Atemwegsmanagement bei Kindern in Notfallsituationen. Notfall Rettungsmed 17: 105-112
5. Landsleitner B, Schroth M (2014) Analgesie und Anästhesie bei Kindernotfällen. Notfall Rettungsmed 17: 95-104
6. S2k-Leitlinie Schädel- Hirn-Trauma. AWMF-Register Nr. 024/018
7. Schöneberg C et al. (2014) Das verletzte Kind – diagnostisches Vorgehen im Schockraum. Notfall Rettungsmed 17: 255-268
8. Böhm R et al. (2014) Ketamin – bewährtes Narkotikum mit neuen Indikationen. Notf.med. up2date 9: 292-293
9. Adams HA, Flemming A (2015) Analgesie, Sedierung und Anästhesie in der Notfallmedizin. Anästh Intensivmed 56: 75-90
10. Helm M, Bien G, Lampl L (2010) Pädiatrischer Notfallpatient im Luftrettungsdienst. Anästhesist 10: 896-903
11. Eich C, Roessler M et al. (2009) Präklinische Kindernotfälle – Notärztliche Wahrnehmung und Einschätzung. Anästhesist 58: 876-883
12. Kaufmann J, Laschat M, Wappler F (2012) Medikamentenfehler bei Kindernotfällen: Eine systematische Analyse. Dtsch Arztebl Int 109: 609-616
13. Jakob H et al. (2013) Polytrauma im Kindesalter. Trauma Berufskankh 15: 67-74
14. S3-Leitlinie Polytrauma/Schwerverletzten-Behandlung der DGU (2011) AWMF online Registernr. 012-019 (Gültigkeit verlängert bis 30. Juni 2016)
15. Trauma-Management premium (2015) Kursmanual. www.traumamanagement.net (abgerufen am 5. März 2015)
16. Sibley A et al. (2011) A prospective review of the use of ketamine to facilitate endotracheal intubation in the helicopter emergency medical services (HEMS) setting. Emerg Med J 28: 521-525
17. Smith KA et al. (2015) Risk Factors for Failed Tracheal Intubation in Pediatric and Neonatal Critical Care Speciality Transport. Prehosp Emerg Care 19: 17-22
18. Martinon C et al. (2011) Emergency tracheal intubation of severely head-injured children: Changing daily practice after implementation of national guidelines. Pediatr Crit Care Med 12: 65-70
19. Husebo S, Klaschik E (2009) Palliativmedizin. Springer-Verlag
20. Tarquinio KM et al. (2015) Current Medication Practice and Tracheal Intubation Safety Outcomes From a Prospective Multicenter Observational Cohort Study. Pediatr Crit Care Med 16: 210-218
21. Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V. (Hrsg.) (2012) Weißbuch – Schwerverletzten-Versorgung. Thieme Verlag, 2. Aufl. Berlin