

Kontrollierte Rapid Sequence Induction und Intubation (cRSII)

Typische Indikationen zur kontrollierte RSII

- Nüchternheit < 4 Std. (< 2 Std. klare Flüssigkeiten)
- gastrointestinale Obstruktion und Passagestörung
- Appendizitis, verzögerte Magenentleerung bei Trauma / Schmerzen / Opioidtherapie / Urämie / Diabetes mellitus

Präoperative Vorbereitungen

- bei gastrointestinaler Passagestörung → Magensonde am Sog
- intravenöse Leitung präoperativ auf Station
- präoperative Korrektur von Flüssigkeitsdefiziten

Prämedikation

- Midazolam p.o./ rectal / i.v.
- bei schmerzhaften Zuständen: Nalbuphin i.v.
- präoperative intravenöse Korrektur von Flüssigkeitsdefiziten

Technische Vorbereitungen

- Funktionskontrolle Beutelbeatmung und Absaugvorrichtung
- Absaugvorrichtung mit grossem Katheter am OP-Tisch fixiert
- Trachealtubus nach Schema
- Funktionskontrolle OP-Tisch-Steuerung
- Sauerstoff 6 l /min

Patientenvorbereitung

- Kontrolle Volumenstatus / Korrektur Volumendefizite
- Kontrolle der intravenösen Leitung
- bei Schmerzen Alfentanil oder Ketamin zum Lagern
- wiederholtes Absaugen der liegenden Magen-/PEG-Sonde
- Installation NIBP, EKG, SPO₂, Relaxometrie
- Präoxygenierung mit 100% Sauerstoff
- OP-Tisch in 20° Antitrendelenburgposition bringen (ab 2.-3- LJ)

Anästhesieeinleitung

Medikamente und Dosierung im Voraus absprechen!

Schockierte Patienten

- Ketamin 2 mg/kg / Atracurium 1 mg/kg / Adrenalin 1-3 mcg/kg i.R.

Herzinsuffiziente Patienten

- Alfentanil 5-10 µg/kg / Etomidate 0.3 mg/kg / Atracurium 0.5-1 mg/kg

Häodynamisch stabile Neonaten / Säuglinge < 1 Monat

- Thiopental 5-7 mg/kg / Atracurium 0.5-1 mg/kg

Häodynamisch stabile Patienten ≥ 1 Monat

- Alfentanil 10-15 µg/kg / Propofol 3-4(5) mg/kg / Atracurium 0.5-1 mg/kg

Starke Atemwegsblutung:

- Ketamin 2 mg/kg
- Rocuronium 1 mg/kg

Maskenbeatmung

- sanfte Maskenbeatmung mit PIP_{max} 1-12 cmH₂O, Sevoflurane 2 Vol%
- bei liegender Magen-/PEG-Sonde wiederholt/kontinuierlich absaugen
- NIBP mit 1 Min.-Intervall starten
- kontinuierliche Single-Twitch-Relaxometrie starten
- grosszügig Güdel bei Rhinitis / pharyngealer Obstruktion
- Nachdosierung von Propofol (1 mg/kg) nach Häodynamik
- Korrektur einer arteriellen Hypotonie (RL, PG, PPL, Adrenalin)

Intubation

- bei Single Twitch “Zero” und guter Oxygenation des Patienten
- Larynxdruck oder BURP falls nötig
- gecuffter Tubus
- sofortiges, sorgfältiges Blocken des Tubus zur ETCO₂-Kontrolle
- Fixation des Tubus
- Tubusleckage prüfen und Cuffdruck einstellen

Post Care

- OP-Tisch horizontal stellen
- mit grosslumigem Absaugkatheter Magen entleeren
- bei viel Magensekret Magensonde platzieren, bis OP-Ende ableiten, dann entfernen, falls postoperativ nicht benötigt
- Wach-Extubation in Horizontallage

- nüchtern < 6h bei Patienten mit schlechtem AZ, Schmerzen, Opioidtherapie, Urämie, Diab. mellitus
- NPO-Zeit bei Traumapatienten = Zeit von letzter Flüssigkeits- bzw. Nahrungsaufnahme bis Unfall.
- Patienten mit Nausea und Erbrechen bei leerem Magen, sind keine Indikation für eine RSII, hier genügt v.a. eine suffiziente i.v. - Einleitung.

- Venenzugang soll präoperativ bereits angelegt werden, allenfalls durch 7050, um im OP eine ruhige Einleitungsphase zu ermöglichen und um eine Dehydratation zu vermeiden.

- präoperative Gabe von Antazida, H₂- und Protonenblockern sowie Gastrokinetika ist unnötig
- Einleitung grundsätzlich ohne Eltern
- Anästhesist sur place kann ein Elternteil zur Einleitung einzuladen. Bedingung ist, dass die Eltern nach Induktion sofort aus dem OP weggeführt werden (dritte Person OP oder Anästhesie).

- liegende Magensonde nicht entfernen, sondern vor und während der Einleitung wiederholt oder kontinuierlich an der Magen-, PEG- oder Gastrostomiesonde aspirieren und diese offen belassen
- Bei Patienten mit hohem Ileus ohne Magensonde soll vor Einleitung der Magen mit einer Magensonde oral/nasal entlastet werden.
- Antitrendelenburgposition erst ab > 2.-3. Lebensjahr

- bei starker Atemwegsblutung Rocuronium 1 mg/kg, ggf. Vasoaktiva
- im Rettungsdienst: Rocuronium 0.5-1.0 mg/kg, da es der Rettungssanitäter gut kennt
- bei kurzen Eingriffen: Mivacurium 0.2-0.4 mg/kg i.v.
- Cave: Thorax-Rigidität auf Alfentanil → Alfentanil fraktioniert dosieren und langsam spritzen! Cave ZVK!

- Zu schnell intravenös applizierte Relaxantien können zu einer gesteigerten Histaminausschüttung mit Bronchospasmus etc. führen. Daher Relaxantien immer fraktioniert über 10 Sek. in die laufende Infusion applizieren und nachspülen. Bei Allergikern, allergischer Diathese, Asthmatikern, Mastozytose, Histaminkrankheit etc. vorzugsweise Pancuronium 0.1-0.2 mg/kg oder Vecuronium 0.1-0.2 mg/kg verwenden.

- Alle Manipulationen am Patienten vorsichtig und erst bei suffizienter Anästhesietiefe ausführen, um Atemwegsreflexe, „Bocken“, Husten, Pressen, Würgen oder gar Erbrechen zu verhindern!
- Es wird kein Krikoiddruck durchgeführt!
- Sevofluran zur Vertiefung der Narkose, Relaxation und zur Awarenessprophylaxe!
- Beim schockierten Patienten Sevofluran weglassen!

- Intubation erst bei geprüfter vollständiger Relaxation!
- Die Aspiration tritt meist bei einer insuffizienten Induktion oder bei der Intubation des oberflächlich anästhesierten und schlecht relaxierten Patienten auf.
- Bei schwieriger Intubation → Maskenbeatmung und Patient tief anästhesiert/relaxiert halten für ein ruhiges, sicheres „Failed Intubation Management“

- Patienten mit Achalasie, mit Colon-Ösophagus-Ersatzplastik oder mit grossem Ösophagusdivertikel sind immer regurgitations-/aspirationsgefährdet.
- Daher cRSII in Antitrendelenburgposition und mit Krikoiddruck nach Induktion durchführen!