

## LAPORAN KASUS

# Anestesi pada Kasus Ileus Obstruksi dengan Teknik Rapid Sequence Intubation (RSI)

Susi Sembiring

### ABSTRACT

Ileus obstruction is a case of emergency that often occurs, the most common causes are hernias, intestinal malignancy, intestinal adhesions, intussusception and volvulus. Ileus obstruction causes dehydration, electrolyte disturbances, abdominal distension, persistent vomiting, aspiration to sepsis and death. Good perioperative treatment gives good results, starting from the diagnosis and treatment of dehydration, gastric decompression and preparation of surgery to overcome the intestinal obstruction, anesthesia in cases of ileus obstruction causing aspiration problems, this can be overcome by using the RSI technique (Rapid Sequence Intubation). We report the case of a 51-year-old woman with complaints of an enlarged abdomen, unable to defecate for 1 week accompanied by vomiting, the patient was diagnosed with obstruction ileus, which requires general anesthesia for immediate laparotomy surgery. Anesthesia using the RSI technique gives good results to these patients.

Keywords: Anesthesia, Ileus obstruction, Rapid Sequence Intubation

Departemen Anestesiologi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas HKBP  
Nommensen

### ABSTRAK

Korespondensi: Susi  
Sembiring,  
email:  
[susi\\_sembiring@yahoo.com](mailto:susi_sembiring@yahoo.com)

Diterima:  
Direvisi:  
Disetujui:

Ileus obstruksi merupakan kasus gawat darurat yang sering terjadi, penyebab tersering adalah hernia, keganasan usus, adhesi usus, intususepsi dan volvulus. Ileus obstruksi menyebabkan dehidrasi, gangguan elektrolit, distensi abdomen, muntah menetap, aspirasi hingga sepsis dan kematian. Penanganan perioperative yang baik memberikan hasil yang baik, dimulai dari diagnosa penanganan dehidrasi, dekompresi lambung dan persiapan operasi untuk mengatasi sumbatan usus tersebut, tindakan pembiusan pada kasus ileus obstruksi menimbulkan permasalahan aspirasi, hal ini dapat diatasi dengan baik menggunakan teknnik RSI ( Rapid Sequence Intubation ). Kami melaporkan kasus seorang wanita usia 51 tahun dengan keluhan perut membesar, tidak dapat buang air besar selama 1 minggu disertai muntah, pasien didiagnosa dengan ileus obstruksi, yang memerlukan pembiusan umum untuk operasi laparotomi segera. pembiusan menggunakan teknik RSI memberikan hasil yang baik pada pasien ini.

Kata kunci: Anestesi, ileus obstruksi, Rapid Sequence Intubation

## PENDAHULUAN

Obstruksi ileus merupakan salah satu kegawatan darurat yang paling sering dijumpai dalam kasus bedah abdomen yaitu 15-20% kasus<sup>1</sup>, Penanganan perioperative penyakit ini berhubungan dengan angka morbiditas dan mortalitas. Penyebab dari ileus obstruksi karena ada sumbatan mekanik yang menyebabkan gangguan aliran normal isi usus. penyebab tersering pada negara maju adalah keganasan dan adhesi usus, pada negara berkembang kasus terbanyak adalah hernia, sedangkan kasus yang lebih jarang adalah volvulus, intususepsi, iskemia mesenterial dan polip<sup>2</sup>. berdasarkan lokasi dibedakan obstruksi *upper small bowel*, *lower small bowel*, dan pada usus besar, sedangkan berdasarkan waktunya akut dan kronik, ataupun pembagian berdasarkan aliran darah ke usus yaitu strangulasi dan tidak strangulasi<sup>3</sup>.

Gambaran klinis pasien dengan ileus obstruksi dapat berupa perasaan nyeri dan tidak nyaman diperut yang muncul hilang timbul / kolik, nyeri dapat bertambah berat hingga menyebabkan keringat dingin, mual dan muntah, perut yang membesar, tidak bisa buang angin dan buang air besar. Pada tahap lanjut disertai dehidrasi, demam, bahkan tanda tanda perforasi usus berupa sepsis.

Penanganan ileus obstruksi adalah mengatasi sumber obstruksi dengan operasi baik itu laparotomi ataupun herniotomi, problem yang ditekankan disini adalah penanganan perioperative khususnya pada aspek pembiusan : pramedikasi, induksi, selama operasi hingga paska operasi. pembiusan pada kasus ileus obstruksi sangat berbeda karena pada ileus terdapat sumbatan usus, sehingga teknik pembiusan yang konvensional akan menyebabkan muntah, aspirasi dan mortalitas, untuk menghindari hal ini digunakan teknik pembiusan RSI, yang mana pemberian obat induksi dan pelumpuh otot diberikan secara hampir bersamaan (*rapid sequence*), yang pada pembiusan biasa kedua obat tersebut dipisahkan oleh waktu untuk ventilasi manual.

## PRESENTASI KASUS

Seorang wanita, Ny.T, 51 tahun, suku Nias, pekerjaan ibu rumah tangga, dirawat di ruang rawat inap RSUD Dr Pirngadi Medan, sejak tanggal 4 Januari 2017 dengan keluhan muntah yang sudah dirasakan os sejak 5 hari terakhir ini yang terasa semakin hebat, keluhan diawali dengan pola buang air besar semakin sering 5-7x sehari cair sedikit sedikit dan berdarah sejak 6 bulan terakhir, dan 1 minggu terakhir tidak dapat BAB, nyeri menetap terutama diperut sebelah kanan bawah, yang diikuti perut yang

semakin membesar dan mual, os juga mengeluh berat badan yang turun 6 kg dalam 6 bulan terakhir menjadi 40 kg.

Pada saat awal masuk, os dengan kesadaran baik dengan pernafasan yang takipnoe (RR:36 x/i), tekanan darah normal, nadi takikardi (130 x/i) dan temperatur 38,0 derajat celcius, Pada pemeriksaan fisik didapati konjungtiva anemis, abdomen distensi dengan suara bising usus meningkat hingga terdengar *metallic sound*, teraba bagian yang padat pada abdomen kanan bawah dengan ukuran sekitar 8 x 8 cm, padat, keras, kesan mobile, permukaan sulit dievaluasi karena kembung, dan terasa nyeri tekan. Pada pemasangan NGT didapatkan produksi cairan kehijauan keruh sekitar 300 cc, pada pemeriksaan jumlah urine dari kateter didapatkan produksi urine 0.2 cc/kg/jam kuning pekat.

Pada pemeriksaan laboratorium awal, didapati anemia (Hb 9,8 gr/dl) dengan penurunan elektrolit Na : 129 mEq/L dan K : 3.0 mEq/L, sementara fungsi ginjal, hati dan KGD acardial dalam batas normal. Foto thorax menunjukkan tanda-tanda kardiomegali ringan, Foto Polos Abdomen posisi supine dan LLD didapatkan *step ladder* pathologis dan *coiled spring*, gambaran udara pada kolon menghilang. Dari pemeriksaan ini, ditegakkan diagnosa Ileus Obstruksi dengan curiga suatu keganasan pada kolon ascenden disertai dehidrasi, anemia, hiponatremia, hipokalemia. Penatalaksanaan yang dilakukan berupa stabilisasi kondisi umum dengan rehidrasi cairan hingga produksi urine 0.5 cc/kg/jam, dekompresi lambung dengan NGT no 16, antibiotik broad spectrum dan analgetika. dilanjutkan persiapan perioperatif dengan ASA 3, Operasi Laparotomi dengan pembiusan umum teknik RSI dengan menggunakan Midazolam, Ketamin, Rocuronium, Intubasi dengan Sellick's maneuver, pada saat operasi didapatkan ileus obstruksi total pada saecum berupa masa solid yang menutup seluruh lumen usus, dan dilatasi hebat usus proksimal, dilakukan hemikolektomi kanan dan pemasangan kolostomi. Perawatan paska operasi selama 8 hari, kondisi os stabil dan dapat diet bebas, kolostomi berfungsi lancar.

## PEMBAHASAN

Obstruksi ileus merupakan penyumbatan intestinal mekanik yang terjadi karena adanya daya mekanik yang bekerja sehingga menyebabkan penyumbatan lumen usus. Hal tersebut menyebabkan aliran isi usus terganggu. Terjadi pengumpulan isi lumen usus yang berupa gas dan cairan, pada bagian proximal tempat penyumbatan yang menyebabkan pelebaran dinding usus<sup>3</sup>. Terdapat 4 tanda

kardinal gejala ileus obstruktif : nyeri abdomen, muntah, distensi, kegagalan buang air besar atau gas. Sumbatan ini menyebabkan gerakan usus yang meningkat sebagai usaha kompensasi.

Perubahan patofisiologi utama pada ileus obstruktif adalah lumen usus yang tersumbat secara progresif akan teregang oleh cairan dan gas (70% dari gas yang ditelan) akibat peningkatan tekanan intralumen, yang menurunkan penyerapan air dan natrium dari lumen ke darah. Oleh karena sekitar 8 liter cairan diekskresikan ke dalam saluran cerna setiap hari, tidak adanya absorpsi dapat mengakibatkan penimbunan intralumen dengan cepat. Muntah dan gangguan penyerapan usus merupakan sumber utama kehilangan cairan dan elektrolit. Pengaruh atas kehilangan ini adalah penciutan ruang cairan ekstrasel yang mengakibatkan syok—hipotensi, pengurangan curah jantung, penurunan perfusi jaringan dan asidosis metabolik, bakteremia dan sepsis<sup>3</sup>.

Beberapa tanda radiologik yang khas untuk ileus obstruktif adalah: Pengumpulan gas dalam lumen usus yang melebar, penebalan valvulae coniventes yang memberi gambaran fish bone appearance, pengumpulan cairan dengan gambaran khas air-fluid level. Pada obstruksi yang cukup lama, beberapa air fluid level memberikan gambaran huruf U terbalik<sup>5</sup>.

Pasien-pasien dengan ileus obstruksi umumnya datang dengan rasa nyeri yang hebat dan memerlukan penanganan yang segera. Oleh itu, evaluasi terhadap keadaan umum pasien dan pertolongan pertama untuk menyamankan pasien sebaik mungkin. Dari aspek anestesi pasien ditentukan mengikut ASA. Tujuan utama anestesi pada kasus ileus obstruksi adalah untuk mengurangi rasa nyeri dan memberikan sedasi yang optimal untuk bedah laparatomi yang bakal dijalankan. Selain itu, ahli anestesi juga berperan memperbaiki dehidrasi dan lain-lain kelainan hemodinamik yang dijumpai pada pasien<sup>5</sup>.

Pemeriksaan awal pada pasien ileus obstruksi meliputi ABCD yaitu: *Airway* : Pastikan jalan nafas bebas dengan menilai, 1 buka mulut 3 jari, jarak hiomental 3 jari dari dasar mandibular, jarak tirohoid 2 jari diantara kartilago tiroid dan hyoid. 2 menilai ukuran lidah dan rongga oral ( mallampati) yang dibagi 4 kelas yaitu, kelas 1 : terlihat palatum durum, palatum mole, seluruh tonsil dan uvula. Kelas 2 : terlihat palatum mole, palatum durum, bagian atas tonsil dan uvula, kelas 3 : palatum durum, palatum mole dan dasar uvula terlihat, kelas 4: adanya tingkat kesulitan jalan nafas, sehingga intubasi sulit. Lalu pasang selang oksigen 2-4 l/i). *Breathing* – RR yang meningkat adalah tanda awal dari acidosis maupun hipoksia.

Takipnoe bisa disebabkan oleh nyeri, anxietas atau pireksia. Periksa saturasi oksigen dan awasi RR secara regular. *Circulation* – Pantau nadi, tekanan darah, T/V yang cukup atau tidak, dan *capillary refill time*. Periksa akral untuk perfusi perifer. Tentukan derajat dehidrasi. Pasang iv kanule *Disability* – Menilai status mental pasien<sup>6</sup>.

Tujuan utama dari terapi preoperative adalah untuk mengoptimalkan kondisi pasien dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Resusitasi awal yang efektif meningkatkan delivery oksigen ke jaringan dan mengurangi mortalitas pasien. Masalah-masalah yang sering dialami pada operasi laparatomi darurat: 1) Kardiovaskular : hipovolemia, dehidrasi, sepsis dan syok septic. 2) Respiratorik : hipoksia, takipnoe, atelektasis. 3) Kelainan darah : anemia, koagulopati. 4) Renal : oliguri atau anuria akibat gagal ginjal akut. 5) CNS : penurunan kesadaran, anxietas, nyeri. 6) Gastrointestinal : lambung penuh, distensi abdominal, perforasi atau obstruksi usus. 7) Metabolik : pireksia, asidosis, hipotermia, gangguan elektrolit, hipoglikemik<sup>7</sup>.

Hal penting dalam manajemen jalan napas : 1) Hipoksia pada pasien ileus obstruksi pada umumnya disebabkan oleh status sirkulasi yang buruk. *Pulse oxymetri* dan analisis gas darah arterial harus didapatkan secara dini. Oksigen supplemental harus diberikan, dan intervensi jalan napas definitif *chin lift* dengan *jaw thrust*, pembersihan orofaring dan pemasangan jalan napas oral atau nasal. 2) Resiko aspirasi : Pasang NGT ukuran besar no 16 atau sesuai ukuran pasien.

Penentuan derajat dehidrasi dan resusitasi cairan terdiri dari *replacement* dan *maintenance* (  $2\text{cc/kgbb/jam}$  ), **dehidrasi ringan (3-5%), sedang (6-8%)** : rehidrasi lambat untuk 8 jam pertama  $\frac{1}{2}$  deficit cairan + maintenance, dilanjutkan 16 jam kedua  $\frac{1}{2}$  deficit cairan + maintenance, **dehidrasi berat (-10%)** : rehidrasi cepat =  $20-40\text{cc/kgBB}/1/2-1\text{jam}$ , deficit cairan =  $10\% \times \text{BB (g)}$ , kemudian dilakukan evaluasi hemodinamik dengan memantau tekanan darah, nadi dan urine output sekiranya buruk diulangi lagi rehidrasi cepat dan sekiranya baik yaitu Tensi  $\geq 100$  mmHg, Nadi  $< 100\text{x/i}$ , urine  $\geq 1/2\text{cc/kgBB/jam}$ , dilanjutkan rehidrasi lambat untuk 8 jam pertama  $\frac{1}{2}$  deficit cairan + maintenance, dilanjutkan rehidrasi lambat untuk 16 jam kedua  $\frac{1}{2}$  deficit cairan + maintenance<sup>7</sup>. Pada kasus didapatkan dehidrasi sedang 6% dengan berat badan 40 kg, didapatkan dehidrasi sebesar 2400 cc, kebutuhan cairan harian 1900 cc/24 jam. rehidrasi 8 jam pertama 2150 cc RL, dan 2150 cc untuk rehidrasi 16 jam ke 2.

Teknik yang biasanya digunakan pada pasien dengan risiko yang mengalami aspirasi lambung dan risiko terjadinya intubasi sulit yaitu dengan **Rapid Sequence Induction (RSI)**. Reflek jalan nafas yang ditumpulkan dengan pemberian obat anestesia, pada pasien lambung penuh sangat berisiko mengalami aspirasi lambung (asam atau makanan yang belum tercerna) akan menghasilkan morbiditas dan mortalitas<sup>6,7</sup>.

Teknik melakukan RSI berbeda dari induksi yang rutin dilakukan, yaitu : 1) Pasien diposisikan dengan Sniffing Position pada pasien tanpa penyulit, dilakukan preoksigenasi sebelum induksi. Dengan 4 kali tarikan nafas maksimal dari oksigen sudah cukup untuk denitrogenasi paru normal. Pasien dengan penyakit paru memerlukan 3-5 menit preoksigenasi, 2) Prekursorisasi dengan obat pelumpuh otot non depolarisasi mungkin mencegah peningkatan tekanan intraabdomen yang berhubungan dengan fasikulasi yang disebabkan oleh suksinilkolin. Jika rocuronium dipilih untuk relaksasi, dosis kecil (1 mg/kgbb) diberikan 2-3 menit sebelum induksi mungkin mempercepat onset dari aksi, 3) Blade yang besar ukuran no 3 dan 4 dengan tube endotracheal no 6,5, 7,0 dan 7,5 disiapkan sebelumnya. Sebaiknya dimulai dengan memakai stilet 4) Asisten melakukan penekanan ringan diatas kartilago krikoid sesaat setelah induksi (Sellick's Manuver). Karena kartilago krikoid terbentuk cincin yang tidak putus dan tidak kempes, tekanan diatas menekan jaringan dibawahnya. Oesophagus lalu kolaps, dan secara pasif regurgitasi cairan lambung tidak dapat mencapai hipofaring, 5) Tidak ada pemberian tes dosis dari tiopental. Dosis induksi diberikan secara bolus. Seharusnya dosis ini dimodifikasi bila ada indikasi bahwa sistem kardiovaskular pasien tidak stabil. Agen RSI lain dapat menggantikan thiopental.(seperti propofol, ketamin), Pemilihan agen hipnotik untuk intubasi didasarkan pada status hemodinamik pasien. Propofol atau thiopental dapat diterima pada pasien euvolemik dimana depresi miokardial dan vasodilatasi biasanya dapat ditoleransi dengan baik. Etomidate dan ketamin lebih disukai pada pasien dengan hipovolemia sedang dan berat. 6) Suksinilkolin (1,5 mg/kgbb) atau rocuronium (0,9 -1,2 mg/kgbb) dapat diberikan segera setelah tiopental, walaupun pasien belum hilang kesadarannya, 7) Pasien tidak dilakukan ventilasi secara artifisial, untuk menghindari pengisian udara perut dimana hal ini dapat meningkatkan risiko emesis. Setelah refleks spontan pasien berhenti atau respon otot terhadap rangsang hilang, pasien segera

mulai di intubasi. Penekanan pada cricoid (Sellick's Manuver) dipertahankan sampai cuff tube endotracheal sudah dikembangkan dan posisi tube sudah pasti dengan dilakukan pengecekan auskultasi suara pernafasan yang dimulai dari paru kanan, kiri dan daerah lambung<sup>8</sup>.

Pada kasus ini pasien dipasang NGT no 16 untuk dekomresi cairan lambung, pemasangan EKG dan Pulse oksimeter untuk menilai oksigen jaringan, setelah "Preparation" berupa laringoskop, ETT no 7, infus lancar, obat premedikasi Midazolam 2.5 mg, Ketamin 40 mg dan Rocuronium 50 mg disiapkan dalam spuit, dilanjutkan "Pre-Oxygenation" dengan O<sub>2</sub> sungkup selama 3 menit, dilanjutkan injeksi bolus Ketamin 40 mg iv dan disambung langsung Rocuronium 50 mg iv, setelah pasien sleep apneu dilakukan intubasi dengan ETT no 7 dengan bantuan sellick'smanuver. untuk maintenance selama operasi menggunakan N<sub>2</sub>O 50% dengan Volatile Anestesi Seflurane 0.5-0.8%.

Ketika ahli anestesi yakin dengan jalan nafas yang sudah dikuasai, kemudian akan dilanjutkan dengan pemberian agent : fentanyl, depolarising, volatile agent (sevoflurane) untuk maintenance anesthesia. Non depolarisasi sekarang dapat ditambahkan untuk menjaga selama relaksasi otot. Jika pembedahan sudah selesai, semua agen anestesia diturunkan dan kemudian dimatikan, oksigen 100 % diberikan, neuromuskular blok dikembalikan, dan pasien di bangun dari anestesia. Permulaan risiko terjadinya regurgitasi isi lambung sangat besar, jalan nafas dibersihkan secara hati-hati dengan menggunakan suction, dan ET tetap ditinggalkan sebelum pasien sadar penuh.

Penggunaan relaksan otot tergantung pada kondisi klinis pasien. Suksinilkolin merupakan pilihan yang jelas karena onset aksinya yang cepat namun harus dihindari pada pasien dengan luka bakar atau cedera medulla spinalis lebih dari 24 jam dari cedera karena potensi terjadinya respon hiperkalemia massif. Rocuronium (1-1,5 mg/kg) memberikan kondisi intubasi pada 60-90 detik dan dapat diberikan jika suksinilkolin dikontraindikasikan.<sup>9,10</sup>

Setelah pasien memasuki ruang operasi, monitor harus dipasang untuk mengevaluasi pasien selama operasi. Anestesi umum biasanya merupakan teknik yang dipilih. Tujuan dari anestesi umum adalah pemeliharaan yang adekuat dari ventilasi dan oksigenasi, stabilitas kardiovaskuler, kontrol hipertensi intracranial, normalisasi asam-basa/ elektrolit dan pencegahan untuk terjadinya hipotermia dan koagulopati.

Obat- Obat Yang Digunakan : 1. **Obat induksi : a. Thiopental** menyebabkan hipotensi dan depresi jantung dan harus menjadi peringatan atau pengurangan dosis jika digunakan pada pasien dengan risiko hipovolemia dan atau hipotensi, hipertensi, riwayat penyakit jantung dan pasien tua. **Dosis:** Dewasa 3-5mg/kg, pediatrik/neonatus 5-6mg/kg. Rute: Intravena **b. Etomidate** pasien dengan hipertensi, hipovolemia, atau pasien tua mungkin memerlukan pengurangan dosis. **Dosis** : 0,1-0,4mg/kgbb, rute: intravena. **c. Ketamine** Kontraindikasi : pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial, pasien dengan hipertensi dan penyakit jantung, halusinasi dan reaksi emergence biasa terjadi. **Dosis:** 1-2mg/kgbb, Rute: intravena. **d. Propofol Kontraindikasi** : pasien dengan alergi telur atau susu kedelai.pasien tua, hipovolemia, hipertensi kurangi dosis jika diperlukan, mungkin menyebabkan iritasi vaskular jika diberikan pada vena kecil, **Dosis** : 1-2mg/kgbb. Rute:intravena.

Obat pelumpuh otot : **a. Suksinilkolin** pelumpuh otot skeletal cepat. Kontraindikasi: pasien dengan defisiensi enzim pseudokolinesterase, pasien riwayat atau riwayat hipertermi maligna, trauma mata penetrasi, dosis: 1-2mg/kg . rute : intravena. **b. Rocuronium** mempunyai onset cepat (60 detik). Onset dan durasi tergantung dosis. Secara umum antara 15-20 menit untuk durasinya. Efek rocuronium dilawan dengan pemberian antikolinesterase dimana akan meningkatkan sejumlah asetilkolin pada resptor untuk kompetisi dengan rocuronium. Efek kardiovaskular minimal, mungkin terlihat takikardi. Rocuronium mempunyai onset yang diharapkan sehingga menjadi obat pilihan untuk obat RSI ketika suksinilkolin menjadi kontraindikasi. dosis: intubasi pada RSI 1mg/kgbb, pemeliharaan 0,1mg/kgbb. Rute: Intravena.<sup>11,12</sup>

Sedatif/ Analgesik Midazolam, dosis: 0,5-1 mg/kgbb. Fentanyl, dosis : 25-100mcg titrasi untuk memperoleh efek 3-5 mcg/kgbb 3-5 menit sebelum dilakukan intubasi. Lidokain dosis : 1-2mg/kgbb 3-5 menit sebelum dilakukan intubasi. Pada kasus ini setelah operasi selesai digunakan reversal menggunakan Neostigmin 1 mg dan Sulfas Atropin 0.5 mg intra vena.

Pengawasan Tindakan Anestesi dalah tanda tanda vital, ukuran pupil, lakrimasi,kehilangan darah, urin yang keluar, cairan yang masuk. pulse oximetri, monitoring *end tidal* CO<sub>2</sub>, EKG, CVP dan Temperatur.

## KESIMPULAN

Pada kasus ini seorang perempuan berusia 51 tahun dengan berat badan 40 kg dengan ASA 3 dehidrasi sedang dengan kelainan laboratorium diagnosa ileus obstruksi karena keganasaan pada saecum. dilakukan operasi emergensi dengan teknik pembiusan *Rapid Sequence Intubation* menggunakan Midazolam 2mg, Ketamin 40mg dan Rocuronium 50mg dengan maintenance Sefoflurane dapat memberikan hasil pembiusan yang baik dan dapat menghindari aspirasi selama proses intubasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Parthasarathy, R. Sripriya, and N. Krishnaveni. Anesthetic management of intestinal obstruction: A postgraduate educational review, *Anesth Essays Res.* 2016 Sep-Dec; 10(3): 397-401.
2. Patel S, Lutz JM, Panchagnula U, Bansal S. Anesthesia and perioperative management of colorectal surgical patients - A clinical review (Part 1) *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2012;28:162-71.
3. Sinicrope FA. Ileus and Bowel Obstruction. In: Kufe DW, Pollock RE, Weichselbaum RR, et al., editors. *Holland-Frei Cancer Medicine.* 6th edition. Hamilton BC Decker; 2003. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK13786/>
4. Gemmell L, Rincon C. Anaesthetic management of intestinal obstruction. *British Journal of Anaesthesia* | 2001;5: 138-141.
5. Vincenzo N.Management of Intestinal Obstruction, Actual Problems of Emergency Abdominal Surgery, Dmitry Victorovich Garbuzenko, IntechOpen. 2016; 21. Available from: <https://www.intechopen.com/books/actual-problems-of-emergency-abdominal-surgery/management-of-intestinal-obstruction>
6. Gray LD, Morris C. The principles and conduct of anaesthesia for emergency surgery. *Anaesthesia.* 2013;68 Suppl 1:14-29. doi:10.1111/anae.12057
7. El-Orbany M, Connolly LA. Rapid sequence induction and intubation: current controversy. *Anesth Analg.* 2010 May 1;110(5):1318-25.
8. Bernhard M et al. The First Shot Is Often the Best Shot: First-Pass Intubation Success in Emergency Airway Management. *Anesth Analg.* 2015; 121(5):1389-93.
9. Apfelbaum JL, et al; American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology.* 2013 Feb;118(2):251-70.
10. Henderson JJ, Popat MT, Latta IP, Pearce AC; Difficult Airway Society. Difficult Airway Society guidelines for management of the unanticipated difficult intubation. *Anaesthesia.* 2004 Jul;59(7):675-94.
11. Okubo M, Koichiro G. The effectiveness of rapid sequence intubation (RSI) versus non-RSI in emergency department: an analysis of multicenter prospective observational study. *Int J Emerg Med.* 2017; 10: 1.
12. Kim JH, Kim YM, Choi HJ, Je SM, Kim E. Factors associated with successful second and third intubation attempts in the ED. *Am J Emerg Med.* 2013;31(9):1376-81.

13. Sagarin MJ, Chiang V, Sakles JC, Barton ED, Wolfe RE, Vissers RJ, et al. Rapid sequence intubation for pediatric airway management. *Pediatr Emerg Care.* 2002;18:417-23.