

Seorang Remaja Dengan Aspirasi Jarum Pentul Hari Ke-14 Di Bronkus Kiri

Isa Ansori dan Isnu Pradjoko

Abstrak. Telah dilaporkan penderita Nn. K, 12 tahun dengan keluhan tertelan jarum pentul saat menggigit jarum pentul sambil menangis kemudian penderita mengalami batuk-batuk keras sebentar, namun satu jam setelah itu penderita tidak mengeluh apapun. Kejadian sudah berlangsung 14 hari yang lalu. Foto toraks hari ke-8 setelah kejadian tampak bayangan berdensitas logam setinggi V Th 7-8-9 pada proyeksi parahiler kiri dan tidak berubah posisi pada saat dilakukan foto ulangan. Pada penderita dilakukan FOB cito dengan indikasi diagnostik dan terapi yaitu melihat adanya benda asing di saluran nafas sekaligus mengeluarkan benda asing tersebut, setelah dilakukan ekstraksi benda asing, dilakukan FOB ulangan untuk evaluasi perdarahan iatrogenik karena penarikan jarum kemudian dilakukan pencucian dengan larutan NaCl steril dingin dan perdarahan bisa diatasi. (*JKS 2007; 3: 131 – 140*)

Kata Kunci : aspirasi jarum pentul, bronkus kiri.

Abstract. Ms. K, 12 years old ran into a doctor as she incidentally swallowed a pin. At that time, the patient had a hard cough for some moments, but an hour after that the patient did not complain of anything else. The incident had happened 14 days ago. A thorax photo of the 8th day after the incident showed that a shadow with metal density V Th 7-8-9 high on the parahiller projection on the left side which did not show a change in position at the time when the photo replication was taken. To the patient, FOB emergency was taken with diagnostic indications and therapies which were used to see a foreign object in respiratory tract and also used to remove the foreign object. After the extraction of the object, the FOB tests was re-taken for evaluation of iatrogenic bleeding due to withdrawal of the needle and then washed with sterile cold NaCl and stop the bleeding. (*JKS 2007; 3: 131 – 140*)

Keywords : needle aspiration pins, the left bronchus.

Pendahuluan

Aspirasi benda asing merupakan masalah global dan seringkali menyebabkan komplikasi yang mengancam jiwa. Benda asing dapat berasal dari luar tubuh maupun dalam tubuh. Benda asing yang berasal dari luar tubuh disebut benda asing eksogen dan yang dari dalam tubuh disebut benda asing endogen. Benda asing endogen seperti gigi yang terlepas. Benda asing

eksogen dapat berupa kacang-kacangan, tulang serta zat anorganik seperti paku, jarum, peniti, batu dan lain-lain.^{15,16,20}

Aspirasi benda asing lebih sering terjadi pada anak-anak dibanding orang dewasa, sekitar 75% sampai 85% aspirasi benda asing terjadi pada anak dibawah 15 tahun, yang lebih dari dua pertiga kasus terjadi pada anak-anak usia dibawah tiga tahun. Didapatkan data kematian di Amerika pada anak usia dibawah 4 tahun sebesar 7% pada tahun 1986, dengan rata-rata 500-2000 kasus kematian per tahun karena aspirasi benda asing.^{6,10-12}

Benda asing dapat tersangkut pada :

1. Laring

Terjadinya obstruksi pada laring dapat diketahui melalui tanda tanda sebagai

Isa Ansori dan Isnu Pradjoko adalah dosen pada Bagian Ilmu Penyakit Paru FK UNAIR / RSUD Dr. Soetomo Surabaya

berikut, yakni secara progresif terjadi stridor, dispneu, apneu, disfagi, hemoptisis, pernafasan dengan otot-otot napas tambahan atau dapat pula terjadi sianosis. Gangguan oleh benda-benda asing ini biasanya terjadi pada anak-anak yang disebabkan oleh biji-bijian dan tulang ikan.

2. Saluran nafas

Berdasarkan lokasi benda-benda yang tersangkut dalam saluran nafas maka dapat dibagi atas :

a. Pada trakea

Benda asing pada trakea jauh lebih berbahaya dari pada di dalam bronkus, karena dapat menimbulkan asfiksia. Benda asing di dalam trakea tidak dapat dikeluarkan, karena tersangkut di dalam rimaglotis dan akhirnya tersangkut di laring dan menimbulkan gejala obstruksi laring.

b. Pada bronkus

Biasanya akan tersangkut pada bronkus kanan oleh karena diameternya lebih besar dan jalurnya lebih lurus. Benda-benda asing ini kemudian dilapisi oleh sekresi bronkus sehingga diameternya relatif lebih besar.^{15,16}

Kasus

Seorang wanita Nn K, berusia 12 tahun, suku Madura, beragama Islam pendidikan SMP, berdomisili di Surabaya, pekerjaan sebagai pelajar. Penderita datang ke Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo pada tanggal 04 Mei 2006 rujukan dari Rumah Sakit Al-Irsyad Surabaya dengan suatu corpus alienum esofagus inferior.

Riwayat Penyakit Sekarang

Penderita merasa tertelan jarum pentul saat menggigit jarum pentul sambil

menangis kemudian penderita mengalami batuk-batuk keras sebentar, namun satu jam setelah itu penderita tidak mengeluh apapun. Kejadian sudah berlangsung selama 1 minggu sebelum penderita dibawa ke rumah sakit, kemudian penderita dibawa keluarga ke RS Al-Irsyad Surabaya di diagnosis sebagai suatu corpus alienum di esofagus dan dirujuk ke IRD RS Dr. Soetomo Surabaya, dari bagian triage dikonsulkan ke bagian lain dan dirawat di bagian tersebut selama 5 hari. Karena di bagian tersebut tidak ada penanganan khusus, penderita dikonsulkan ke bagian Paru. Penderita saat masuk rumah sakit sudah tidak mengalami batuk, dahak juga tidak didapatkan. Penderita juga tidak pernah mengeluh nyeri dada, sesak dan batuk darah. Penderita juga tidak mengeluh pusing, demam/kedinginan. Tidak terdapat penurunan nafsu makan dan berat badan serta tidak ada keluhan keringat malam.

Riwayat Penyakit Dahulu

Penderita tidak mempunyai riwayat alergi, asma, hipertensi dan diabetes melitus. Penderita tidak pernah merokok, minum obat anti tuberculosis dan kontak dengan penderita tuberculosis. Penderita juga tidak minum minuman yang mengandung alkohol dan tidak memakai obat-obatan (narkotika/psikotropika).

Pemeriksaan Fisik

Saat masuk rumah sakit tanggal 04 Mei 2006 didapatkan penderita sebagai berikut :

- a. Keadaan umum : baik, kesadaran kompos mentis, BB 40 kg
GCS 4-5-6, tekanan darah 120/80 mmHg, pernafasan 20 kali /menit,

nadi 88 kali / menit, temperatur aksiler 36,8°C.

- b. Pemeriksaan kepala dan leher
Konjungtiva tidak pucat, sklera tidak ikterus, mukosa tidak sianotik, tidak sesak, tekanan vena jugularis tidak meningkat, tidak kaku kuduk, tidak didapatkan pembesaran kelenjar getah bening.

- c. Pemeriksaan dada

Jantung : iktus kordis tidak teraba.
Suara 1 dan suara 2 tunggal, reguler tidak didapatkan adanya murmur maupun gallop.

Paru :

- Inspeksi : didapatkan bentuk dan pergerakan dada yang simetris.
- Palpasi : pergerakan dada simetris.
- Perkusi : didapatkan sonor pada seluruh bagian paru.
- Auskultasi : didapatkan suara vesikuler pada seluruh bagian paru dan tidak ditemukan ronki maupun wheezing.

- d. Pemeriksaan perut

Perut tampak datar, tidak tampak kolateral, hepar dan lien tidak teraba, bising usus dalam batas normal, tidak ditemukan meteorismus maupun asites.

- e. Pemeriksaan anggota gerak

Tidak ditemukan jari tabuh maupun edema, tidak didapatkan pembesaran kelenjar getah bening di ketiak maupun pelipatan paha, dan akral masih hangat

Pemeriksaan Laboratorium (04 Mei 2006)

Hb	: 11,5 g/dL
GDA	: 90 mg/dl
BUN	: 10,5 mg/dL
Lekosit	: $10,8 \times 10^3/L$

SGOT	: 21 U/L
Bilirubin total	: 0,6 mg/dL
Trombosit	: $475 \times 10^9/dL$
SGPT	: 17 U/L
Bilirubin direct	: 0,1 mg/dL
Eritrosit	: $5,30 \times 10^6/\mu L$
SC	: 0,6 mg/dL

Foto Toraks AP/lateral (04 Mei 2006)

Jantung : besar dan bentuk normal
Paru : tampak bayangan berdensitas logam setinggi V Th 7-8-9 pada proyeksi parahiler kiri, sinus costophrenicocostalis kanan dan kiri tajam.

Kesimpulan : Corpus Alienum (jarum pentul) kesan di dalam bronchus kiri.

Foto Cervical AP/lateral (04 Mei 2006)

Tampak alignment dan trabekulasi tulang normal, celah dan permukaan sendi normal, subchondral bone layer normal, corpus vertebralis cervicalis normal, curve normal, trakea di tengah dan paten dengan kesimpulan foto cervical tak tampak kelainan.

Daftar Masalah

Daftar Masalah Sementara

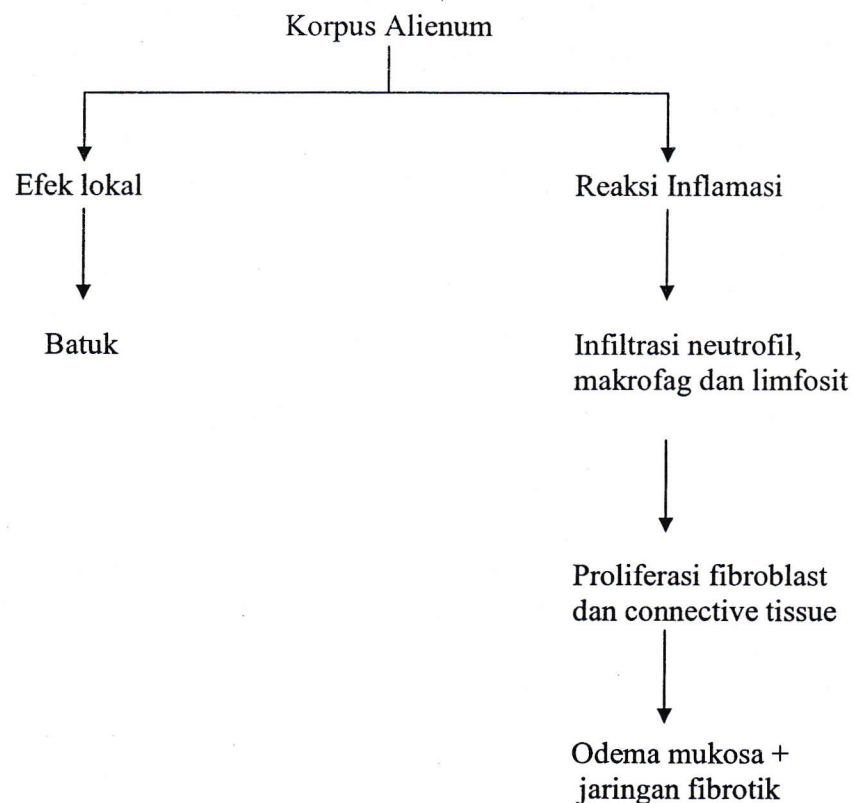
1. Tertelan jarum pentul
2. Penderita merasa tertelan jarum pentul saat menggigit jarum pentul sambil menangis kemudian penderita mengalami batuk-batuk keras sebentar, namun satu jam setelah itu penderita tidak mengeluh apapun Kejadian sudah berlangsung selama

3. 1 minggu sebelum penderita dibawa ke rumah sakit, kemudian penderita dibawa keluarga ke RS Al-Irsyad Surabaya di diagnosis sebagai suatu corpus alienum di esofagus dan dirujuk ke IRD RS Dr. Soetomo Surabaya, dari bagian triage dikonsulkan ke bagian lain dan 9 pada proyeksi parahiler kiri.

dirawat di bagian tersebut selama 5 hari. Karena di bagian tersebut tidak ada penganan khusus, penderita dkonsulkan ke bagian Paru.

4. Abnormal pemeriksaan fisik : -
5. Abnormal laboratorium : -
6. Abnormal foto toraks : bayangan berdensitas logam setinggi V Th 7-8-

Sequence of Event ⁸



Daftar Masalah Tetap

1. Tertelan jarum pentul.
2. Korpus alienum (jarum metal) paru kiri.

Analisis Masalah

No	Analisis	Plan Dx	Plan Tx	Plan Mx
1.	Tertelan jarum pentul	Sesuai no. 2	Sesuai no. 2	Vs/klinis
2.	Korpus alienum paru kiri	Faal paru Konsul kardiologi Konsul bedah TKV FOB	FOB untuk ekstraksi benda asing	Vs/ klinis

Perjalanan Penderita

Tanggal 04 – 08 Mei 2006

Penderita dirawat di bagian lain, oleh sejawat bagian lain akan direncanakan bronkoskopi elektif dengan bantuan general anestesi, tapi setelah mereka berdiskusi karena letak benda asing sulit dijangkau dan bisa sampai tindakan FOB maka diputuskan kasus ini diserahkan ke bagian paru untuk dilakukan ekstraksi benda asing dengan FOB.

Analisa Gas Darah (07 Mei 2006)

O₂ : -
pH : 7,39
pCO₂ : 32 mmHg
pO₂ : 93 mmHg
HCO₃⁻ : 19,4 mmol/L
BE : -5,6 mmol/L
SO₂ : 97%.

Faal Hemostasis (07 Mei 2006)

PPT : 12,1 kontrol : 11,8
APTT : 29,2 kontrol : 27,3

Foto Toraks PA (07 Mei 2006)

- Jantung : besar dan bentuk normal
- Paru : tampak bayangan berdensitas logam dengan bentuk lurus

panjang kira-kira 3,5 cm yang terproyeksi di hemitoraks kiri bawah, sinus costophrenicocostalis kanan dan kiri tajam.

Kesimpulan : Tak tampak gambaran pneumonia, corpus alienum di hemithorax kiri bawah.

Tanggal 09 – 10 Mei 2006

Penderita dirawat di bagian paru dan akan dilakukan cito ekstraksi benda asing dengan FOB.

Pada tanggal 09 Mei 2006 dilakukan pemeriksaan waktu perdarahan dan waktu pembekuan darah didapatkan hasil 1 menit 40 detik dan 5 menit 10 detik. Penderita pada hari itu juga dipuasakan selama 6 jam dan dilakukan ekstraksi korpus alienum bronkus kiri didapatkan hasil : Epiglotis, plika vokalis normal. Trakea : mukosa dan lumen normal, karina utama tajam dan tak tampak jejas. Paru kanan : tidak dilakukan evaluasi. Paru kiri : bronkus utama kiri lumen bulat normal, tampak banyak sekret. Upper portion normal, lower portion pada segmen postero basal lobus inferior tampak mukous plaque yang menutup korpus alienum. Dilakukan ekstraksi mukous plaque sampai tampak korpus alienum (sisi tajam jarum di oral). Dengan forcep

biopsi, jarum dijepit kemudian ditarik pelan-pelan bersamaan dengan FOB, sisi tajam tetap menghadap ke oral, jarum berhasil dikeluarkan, dilakukan FOB ulangan untuk evaluasi perdarahan iatrogenik karena penarikan jarum, dilakukan pencucian dengan NaCl steril dingin dan perdarahan bisa diatasi.

Diagnosis Bronkoskopi : korpus alienum (jarum pentul) pada segmen posterobasal lobus inferior paru kiri. Telah dilakukan ekstraksi jarum pentul pada segmen posterobasal lobus inferior paru kiri. Saran : foto toraks PA/lateral kiri post ekstraksi.

Penderita kemudian dirawat diruang paru untuk evaluasi tanda-tanda perdarahan dan sufokasi dan setelah satu hari perawatan tidak didapatkan batuk darah maupun tanda perdarahan yang lain.

Pada foto toraks PA-lateral ulangan tanggal 10 Mei 2006 didapatkan hasil paru tidak tampak kelainan. Penderita dipulangkan dan disuruh kontrol 3 hari kemudian atau bila terjadi batuk darah atau perdarahan yang lain. Setelah penderita kontrol ke poli paru penderita dalam keadaan sehat, tidak didapatkan batuk darah dan perdarahan yang lain.

Pembahasan

Aspirasi benda asing sering terjadi pada anak-anak terutama dibawah 3 tahun,

kemudian diikuti kelompok usia 10 tahun (*bimodal age distribution*), hal ini disebabkan susunan gigi yang belum lengkap dan koordinasi menelan yang belum sempurna. Pada dewasa, aspirasi benda asing kebanyakan terjadi karena penurunan mekanisme proteksi jalan nafas seperti intoksikasi alkohol, susunan gigi yang buruk, penggunaan sedativa, retardasi mental, gangguan neurologis, trauma dengan penurunan kesadaran dan general anestesi. Keadaan tertentu seperti tertawa, menangis, bersin dapat juga menyebabkan aspirasi benda asing.^{3,5,13}

Pada dewasa bronkus utama kanan lebih pendek dari bronkus utama kiri. Bronkus utama kanan membentuk sudut 25 derajat dari garis median, sedangkan bronkus utama kiri membentuk sudut 45 derajat. Dengan demikian bronkus utama kanan hampir membentuk garis lurus dengan trakea, sehingga benda asing dari luar yang masuk kedalam bronkus akan lebih mudah masuk ke dalam bronkus kanan, bila dibandingkan dengan bronkus kiri. Pada anak hal ini tidak berlaku karena ukuran bronkus kanan dan kiri relatif sama, dengan percabangan bronkus kiri tidak sedekat pada bronkus kanan.^{4,9,12}

Tabel 1. Lokasi dari benda asing^{1,18}

Lokasi	A	B
Trachea	10,9 %	14 %
Bronkus kanan	52,7 %	56 %
Bronkus kiri	29,9 %	30 %

A : Atilla E dkk (2003)

B : Srppnath J dkk (2002)

Pada penderita yang berusia 12 tahun (termasuk dalam usia anak-anak), benda

asing didapatkan pada bronkus kiri segmen posterobasal lobus inferior yang

masuk saat menggigit jarum pentul sambil menangis kemudian merasa tertelan, penderita mengalami batuk-batuk keras sebentar, namun satu jam setelah itu penderita tidak mengeluh apapun. Benda asing yang diaspirasi diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu bahan organik dan inorganik. Kebanyakan yang diaspirasi adalah bahan organik seperti kacang dan biji-bijian (pada anak) serta bahan makanan dan tulang (pada dewasa). Adapun bahan inorganik, yang sering pada anak misalnya koin, pin, bagian dari mainan dan bagian-bagian kecil dari peralatan sekolah, sedang pada dewasa misalnya gigi palsu, pil, serta pin atau jarum penutup kepala atau jilbab (sering pada wanita muslim). Bahan organik dapat menyebabkan inflamasi mukosa yang lebih berat dengan jaringan granulasi yang terbentuk dalam beberapa jam. Bahan-bahan tertentu seperti biji-bijian, kedelai, jagung dapat mengasorbsi air dan membengkak sehingga dapat menyebabkan obstruksi jalan nafas parsial hingga total. Bahan inorganik dengan ukuran kecil dapat tidak memberikan gejala dalam waktu lama, kecuali menyebabkan obstruksi total jalan nafas.^{3,6,11,12}

Pada penderita, benda asing yang diaspirasi berupa jarum pentul yang berfungsi sebagai pengait jilbab, termasuk bahan inorganik metal dan sebagian plastik dan karena ukurannya kecil sehingga tidak memberikan gejala meskipun dalam waktu lama, dalam kasus ini sampai 14 hari.

Derajat gejala dapat bervariasi sesuai letak pada bronkus. Oklusi pada laring dengan ukuran aspirat yang besar dapat memberi gejala yang akut, bila aspirat melewati pilika vokalis menuju area

subglotis/trakea, gejala batuk dengan stridor inspiratoir dapat ditemukan. Bila aspirat menuju bronkus yang lebih dalam, periode asimtomatik sering terjadi. Batuk merupakan mekanisme perlindungan paru dari aspirasi dan membantu pengeluaran sekresi bronkial yang berlebihan. Batuk dapat terjadi karena rangsangan pada reseptor iritan yang terdapat pada laring, trakea dan bronkus besar.^{3,9,18}

Pada penderita ini didapatkan aspirat benda asing di bronkus kiri segmen posterobasal lobus inferior dan sama sekali tidak memberikan gejala seperti batuk atau gejala yang lain. Dalam kondisi normal, paru-paru dipelihara dalam kondisi stabil dengan adanya replacement dari sel-sel tua. Dalam kondisi trauma, dapat terjadi respons inflamasi dan terjadi aktivasi cascade dimana terjadi regenerasi formasi jaringan. Dimulai dengan infiltrasi neutrofil, diikuti makrofag dan limfosit. Sel makrofag yang teraktivasi memproduksi mediator-mediator yang sesuai untuk menstimulasi inflamasi dan proses regenerasi sel, terdiri dari sel yang bertanggung jawab pada awal inflamasi (proinflammatory) cytokines, yang beberapa diantaranya adalah chemotactic factors (chemokines). Chemotactic factors menarik leukosit dan sel-sel mesenkimal (fibroblast, sel otot polos dan endothelial sel) menuju lokasi injury dan memulai proses fibrosis. Fibrotic cytokines mencetuskan proliferasi fibroblast dan menstimuli produksi dari connective tissue. Leukosit memproduksi mediator-mediator seluler (sitokin) yang memicu proliferasi sel kapiler endotelial, sel otot polos, fibroblas dan extracellular matrix.^{2,9}

Pada pemeriksaan FOB pada penderita didapatkan reaksi inflamasi di daerah sekitar benda asing (lobus inferior paru kiri), seperti edema dan hiperemi mukosa yang sudah minimal dan tampak lebih banyak jaringan fibrotik pada benda asing (ujung jarum pentul yang menghadap ke oral).

Diagnosa adanya benda asing pada jalan nafas didasarkan pada riwayat (anamnese), gejala klinis, pemeriksaan fisik, radiologis dan bronkoskopi.^{1,8,14}

Anamnese yang didapat yaitu adanya riwayat pada saat penderita menggigit jarum pentul sambil menangis kemudian merasa tertelan, penderita mengalami batuk-batuk keras sebentar, namun satu jam setelah itu penderita tidak mengeluarkan apapun, dari klinis dan pemeriksaan fisik yang didapatkan penderita tidak didapatkan kelainan.

Pemeriksaan foto toraks posteroanterior dan lateral dapat dipertimbangkan terlebih dahulu, meskipun kebanyakan benda asing radiolusens (90%). Gambaran obstruktive emfisema, atelektasis, infiltrat dapat dijumpai meski dalam 24 jam gambaran foto toraks tidak memberikan kelainan.^{4,7,17,19}

Pada penderita dilakukan foto toraks hari ke-8 setelah kejadian, tampak bayangan berdensitas logam setinggi V Th 7-8-9 pada proyeksi parahiler kiri serta tidak tampak tanda-tanda emfisema, atelektasis dan infiltrat.

Selanjutnya bronkoskopi diperlukan untuk menegaskan diagnosis dan terapi. Indikasi penggunaan bronkoskopi terbagi dua yaitu indikasi diagnostik dan indikasi terapi. Indikasi diagnostik bronkoskopi yaitu :

- Gambaran foto torak abnormal
- Batuk darah yang tidak diketahui penyebabnya
- Batuk persisten dan banyak sputum
- Wheezing lokal

- Benda asing dalam saluran nafas
- Obstruksi bronkus dan atelektasis
- Foto toraks normal, tetapi didapatkan gambaran keganasan pada pemeriksaan sitologi.

Indikasi terapi :

- Mengeluarkan sekret penyebab atelektasis, pneumonia dan abses paru
- Mengeluarkan benda asing
- Tindakan operasi dengan sinar laser, pemasangan stent.^{11,14,15}

Pengeluaran benda asing dari saluran pernafasan umumnya dilakukan dengan bronkoskopi, torakotomi adalah pilihan tindakan bila dengan bronkoskopi gagal atau tidak memungkinkan untuk dilakukan.^{15,16}

Komplikasi dari bronkoskopi fleksibel adalah :

- Komplikasi akibat premedikasi : depresi pernafasan, hipotensi, sinkop, henti nafas
- Komplikasi akibat anestesi lokal : henti nafas, spasme laring, methemoglobinemia
- Komplikasi akibat tindakan bronkoskopi : spasme laring, gagal nafas, pneumonia, pneumotoraks, perdarahan, henti jantung, sinkope, bradikardi, takikardi ventrikel.^{14,20}

Selain untuk menentukan lokasi dari perdarahan maka bronkoskopi juga dapat dipakai sebagai usaha untuk menghentikan perdarahan. Metode yang mungkin digunakan adalah sebagai berikut :^{14,15}

- Dengan menyuntikkan adrenalin
 - Dengan memberikan larutan NaCl steril dingin
 - Dengan menggunakan kateter balon.
- Pada penderita dilakukan bronkoskopi fleksibel dengan indikasi diagnostik dan terapi yaitu melihat adanya benda asing di saluran nafas sekaligus mengeluarkan benda asing tersebut, setelah dilakukan

ekstraksi benda asing, dilakukan bronkoskopi ulangan untuk evaluasi perdarahan iatrogenik karena penarikan jarum kemudian dilakukan pencucian dengan larutan NaCl steril dingin dan perdarahan bisa diatasi dan pada penderita tidak dilakukan torakotomi karena sudah berhasil dilakukan ekstraksi benda asing dengan bantuan FOB.

Kasus dengan benda asing saluran nafas yang dilaporkan sebanyak 120 (59,4%) kasus yang datang 0 - 48 jam setelah aspirasi dengan keluhan batuk. Sebanyak 70 (34,6%) kasus dengan keluhan infeksi pada saluran nafas datang pada 3 - 8 hari setelah aspirasi. Didapatkan 7 (3,5%) kasus dengan gejala bronkitis dan pneumoni yang datang pada 9 - 30 hari setelah aspirasi dan sisanya sebanyak 5 (2,5 %) kasus dengan gejala bronkitis kronis dan bronkiektasis datang pada 1 - 8 bulan setelah aspirasi.⁵

Pada penderita ini aspirasi benda asing sudah berlangsung sejak 14 hari yang lalu tapi penderita datang tanpa adanya keluhan dan berhasil dilakukan ekstraksi benda asing dengan bantuan FOB.

Ringkasan

Seorang wanita 12 tahun tertelan jarum pentul, pada penderita dilakukan FOB cito dengan indikasi diagnostik dan terapi yaitu melihat adanya benda asing di saluran nafas sekaligus mengeluarkan benda asing tersebut, setelah dilakukan ekstraksi benda asing.

Daftar Pustaka

1. Atilla E, Ibrahim CK, Nurettin K, et al. Tracheobronchial Foreign Bodies : A 10-Year Experience. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery* 2003. 9: 262-6.
2. Baratawidjaja KG. Inflamasi. *Imunologi Dasar*. 2004.6:153-71.
3. Callender T. Laryngo-tracheo-bronchial Foreign Body. 1992:01-05.
4. Gold SJ. Anaesthesia for adult bronchoscopy. *The Royal College of Anaesthetists*. 2000.3:110-3.
5. Gurpmar A, Kilic N, Dogruyol H. Foreign Body Aspiration in Children. *Turkish Respiratory Journal*. 2003. 4: 131-4.
6. Hillard T, Sim R, Saunders M, et al. Delayed diagnosis of foreign body aspiration in children *Emergency Medicine journal*. 2003. 20: 100-1.
7. Kikuchi R, Isowa N, Tokuyasu H, Kawaski Y. Intraoperative migration of a nail from the left B10b to the main bronchus. *Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery*. 2007.6:92-3.
8. Lakhkar BB, Kini P, Shenoy V et al. Foreign Body Aspiration : Manipal Experience. *Indian Pediatrics*. 2000. 37: 193-5
9. Lillington GA. *Clinical Thoracic Anatomy*. 1988: 01-17
10. Mahmood K. A Retrospective Review of Foreign Body Inhalation in the Asir Region. 1997:01-03.
11. Merchant SN, Kirtane MV, Shah KL, et al. Foreign Bodies in the bronchi (a 10 year review of 132 cases). *Journal of Postgraduate Medicine*. 1984.30:219-23.
12. Michael PP. Foreign Bodies of the Respiratory Tract. *The Internet Journal of Emergency Medicine*. 2004. 2:01-13.
13. Narasimhan KL, Chowdhary SK, Suri S, et al. Foreign Body Airway Obstructions in Children-Lessons Larnt from a Propective Audit. *J Indian Assoc Pediatr Surg*. 2002.7:184-9.
14. Prosedur Tetap Pelayanan Tindakan Medis Kegiatan Non Medis di Unit Perawatan Penyakit Paru. UPF/Lab Ilmu Penyakit Paru Fk UNAIR/RSU Dr. Soetomo Surabaya. 1997:01-04.
15. Rab T. *Prinsip Gawat Paru*. EGC Jakarta. 1996: 149-62
16. Rasmin M, Rogayah R, Wihastuti R, et al. Prosedur Tindakan Bidang Paru dan Pernapasan. *Diagnostik & Terapi*. Bagian Pulmonologi FKUI. Jakarta. 2001:17-19.
17. Schembri K, Scrafimov V, Montefort S, Manche A. Empyema thoracis caused by a foreign body inhaled 30 years previously.

18. Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery. 2003.2:581-3.
19. Srppnath J, Mahendrakar V. Management of Tracheo Bronchial Foreign Bodies – A Retrospective Analysis. Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery. 2002.54:127-31
20. Swanson KL, Prakash UBS, Midthun DE, et al. Flexible Bronchoscopic Management of Airway Foreign Bodies in Children. Chest. 2002. 121: 1695-700.
21. Warshawsky EM. Foreign Body Aspiration. E Medicine. 2006:01-09.