

خارج‌سازی جسم خارجی مشکل از داخل برونش به کمک کاتتر فوگارتی (گزارش موردی)

چکیده

زمینه و هدف: برای درآوردن جسم خارجی از تراشه و برونش روش‌های متعددی وجود دارد با این حال موارد غیرممکن نیز دارد که به یک جراحی بزرگ می‌انجامد. آشنایی با روش‌ها و تجربیات گوناگون به پزشک امکان تصمیم‌گیری بهتر می‌دهد. **معرفی بیمار:** کودک ۱۷ ماهه با سابقه آسپیراسیون جسم خارجی و عفونت ریوی طولانی مدت که در برونوکوسکیپی جسم گرد و سفتی داشت که با روش‌های متداول خارج نشد و به وسیله کاتتر فوگارتی در آورده شد. **نتیجه گیری:** استفاده از کاتتر فوگارتی برای اجسام گرد و سفت که با فورسپس‌های استاندارد قابل خارج کردن نیستند، می‌تواند کمک کننده باشد.

كلمات کلیدی: جسم خارجی تراشه و برونش، کاتتر فوگارتی

شهریار اربابی^{۱*}، بهار اشجعی^۲

ستاره ممیشی^۳

۱- گروه بیهوشی

۲- گروه جراحی

۳- گروه کودکان

دانشگاه علوم پزشکی تهران بیمارستان مرکز طبی کودکان

*نویسنده مسئول، نشانی: تهران انتهای بلوار کشاورز
بیمارستان مرکز طبی کودکان، تلفن: ۰۹۱۲-۱۳۸۹۵۳۶
email: sharbabi@sina.tums.ac.ir

مقدمه

درمان قرار گرفت ولی برونوکوسکیپی نشده بود. از یک ماه قبل از مراجعه مجدداً دچار خس خس سینه و تنگی نفس توانم با سرفه‌های شدید شد که گهگاه با کبودی نیز همراه بوده است. در سمع ریه خشونت صدای دو طرفه متشر در هر دو سمت داشتم و در قسمت میانی راست ویزینگ شنیده می‌شد. در گرافی ریه کناره چپ قلب محبو بوده و پنومونی لوب لینگولا و پارا هیلر راست گزارش شده بود (شکل ۱). بیمار با تشخیص پنومونی ناشی از آسپیراسیون جسم خارجی کاندید برونوکوسکوپی شد. پس از القا بیهوشی به روش استنشاقی و رسیدن بیمار به عمق کافی بیهوشی برونوکوسکوپی به وسیله یک برونوکوسکوپ Storz Medical GmbH (Storz) به طول ۳۰ سانتیمتر و به قطر چهار میلیمتر انجام گردید. در انتهای برونوکوس راست جسم خارجی گرد و براق به رنگ روشن دیده می‌شد که در وسط آن یک سوراخ وجود داشت که با توجه به شکل ظاهری مانند یک دانه تسبیح یا یک دانه زیستی بود. برای خارج کردن آن از انواع فورسپس‌های جسم خارجی استاندارد استفاده شد ولی علی‌رغم تلاش‌های مکرر به دام انداختن آن امکان‌پذیر نبود. ساکشن جسم خارجی با استفاده از نلاتونی که انتهای آن بریده شده بود نیز موفقیت‌آمیز نبود. با توجه به وجود مجرای مرکزی درون جسم

آسپیراسیون جسم خارجی (foreign body aspiration) یکی از مشکلات و اورژانس‌های شایع شیرخواران و اطفال می‌باشد که طیف آن از سرفه و اسپاسم شدید تا خفگی متنوع است.^۱ درمان فوری خفگی روش‌های استاندارد خود را شامل می‌شود ولی درمان عوارض غیر حاد آن بسیار متنوع می‌باشد. علی‌رغم وجود انواع برونوکوسکوپ و فورسپس جسم خارجی و برونوکوسکوپ Hopkins، خارج کردن اجسام کروی و گرد از معضلات درمان این بیماران به حساب می‌آید که در بسیاری موارد چاره‌ای جز توراکوتومی باقی نمی‌گذارد. آشنایی با تجربیات و روش‌های کمیاب موجب می‌شود پزشک در شرایط حاد بتواند سریعتر و صحیح‌تر به ارزیابی و تصمیم‌گیری پردازد.^۲ در این گزارش سعی بر آن است تا استفاده از کاتتر فوگارتی برای خارج نمودن جسم‌های خارجی گرد و سفت که با فورسپس‌های معمولی امکان‌پذیر نیست شرح داده شود و به عوارض احتمالی نیز اشاره شود.

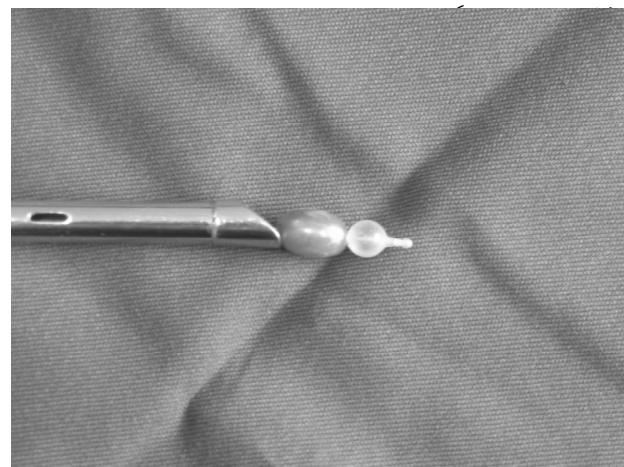
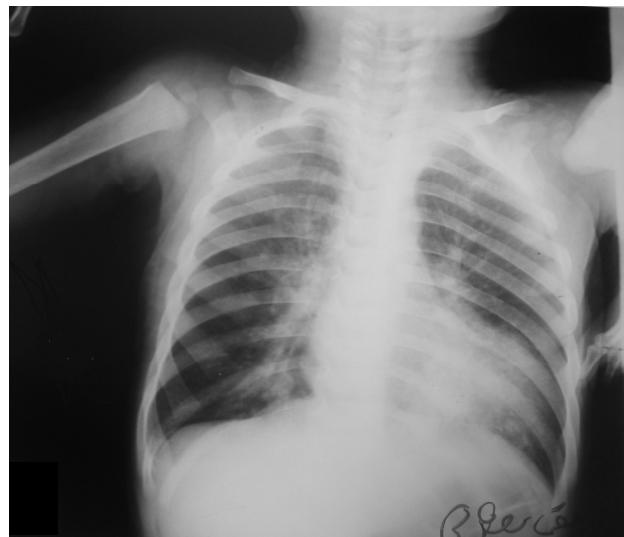
معرفی بیمار

بیمار پسر بچه ۱۷ ماهه‌ای بود که شش ماه قبل به دلیل آسپیراسیون جسم خارجی مراجعه پزشکی داشته که در بررسی‌های به عمل آمده بر اساس گرافی قفسه صدری با تشخیص پنومونی تحت

حاصل گردد. بیمار یک شب در بخش مراقبت ویژه اطفال تحت نظر قرار گرفت و پس از رفع علائم غفوت ریوی و گرافی قفسه صدری کترول با حال عمومی رضایتبخش از بیمارستان مرخص گردید.

بحث

در این گزارش یک مورد موفق استفاده از کاتتر فوگارتی برای خارج کردن جسم خارجی برونوکیال در خردسال‌ترین بیماری که تاکنون مورد انجام گرفته است معرفی می‌شود. آسپیراسیون جسم خارجی از علل مهم مرگ و عوارض در دوران شیرخوارگی و خردسالی به شمار می‌رود. علائم اولیه جسم خارجی در تراشه و برونش می‌تواند بسیار پر سر و صدا باشد با این حال در بسیاری از موارد به فراموشی سپرده می‌شود. آسپیراسیون فوراً موجب سرفه و اسپاسم شدید می‌شود اگر جسم خارجی آنقدر کوچک باشد که موجب انسداد کامل راه‌های هوایی اصلی نشود و در لحظات اولیه به سیانوز و مرگ نیانجامد و رسپتورهای راه هوایی به سرعت به وجود این جسم خارجی عادت می‌کنند. و پس از آن علائم ثانویه بروز می‌کنند که اگر از مواد آلی باشند در مدت کوتاهی باعث بروز پنومونی می‌شود و چنانچه پلاستیکی یا فلزی باشند حتی ممکن است تا سالها بدون علائم و فقط با یک ویز یک طرفه بمانند.^{۱-۳} بیمار مورد بحث یک دانه تزیینی شبیه به مروارید را آسپیره کرده بود که اگرچه والدین آن را به خاطر می‌آورده‌اند ولی بهدلیل رفع علائم پنومونی اولیه حتی پزشکان معالج نیز بر انجام برونوکوسکپی اصرار نکرده بودند. جسم خارجی مورد بحث بهدلیل داشتن مجراء داخلی موجب انسداد کامل را هوایی دیستال به خود نشده بود و علی‌رغم وجود پنومونی، موجب آتلکتازی نشده بود. اگر چه در کودکان تا ۱۵ سالگی زاویه برونش‌های اصلی راست و چپ مساوی است و شانس ورود جسم خارجی تا سن شش سالگی برای هر دو طرف مساوی است ولی تا سن چهار سالگی قطر برونش اصلی راست به طور قابل توجهی از سمت چپ بیشتر است^۴ به نظر می‌رسد در مورد بیمار مورد بحث همین عامل (اندازه دانه زیستی) موجب شده است که دانه زیستی به سمت برونش اصلی راست برود به صورت طولی در آن قرار گیرد و مجرای مرکزی آن در امتداد با مجرای برونش قرار گیرد و احتمالاً حتی در آن جایجاً شود و علائم متغیری را در لوب‌های مختلف ریه ایجاد کند و در هر دو ریه پنومونی ایجاد کند.^۵ شکل بیضوی و اندازه



شکل -۲: نحوه قرارگیری جسم خارجی بین بالان کاتتر فوگارتی و سربرونوکوسکپ

خارجی برای خروج آن از کاتتر Fogarty اندازه سه French رنگ از شرکت Perouse Laboratory (Perouse Laboratory) استفاده شد. ابتدا با عبور کاتتر فوگارتی از کنار جسم خارجی و باد کردن بالان آن جسم خارجی به داخل تراشه آورده شد سپس با چند تلاش دیگر کاتتر Foggartی از سوراخ میانی عبور داده شد بالن آن با ۰/۱ میلی‌لیتر آب مقطر پر شد و سپس کاتتر و برونوکوسکپ همزمان به طور واحد به عقب کشیده شدند و جسم خارجی که یک دانه زیستی بود (شبیه به یک مروارید و یا دانه تسبیح بیضوی Elliptical) به طول ۱۰ میلی‌متر و حداقل قطر ۵ میلی‌متر) بین نوک برونوکوسکپ و بالن کاتتر فوگارتی گیرده و بیرون آمد (شکل ۲). بیمار مجدداً تحت برونوکوسکوپی قرار گرفت تا از عدم وجود باقیمانده یا جسم خارجی دیگر اعتماد

امکان تهويه کافی از اطراف و همچنین مجرای میانی وجود داشت به طوری که در طی انجام این اقدامات هیچگاه بیمار دچار کاهش در اشباع اکسیژن شریانی نشد و در صورت بروز چنین اتفاقی معمولاً توصیه می شود جسم خارجی مجدد به عقب و به داخل یکی از برونش ها رانده شود.^{۹-۱۲} در هنگام عبور از تارهای صوتی نیز با مشکلی مواجه نشدیم که علت آن می تواند تجویز پیش داروی مناسب جهت کاهش ترشحات و ادم ناشی از دستکاری مکرر باشد.^{۱۳} در صورت بروز این مشکل توصیه می شود با تجویز شل کننده عضلاتی کوتاه اثر شرایط مناسبی ایجاد شود تا جسم خارجی از میان طناب های صوتی عبور کند. به نظر می رسد اقدام به توراکوتومی باید برای مواردی انجام شود که استفاده از کاتتر برای آن میسر نیست و یا به دلیل تشخیص دیررس و عفونت طولانی مدت ریه منجر به ایجاد فیستول شده باشد.^{۱۴-۱۸} نکته مهم دیگر استفاده از کاتتر با اندازه مناسب میباشد که برای کودکان کمتر از ۴ سال کاتتر شماره سه و برای سنین بیشتر از کاتتر شماره چهار استفاده شود زیرا اندازه بالن کاتتر فوگارتی خود می تواند عاملی برای گیر کردن در داخل برونش، انسداد کامل تراشه یا عدم امکان عبور از میان طناب های صوتی باشد. ضمن آنکه پرشک معالج باید از حداقل حجم مایع که مجاز است به داخل کاتتر تزریق کند مطلع باشد (۰/۲ میلی لیتر برای کاتتر ۳ و ۰/۳ برای کاتتر ۴) مواردی از آسیب به برونش و یا پاره شده بالن کاتتر گزارش شده است.^{۱۹} این عمل با Basket اورولوژی که برای درآوردن سنگ مورد استفاده قرار می گیرد نیز انجام شده است.^{۲۰} تغییر وضعیت بیمار جهت جلوگیری از تغییر محل جسم خارجی در مواردی مورد استفاده قرار گرفته است.^{۱۹-۲۱}

این دانه زیستی موجب شد تلاش های اولیه با فورسپس های استاندارد که طول بازو های گیرنده آنها حدود پنج میلی متر می باشد ناموفق بماند در چنین مواردی حتی استفاده از فورسپس های Hopkins که امکان دید مستقیم و بزرگنمایی را نیز فراهم می آورد تضمین کننده موقفيت نمی باشد. استفاده از نلاتون متصل به ساکشن نیز به دلیل وجود مجرای مرکزی مانع از چسبیدن کامل نوک نلاتون به بدنه دانه شده و مانع از جابجا شدن دانه تزیینی می شد. از کاتتر فوگارتی برای اولین بار در سال ۱۹۶۸ استفاده شده^۷ و تاکنون در موارد بسیار کمی مورد استفاده موفق قرار گرفته است و قبل از بیمار ما کم سن ترین بیماری که با این روش مورد معالجه قرار گرفته کودک ۱۲ ساله ای بوده است که جسم خارجی او با روش مذکور ابتدا ثابت نگهداشته شده^۸ و سپس با انجام توراکوتومی بیرون آورده شد. بنابراین بیمار ما کم سن ترین بیماری است که تاکنون به این روش مورد درمان قرار گرفته است ضمن آن که بدون اقدام به توراکوتومی جسم خارجی به خارج از برونش و تراشه هدایت شده است. در بیماران قبلی دو نکته موجب شده پزشکان به روش های تهاجمی تر روی بیاورند اول آن که انتقال جسم خارجی به تراشه می توانست با انسداد کامل تراشه و ممانعت از تهويه کافی همراه باشد که در صورت بروز می تواند به هیپوکسی بیمار و عوارض مغزی منجر شود. مشکل بعدی آنست که به دلیل لارنگوسکبی و برونکوسکبی راه هوایی شامل طناب های صوتی و مدخل گلوت می توانند دچار ادم شوند و امکان عبور جسم خارجی از میان آنها محدود نباشد. خوشبختانه ما در ابتدا توانستیم جسم خارجی مذکور را به سمت تراشه به بالاتر از کارینا هدایت کنیم در داخل تراشه نیز جسم خارجی به صورت طولی قرار گرفت و

نویسنده	Year	method
Hunsicker ^۷	۱۹۷۷	با استفاده از فوگارتی جسم خارجی که یک تیله شیشه ای بوده از برونش بیمار ۵۰ ساله خارج شده است
Good ^۸	۱۹۹۸	با استفاده از فوگارتی جسم خارجی در برونش بیمار ۲۲ ساله نگهداشته شده و سپس با توراکوتومی خارج شده است.
Saylam ^۹	۱۹۷۶	با استفاده از فوگارتی جسم خارجی که یک دانه تسبیح بوده از برونش بیمار ۲۴ ساله خارج شده است.
Kosliske AM- ^{۱۰}	۱۹۸۲	با استفاده از فوگارتی جسم خارجی که دانه گرد و سفت بوده خارج شده است
Carpenter RJ ^{۱۱}	۱۹۸۱	در حین استفاده از فوگارتی برای در آوردن جسم خارجی کاتتر فوگارتی پاره شده و خود مانند جسم خارجی طی عملیاتی خارج شده است
Dilip ^{۱۲}	۲۰۰۰	در حین استفاده از فوگارتی برای در آوردن جسم خارجی، جسم خارجی داخل تراشه رها شده است

References

- Rovin JD, Rodgers BM. Pediatric foreign body aspiration. *Pediatr Rev* 2000; 21: 86-90.
- Skoulakis CE, Doxas PG, Papadakis CE, Proimos E, Christodoulou P, Bizakis JG, et al. Bronchoscopy for foreign body removal in children. A review and analysis of 210 cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 53: 143-8.
- Babin E, Sigston E, Bigeon JY, Doppia MA, Edy E. How we do it: management of tracheobronchial foreign bodies in children. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2004; 29: 750-3.
- Cleveland RH. Symmetry of bronchial angles in children. *Radiology* 1979; 133: 89-93.
- Tan GM, Tan-Kendrick AP. Bronchial diameters in children: use of the Fogarty catheter for lung isolation in children. *Anaesth Intensive Care* 2002; 30: 615-8.
- Singhal P, Sonkhya N, Srivastava SP. Migrating foreign body in the bronchus. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; 67: 1123-6.
- Hunsicker RC, Gartner WS Jr. Fogarty catheter technique for removal of endobronchial foreign body. *Arch Otolaryngol* 1977; 103: 103-4.
- Good GM, Deutsch ES. Method for removing endobronchial beads. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1998; 107: 291-2.
- Saylam A, Yener A, Tanrıverdi B, Aytaç A. Fogarty balloon catheter: a technical aid in the removal of tracheo-bronchial foreign bodies. *Turk J Pediatr* 1976; 18: 107-9.
- Kosloske AM. The Fogarty balloon technique for the removal of foreign bodies from the tracheobronchial tree. *Surg Gynecol Obstet* 1982; 155: 72-3.
- Carpenter RJ 3rd, Snyder GG 3rd. A complication in the use of a Fogarty catheter for foreign body removal during bronchoscopic management. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981; 89: 998-1000.
- Kosloske AM. Tracheobronchial foreign bodies in children: back to the bronchoscope and a balloon. *Pediatrics* 1980; 66: 321-3.
- Hirai T, Yamanaka A, Fujimoto T, Shiraishi M, Fukuoka T. Bronchoscopic removal of bronchial foreign bodies through the laryngeal mask airway in pediatric patients. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 47: 190-2.
- Kumar S, Saxena AK, Kumar M, Rautela RS, Gupta N, Goyal A. Anesthetic management during bronchoscopic removal of a unique, friable foreign body. *Anesth Analg* 2006; 103: 1596-7.
- Litman RS, Ponnuri J, Trogan I. Anesthesia for tracheal or bronchial foreign body removal in children: an analysis of ninety-four cases. *Anesth Analg* 2000; 91: 1389-91.
- Farrell PT. Rigid bronchoscopy for foreign body removal: anaesthesia and ventilation. *Paediatr Anaesth* 2004; 14: 84-9.
- Pawar DK. Dislodgement of bronchial foreign body during retrieval in children. *Paediatr Anaesth* 2000; 10: 333-5.
- Ramírez-Figueroa JL, Gochicoa-Rangel LG, Ramírez-San Juan DH, Vargas MH. Foreign body removal by flexible fiberoptic bronchoscopy in infants and children. *Pediatr Pulmonol* 2005; 40: 392-7.
- Treen DC Jr, Falterman KW, Arensman RM. Complications of the Fogarty catheter technique for removal of endobronchial foreign bodies. *J Pediatr Surg* 1989; 24: 613-5.
- Surgical Basket for Kidney Stones Used for Clearing Pediatric Upper Airway Obstructions. 2005 29 May. Available from: [http://www.medicalnewstoday.com].

Fogarty catheter for a difficult bronchial foreign body removal: (case report)

Arbabi SH.^{1*}
Ashjaei B.²
Mamishi S.³

1- Department of
Anesthesiology
2- Department Pediatric
Surgery
3- Department of Pediatrics

Tehran University of Medical
Sciences, Children's Medical
Center.

Abstract

Background: There are many methods for removal of tracheobronchial foreign bodies but there are many situations where removal of a foreign body seems impossible and may require a major surgical procedure. Familiarity with each method improves physician decision making.

Case: A 17 months old baby with a history of foreign body aspiration suffered from long term pneumonia. There was a round shape foreign body in bronchoscopic view that could not be removed with standard methods, but was removed by application of Fogarty catheter

Conclusion: Removal of round, spherical foreign bodies may be performed by Fogarty Catheter preventing surgical intervention.

Key words: Endobronchial, foreign bodies, fogarty catheter,

* Corresponding author: Keshavarz
Blvd., Tehran.
Tel: 09121389536
email: sharbabi@sina.tums.ac.ir