ORIGINAL ARTICLE

Respiratory foreign body aspiration in children referred to booali hospital, Sari, Iran

Javad Ghaffari, Alireza Alam Sahebpour, Abdollah Mousavi, Mohammad Jafar Saffar

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received 22 July, 2009 ; Accepted 21 April, 2010)

Abstract

Background and purpose: Although foreign body aspiration in children is uncommon but it is life-threatening in children under 3 years old. The aim of this study is to review the data records on nature, location and symptoms of foreign body aspiration, diagnostic method, and prediction for improving the health care knowledge and its prevention.

Materials and methods: Children with suspected foreign body aspiration were studies retrospectively from 2001 to 2009. Relevant clinical data including age, gender, place of residence, foreign materials and their location were retrieved.

Results: Eighty data records of 57 males and 23 females, ages 8 to 180 months were analysed. The most common age was under 3 years old (8 months to 3 years).Thirty eight cases lived in urban areas and 42 cases in rural areas. The most common symptom was cough. Fifteen percent of the subjects had normal clinical examination. The most common foreign bodies were nuts.

Conclusion: Foreign body aspiration is an uncommon but life threatening event which occurs mainly involves under 3 years old children. The most common cause is nuts. Close supervision of young children is essential as a preventive measure.

Key words: Foreign body aspiration, respiratory, children, bronchoscopy

J Mazand Univ Med Sci 2009; 20(75): 17-22 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-21]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیستم شماره ۷۵ فروردین و اردیبهشت سال ۱۳۸۹ (۲۲-۱۷)

بررسی وضعیت اجسام خارجی ریوی در کودکان مراجعه کننده به بیمارستان بوعلی سینا ساری و عوامل مرتبط با آن طی سال ۱۳۸۸-۱۳۸۰

جواد غفاری علیرضا علم صاحب پور سید عبدالله موسوی محمد جعفر صفار

چکیده

سابقه و هدف : آسپیراسیون جسم خارجی ریوی در کودکان از علل غیرشایع ولی تهدیدکننده زندگی در آنها می‌باشد و اغلب موارد در کودکان زیر ۳ سال اتفاق می‌افتد. هدف از مطالعه بررسی انواع، محل و علائم جسم خارجی ریوی و شیوع سنی کودکان مبتلا بود.

مواد و روش ها : این مطالعه توصیفی گذشته نگر با بررسی پرونده کلیه کودکانی که با تشخیص اولیه جسم خارجی در بیمارستان بوعلی سینا ساری از سال‌های ۸۰ تا ۸۸ بستری شده‌اند، انجام شد. علائم بالینی به همراه سن، جنس، محل زندگی، معاینات بالینی، نوع جسم و محل جسم خارجی استخراج و مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها : تعداد ۸۰ پرونده مورد ارزیابی قرار گرفت که ۵۷ نفر مذکر و ۲۳ نفر مونث و سن آنها از ۸ ماه تا ۱۸۰ ماه متفاوت بود. سن شایع آسپیراسیون جسم خارجی زیر ۳ سالگی (بین ۸ ماه تا ۳ سال) بوده است. محل زندگی ۳۸ مورد شهر و ۴۲ مورد روستا بود. سرفه شایعترین علامت بود و حدود ۱۵ درصد نیز معاینه بالینی نرمال داشتند. شایعترین اجسام تخمه و بادام بودند.

استنتاج : جسم خارجی ریوی در این مرکز بطور متوسط ۱۲ مورد در سال است که در سنین زیر ۳ سالگی شایع‌تر است و تهدیدکننده زندگی می‌باشد و اغلب آن ناشی از تنقلاتی مثل تخمه و بادام روی می‌دهد. نظارت درست مراقبین و خانواده‌ها و درست مصرف کردن آنها در سنین مناسب می‌تواند در کاهش آنها موثر باشند.

واژه‌های کلیدی: آسپیراسیون جسم خارجی، ریه، کودکان، برونکوسکوپی

مقدمه

ورود اتفاقی جسم خارجی(آسپیراسیون جسم خارجی) به دستگاه تنفسی از دلایل ناشایع ولی خطر ناک مراجعه به اورژانس پزشکی می‌باشد. آسپیراسیون جسم خارجی راه هوایی مسئول ۶ تا ۷ درصد موارد مرگ ناشی از حوادث در کودکان آمریکایی می‌باشد و عمده موارد عارضه فوق درکودکان کوچکتر از۳ سال و اکثرا در پسران اتفاق می‌افتد(۳-۱). اگر چه انواع مختلف اجسام خارجی و یا تکه‌های مواد غذایی می‌توانند نقش داشته باشند، ولی موارد عمده آسپیراسیون ناشی از تنقلات و یا قطعاتی از مواد غذائی یا میوه‌ها می‌باشند(۴). نشانه‌های بالینی پس از آسپیراسیون بسیار متنوع و متغییر بوده و به اندازه جسم خارجی وارد شده، محل قرار

مولف مسئول: جواد غفاری– ساری: بلوار پاسداران، مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا
گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
E-mail: javadneg@yahoo.com

تاریخ دریافت : ۸۸/۴/۳۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۸/۵/۱۷ تاریخ تصویب : ۸۹/۲/۱

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-21]

گرفتن آن، درجه انسداد ایجاد شده و مواد تشکیل دهنده جسم خارجی بستگی دارد. مهمترین اصل در تشخیص جسم خارجی ریه شرح حال دقیق می‌باشد. معمولا پس از ورود جسم خارجی به ریه و تا استقرار آن، بیمار گرفتار خفگی ناگهانی و نشانه‌های تنگی نفس و سپس سرفه‌های شدید و کبودی یا سیانوز می‌گردد. پس از این مرحله ممکن است بیمار وارد فاز خاموش شود که علائم بالینی و رادیولوژیکی می‌تواند کاملا نرمال باشد. همین نکته سبب تاخیر در ارجاع بیمار به پزشک توسط اطرافیان و یا عدم توجه و تشخیص توسط پزشک و در نهایت عدم درمان مناسب می‌گردد(۵). در صورت عدم درمان مناسب و پس از مرحله خاموش در گذر زمان بدلیل عوارض گوناگون ممکن است بیمار با علائم و نشانه‌های بالینی و رادیولوژیکی متفاوتی مراجعه نماید و درمان‌های متفاوتی دریافت دارد(۶). وجود سابقه‌ای از بروز خفگی ناگهانی (Chocking) و سرفه‌های شدید متعاقب آن در یک کودک در هنگام خوردن مواد غذائی و تنقلات و یا هنگام بازی کردن با اسباب بازی‌ها یک نشانه اختصاصی و بسیار با اهمیت برای احتمال آسپیراسیون جسم خارجی در یک کودک است. نشانه‌های فوق از چشم مراقبین کودک بدور مانده و یا ممکن است به عمد و یا غیر عمد مورد توجه قرار نگرفته و بیان نشود و همین امر سبب تاخیر در تشخیص و افزایش احتمال عوارض دراز مدت آنها می‌گردد(۷). عدم تشخیص به موقع جسم خارجی ریوی می‌تواند منجر به عوارض دراز مدتی مثل پنومونی راجعه، حملات تنگی نفس، آبسه ریوی و برونشکتازی گردد(۲). میزان مرگ و میر ناشی از اجسام ریوی در آمریکا بین ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ نفر در سال می‌باشد(۸). هدف از این مطالعه بررسی پرونده بیمارانی بود که با تشخیص احتمالی آسپیراسیون جسم خارجی راه هوایی در بیمارستان بوعلی سینا ساری بستری و مورد مطالعه تشخیصی برونکوسکوپی قرار گرفته بودند.

مواد و روش ها

این مطالعه توصیفی با مرور پرونده بیمارانی که با شک به ورود جسم خارجی به ریه (کد ICD برابر با T17.2.5) از خرداد ماه ۱۳۸۰ لغایت خردادماه ۱۳۸۸ در بیمارستان بوعلی سینا ساری مراجعه و بستری شده و مورد ارزیابی تشخیصی برونکوسکوپی قرار گرفته بودند انجام شد. معیارهای خروج مواردی بوده‌اند که پرونده آنها از هر نظر ناقص بود مثل عدم وجود شرح حال و رادیوگرافی و برونکوسکوپی. در این بررسی اطلاعات مربوط به سن، جنس، علائم و نشانه های هنگام مراجعه، نوع و محل و تعداد جسم خارجی، سابقه Chocking or gagging، سیانوز یا کبودی، سرفه‌های حمله‌ای، فاصله زمانی پیدایش عارضه تا هنگام مراجعه، یافته‌های بالینی و رادیولوژیکی در هنگام مراجعه و در سیر بیماری از پرونده بیمار ثبت گردیدند. بیماران مورد بررسی ساکن مناطق مختلف شهری و روستائی استان مازندران بوده‌اند. اطلاعات جمع‌آوری شده در نهایت با استفاده از آمارهای توصیفی مورد آنالیز قرار گرفتند.

یافته ها

جمعاً تعداد ۹۶ پرونده مربوط به بیماران مشکوک به آسپیراسیون جسم خارجی ریوی با کد T17.2.5 از بایگانی بیمارستان بوعلی سینا استخراج و مورد بررسی قرارگرفت. در برونکوسکوپی رژید(Rigid) و فیبرواپتیک بعمل آمده از بیماران فوق در ۸۰ مورد (۸۳ درصد) یک یا چند جسم خارجی از راه‌های هوایی آنان خارج گردید که آنالیز نهایی بر روی این بیماران انجام شد. از ۸۰ بیمار مورد مطالعه تعداد ۵۷ نفر(۷۱ درصد) پسر بودند. محدوده سنی بیماران از ۸ ماه تا ۱۸۰ ماه متغیر بوده و بیشترین فراوانی با ۷۸ درصد در کودکان سنین ۸ تا ۳۶ ماه و بعد ۳۶ تا ۷۲ ماه (۱۲/۵ درصد) و بقیه موارد (۹/۵درصد) بعد از ۶ سالگی مشاهده شد. شایع‌ترین نوع جسم خارج شده با بیش از ۵۰ درصد موارد از انواع آجیل بود و پس از آن دانه میوه و یا قطعات میوه با ۱۸ مورد

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-21]

(۲۲/۵درصد) قرار داشت. نوع جسم خارجی از تنوع بالایی برخوردار بوده است، که انواع آن در جدول شماره ۱ درج شده‌اند.

محل زندگی بیماران در ۳۸ مورد شهر (۴۷/۵ درصد) و در ۴۲ مورد (۵۲/۵ درصد) در روستا بود.

از نظر روزهای بستری ۵۰ مورد (۶۲/۵ درصد) برای ۱ تا ۳ روز، ۱۷ مورد(۲۲ درصد) برای ۶-۴ روز و ۱۳ مورد (۱۵/۶۲ درصد) برای بیش از ۶ روز بستری بودند.

از نظر قرار داشتن جسم خارجی در راه هوایی تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین نایژه راست با ۳۵ مورد (۴۴درصد) و نایژه چپ با ۳۳ مورد (۴۱ درصد) وجود نداشته است ولی در۹ مورد(۱۱درصد) جسم خارجی در نای (زیر حنجره و ناحیه کارینا) و در ۳ مورد (۴درصد) نیز تکه‌های مواد غذائی در هر دو طرف وجود داشت.

بر اساس شرح حال دقیق تعداد ۴۸ بیمار(۶۰درصد) سابقه‌ای از خفگی ناگهانی (Chocking and gagging) را در سابقه خویش ذکر می‌کردند که از این تعداد ۳۸ نفر (۷۹ درصد) طی هفته اول پس از علائم مراجعه که اغلب آنها در دو روز اول بوده است (۶۰ درصد) و ۱۰ نفر (۲۱ درصد) نیز پس از یک هفته مراجعه داشتند.

شایع‌ترین شکایت بالینی بیماران سرفه (۸۰/۲۰ درصد) بوده و در مرتبه بعدی کبودی یا سیانوز بود (جدول شماره ۲).

در معاینات بیماران نیز یافته‌های متفاوتی دیده شد، در اغلب موارد کاهش صدای ریوی موضعی یا لوکالیزه یافت شد (۸۰ درصد) و در مرتبه بعدی ویز منتشر (۲۲درصد) وجود داشت. درصد قابل ملاحظه‌ای از این بیماران در معاینه بالینی نکته خاصی نداشتند و نرمال بودند (۱۵ درصد) (جدول شماره ۳).

اگرچه یافته‌های رادیولوژیکی مختلفی گزارش شده بود ولی شایع‌ترین یافته پرهوایی موضعی با ۴۴درصد و بعد آتلکتازی با ۱۶ درصد موارد بود. در ۲۹ درصد موارد یافته غیر طبیعی گزارش نشده و نرمال بودند (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۱: توزیع انواع اجسام خارجی در راه هوائی ۸۰ کودک مورد مطالعه در طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۸۰

نوع	تعداد	درصد	نوع	تعداد	درصد
گردو	۱	۱/۲۵	تخم هندوانه	۶	۷/۵
بادام	۱۴	۱۷/۵	ذرات پونولیت	۱	۱/۲۵
تخمه	۱۹	۲۳/۷۵	سیب	۳	۳/۷۵
پسته	۴	۵	هسته خرما	۲	۲/۵
تکه پلاستیکی	۳	۳/۷۵	سوزن خیاطی	۱	۱/۲۵
هلو	۱	۱/۲۵	تکه فویل	۱	۱/۲۵
ته خودکار	۴	۵	قرص آهن	۱	۱/۲۵
استخوان مرغ	۱	۱/۲۵	ذرات خیار	۲	۲/۵
خوشه گندم	۱	۱/۲۵	لوبیا	۱	۱/۲۵
فندوق	۳	۳/۷۵	دانه انار	۱	۱/۲۵
تکه های گوشت	۲	۲/۵	پیچ فلزی	۱	۱/۲۵
نخود	۱	۱/۲۵	ذرات غذا نامشخص	۵	۶/۲۵
هویج	۱	۱/۲۵			

جدول شماره ۲: توزیع نشانه های بالینی در ۸۰ بیمار دارای جسم خارجی ریوی (بر مبنای شرح حال)

علامت	تعداد	درصد
سرفه	۶۴	۸۰
سیانوز یا کبودی	۳۳	۴۲
دیسترس تنفسی با رتراکسیون بین دنده ای	۲۸	۳۵
تنفس تند یا تاکی پنه	۲۸	۳۵
خس خس سینه	۱۳	۱۷
تب	۴	۵

جدول شماره ۳: توزیع یافته های بالینی در ۸۰ بیمار دارای جسم خارجی ریوی (در زمان بستری)

علامت	تعداد	درصد
کاهش صدای ریوی	۶۴	۸۰
رتراکسیون بین دنده ای	۱۰	۱۲/۵
خشونت صدا (کراکل)	۱۳	۱۷
رال	۸	۱۰
ویز لوکالیزه	۱۷	۲۲
ویز منتشر	۷	۹
استریدور دمی	۵	۶
تاکی پنه	۶	۷
نرمال	۱۲	۱۵

جدول شماره ٤: توزیع یافته های رادیوگرافی قفسه سینه در ۸۰ بیمار با جسم خارجی ریوی

مشاهدات	تعداد	درصد
پرهوایی موضعی	۳۵	۴۴
پرهوایی ژنرالیزه	۴	۵
آتلکتازی	۱۳	۱۶
ارتشاح ریوی	۵	۶
نرمال	۲۳	۲۹

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-21]

بحث

ورود جسم خارجی به داخل کانال تنفسی تحتانی در کودکان یکی از علل خطرناک مشکلات تنفسی با خطر مرگ و میر و یکی از دلایل شایع موارد فوریت‌های پزشکی در آنها می‌باشد. عمده موارد آسپیراسیون در پسران کوچکتر از ۳ سال عارض شده که با طیف وسیعی از نشانه‌های بالینی مراجعه می‌نمایند. برای تشخیص صحیح و به هنگام، توجه کافی به شرح حال و معاینه بالینی دقیق ضروری است.

در مطالعه حاضر ۷۱ درصد کودکان پسر و ۷۸ درصد آنان کوچکتر از ۳۶ ماه و بیش از ۹۰ درصد کمتر از ۷۲ ماه بوده‌اند، نتایج فوق در هماهنگی کامل با سایر گزارشات از ایران و جهان می‌باشد(۱۱-۹). بازی‌گوشی بیشتر پسران دلیل‌احتمالی شیوع بیشتر درپسران می‌باشد(۱۱).

بردن جسم خارجی در دهان توسط کودکان‌کوچکتر، بازی‌کردن، خندیدن، گریه کردن یا سرفه‌کردن در هنگام وجود غذا در دهان، عدم تکمیل شدن دندان برای جویدن کافی و وضعیت آناتومی مناسب آسپیراسیون از دلایل احتمالی در افزایش موارد بروز عارضه در کودکان با سن کم‌تر می‌باشد(۱۱).

نوع جسم خارجی آسپیره شده به شرایط فرهنگی، محصولات منطقه‌ای (بومی) بستگی دارد. ولی در اکثر مطالعات انواع بادام و دانه میوه‌ها از شایع‌ترین مواد می‌باشند. در مطالعه حاضر تنقلات (پسته، بادام، فندق، گردو و تخمه) بیش از ۵۴ درصد را شامل می‌شد و هسته یا اجزاء میوه در ۲۲ درصد علت جسم خارجی بودند. که با مطالعات دیگر انجام شده در ایران همخوانی دارد(۱۲،۱۳).

پس از آسپیراسیون جسم خارجی طیف نشانه‌های بالینی بسیار متنوع و متغیر می‌باشد. بطور معمول پس از آسپیراسیون سه فاز بالینی مشخص اتفاق می‌افتد. در مرحله حاد اولیه که بلافاصله پس از آسپیراسیون رخ می‌دهد، بیمار دچار سرفه‌های پشت سر هم و خفگی، استریدور و خس خس سینه و گاهی کبودی و سیانوز می‌گردد که سبب ارجاع فوری بیمار به پزشک می‌شود. در این موارد مشکل تشخیص جدی وجود ندارد و بیمار تحت درمان مناسب قرارمی‌گیرد. پس ازمرحله حاد، مرحله سکون و خاموش فرا می‌رسد که در این مرحله ممکن است از چند دقیقه تا ماهها بطول انجامد. بر اساس محل قرارگرفتن جسم خارجی درکانال تنفسی و یا جابجایی آن، شدت پاسخ التهابی به حضور جسم خارجی، نشانه‌های بالینی بسیار متغیر و از موارد بدون علامت تا تقلیدی از نشانه‌های بالینی بیماری‌های گوناگون متفاوت می‌باشد.

در صورت عدم توجه به علائم و نشانه‌های مرحله اول چه با عدم ارجاع کودک به پزشک توسط والدین و یا عدم تشخیص توسط پزشکان، مرحله سوم که با عوارض وابسته به جسم خارجی و تقلیدی از انواع بیماری‌های دستگاه تنفسی تحتانی بصورت‌های پنومونی مکرر، آبسه ریه، برونشکتازی، حملات مشابه آسم و غیره مراجعه می‌نمایند. یافته‌های بالینی بیماران در هنگام مراجعه بر اساس مرحله بالینی آسپیراسیون، محل، نوع و اندازه جسم خارجی، طول زمانی دوره جسم خارجی در محل، شدت واکنش بدن به حضور جسم خارجی و عوارض احتمالی حاصله همچون نشانه‌های بالینی بسیار متفاوت و متغیر می‌باشند(۱۴،۱۵).

در مطالعه حاضر ۶۰ درصد بیماران سابقه سرفه و خفگی ناگهانی (chocking) را داشته اند که از بین آنها ۷۹ درصد در همان روزهای اول مراجعه و تحت درمان قرار گرفتند و ۲۱ درصد باقیمانده پس از یک هفته و با عوارض بیماری مراجعه داشتندکه در تمام موارد به شکل پنومونی بوده است. بطور کلی ۵۴ درصد بیماران در کمتر از ۳ روز پس از بروز عارضه مراجعه داشتند. در حالی که ۱۲ درصد از کل بیماران پس از دو هفته مراجعه و تشخیص داده شده‌اند. مهم‌ترین دلیل در تاخیر مراجعه‌کنندگان، بر طرف شدن علائم بیماران در مرحله حاد عارضه (مرحله سکون) و معاینه بالینی طبیعی به همراه رادیوگرافی طبیعی قفسه سینه بوده است.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-21]

شایع‌ترین علامت بالینی بیماران در هنگام مراجعه سرفه با ۸۰ درصد و مهم‌ترین نشانه، سابقه کبود شدن در ۴۲ درصد و تنگی نفس در ۳۲ درصد موارد بوده است. در صورتیکه کاهش صدای تنفسی با ۸۰ درصد و تاکی‌پنه با ۳۵ درصد مهم‌ترین یافته بالینی بوده‌اند.

یافته‌های رادیوگرافی در آسپیراسیون جسم خارجی هم‌چون نشانه‌های بالینی متفاوت و از نرمال تا آتلکتازی- آمفیزم منتشر یکطرفه تا موضعی، پنومونی و... متغیر می‌باشد. اکثر اجسام آسپیره شدن (بیش از ۹۰ درصد) رایولوسنت (در گرافی ساده قابل رویت نیستند) و در ۲۹ درصد موارد گرافی سینه نرمال بوده است. میزان حساسیت و ویژگی رادیوگرافی قفسه صدری در مطالعات مختلف متفاوت است و به ترتیب بین ۶۸ تا ۷۳ درصد و ۴۵ تا ۶۷ درصد بوده است(۱۶،۱۷).

شایعترین یافته رادیولوژیک گزارش شده آتلکتازی، بدلیل قطر کوچکتر کانال هوا در کودکان می‌باشد(۱). اگر چه در بعضی مطالعات دیگر آمفیزیم عارضه شایعتری بوده است(۱۸).

اگر چه در مطالعه حاضر ۲۹ درصد بیماران گرافی طبیعی قفسه سینه داشتند ولی شایعترین یافته رادیولوژیک غیرطبیعی آمفیزیم (۴۴ درصد) وآتلکتازی با ۱۶ درصد بوده‌اند.

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر و مروری بر مطالعات دیگران، مهم‌ترین اصل درتشخیص جسم خارجی دستگاه تنفسی تحتانی سابقه‌ای از خفگی ناگهانی و سرفه‌های پشت سر هم درکودکان کوچکتر از ۵ سال بظاهر سالم در طی بازی با اسباب بازی و یا خوردن میوه، غذا و یا تنقلات می‌باشد. توجه اساسی به این نکته که پس از مرحله حاد عارضه ممکن است علائم و نشانه‌های بالینی و یا رادیوگرافی از قفسه صدری کاملا نرمال بنظر آیند. در موارد عارضه‌دار و ازمان یافته، تکرار حملات پنومونی در یک منطقه آناتومیک، آبسه ریه، حملات آسمی که سابقه خانوادگی منفی داشته باشد و به درمان‌های مرسوم جواب مساعد نداده و یا یافته‌های نامتقارن نشانه‌های بالینی ریوی باید به فکر آسپیراسیون جسم خارجی بوده و در هر صورت با شک به جسم خارجی ریوی از برونکوسکوپی برای تشخیص و درمان عارضه بهره گرفت.

References

1. Goren S, Gurkan F, Tirasci Y, Kaya Z, Acar K. Foreign body asphyxiation in children. Indian Pediatr 2005; 42: 1131-1133.
2. Sersar SI, Hamza UA, AbdelHameed WA, AbulMaaty RA, Gowaeli NN, Moussa SA, et al. Inhaled foreign bodies: management according to early or late presentation. Eur J Cardiothorac Surg 2005; 28: 369-374.
3. Brown TCK, Clarck CM. Inhaled foreign bodies in children. Med J Aust 1983; 2: 322-326.
4. Bittencourt PFS, Camargos PAM, Scheinmann P, Blic J. Foreign body aspiration: clinical, radiological findings and factors associated with its late removal. Int J Pediatr Otorhinolaringol 2006; 70: 879-884.
5. Soysal O, Kuzucu A, Ulutas H. Tracheobronchial foreign body aspiration: a continuing challenge. Otolaryngol Head Neck Surg 2006; 135: 223-226.
6. Heyer CM, Bollmeier ME, Rossler L, Nuesslein TG, Stephan V, Bauer TT, et al. Evaluation of clinical, radiologic, and laboratory prebronchoscopy findings in children with suspected foreign body aspiration. J Pediatr Surg 2006; 41: 1882-1888.
7. Farrell P.T. Rigid bronchoscopy for foreign body removal: anaesthesia and ventilation, Pediatr. Anaesth 2004; 14: 84-89.
8. Mantel K, Butenandt I. Tracheobronchial foreign body aspiration in childhood: a report

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-21]

on 224 cases. Eur J Pediatr 1986; 145: 211-216.

9. Cataneo AJM, Cataneo DC, Ruiz RL. Management of Tracheobronchial foreign body in children. Pediatr Surg Int 2008; 24: 151-156.
10. Sersar SI, Hamza UA, AbdelHameed WA, AbulMaaty RA, Gowaeli NN, Moussa SA, et al. Inhaled foreign bodies: management according to early or late presentation. Eur J Cardio-thoracic Sur 2005; 28: 369-374.
11. 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: 143-148.
12. Moghadam HM, Jafarzadeh M, Meimaneh A. Foreign body aspiration in children. Iran J Pediatr 2007; 17(2): 281-284.
13. Naderpour M, Shahidi N. Foreign body aspiration. Iranian Journal of Otorhinolaryngology 2004; 16(1): 5-13.
14. Bettina C, Hilman M.D. Pediatric respiratory disease, Ann M, Kosloske, respiratory foreign body, Chapter 56. First edition, English: W B Saunders; 1993. P 513-520.
15. Chernick V, Boat T. Kendig`s. Disorders of the respiratory treat in children. Chapter 34: Robin T Cotton, foreign body aspiration. 6th ed, Canada: B.Saunders. University of Manitoba, Winnipeg; 1998. P 601-607.
16. Silva AB, Muntz HR, Clary R. Utility of conventional radiography in the diagnosis and management of pediatric airway foreign bodies. Ann Otol Rhinol Laryngol 1998; 107: 834-838.
17. Svedstrom E, Puhakka H, Kero P. How accurate is chest radiography in the diagnosis of tracheobronchial foreign bodies in children? Pediatr Radiol 1989; 19: 520-522.
18. Aslan AT, Yalcin E, Ozcelik U, Ciftci AO, Kiper N. Foreign body aspiration mimicking congenital lobar emphysema in a forty-eight day old girl. Pediatr Pulmonol 2005; 39: 189-191.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-21]