

عوامل مرتبط با آسپیراسیون جسم خارجی درخت تراکئوبرونکیال در مراجعه‌کنندگان به مراکز درمانی شهر بندرعباس (سال ۸۳-۱۳۷۹)

دکتر سیدحسام الدین بنی‌هاشمی

استادیار گروه جراحی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله پزشکی هرمزگان سال نهم شماره چهارم زمستان ۸۴ صفحات ۲۲۶ - ۲۲۱

چکیده

مقدمه: ورود جسم خارجی به دستگاه تنفس با ایجاد انسداد نسبی و واکنش های التهابی ثانوی به آن و یا با انسداد کامل می‌تواند حتی منجر به مرگ شود و علائم آن بر حسب محل قرار گرفتن آن، نوع، اندازه و فاصله زمانی مراجعه بیمار متغیر است. هدف این مطالعه بررسی عوامل مرتبط با اسپیراسیون جسم خارجی در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز درمانی شهر بندرعباس می‌باشد.

روش کار: این مطالعه توصیفی تحلیلی مقطعی می‌باشد که به صورت سرشماری روی ۱۳۴ مراجعه‌کننده به علت آسپیراسیون جسم خارجی در مراکز درمانی به انجام رسید. پس از معاینه و شرح حال کامل بالینی و انجام رادیوگرافی، به برونکوسکوپی تشخیصی و درمانی اقدام شد و پس از خارج نمودن جسم خارجی با پرسشنامه تنظیمی مربوط به مشخصات فردی و جسم خارجی و عوامل مرتبط با آسپیراسیون، جمع‌آوری اطلاعات انجام شد.

نتایج: از ۱۳۴ مراجعه‌کننده در ۱۳۱ مورد اقدام به برونکوسکوپی جهت خارج کردن جسم خارجی موفقیت‌آمیز بود. بیشترین درصد نمونه های پژوهشی (۵۳ درصد) در طبقه سنی ۱ تا ۵ سال قرار داشتند. اطلاعات بوسیله نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج حاصله با استفاده از آزمون کای اسکوئر و χ^2 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از نظر ارتباط آسپیراسیون جسم خارجی و عوامل مرتبط با آن فقط در رابطه با متغیر تعداد جمعیت خانواده، تحصیلات والدین، سن، جنس و شغل والدین آزمون آماری، اختلاف معنی داری نشان داد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: شناسایی گروههای پرخطر و در معرض آسپیراسیون جسم خارجی از جنبه پیشگیری با آموزش همگانی و افزایش آگاهی عمومی در رابطه با عدم تأخیر در زمان مراجعه برای تشخیص زودرس و ضرورت برگزاری دوره های آموزشی در مورد احیاء قلبی ریوی و همچنین انجام برونکوسکوپی به عنوان روش مطمئن برای تشخیص و خارج نمودن جسم خارجی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: آسپیراسیون - اجسام خارجی - بندرعباس

نویسنده مسئول:

دکتر سیدحسام‌الدین بنی‌هاشمی

بیمارستان شهیدمحمدی -

دفتر بخش جراحی دانشگاه

علوم پزشکی هرمزگان

بندرعباس - ایران

تلفن ۳۳۴۷۰۰۰ ۷۶۱ ۹۸+

پست الکترونیکی:

hbanhashemi@hums.ac.ir

دریافت مقاله: ۸۴/۴/۱ اصلاح نهایی: ۸۴/۵/۱۸ پذیرش مقاله: ۸۴/۱۰/۳

مقدمه:

(۱،۲). در اکثر موارد تشخیص جسم خارجی راه های هوایی مبتنی بر شرح حال و علائم بالینی است و هر چه مدت زمان بیشتری جسم خارجی در راه های هوایی باقی بماند موربیدیتی بیشتری دارد بطوریکه ضمن ایجاد ادم شدیدوپری کندریت چرکی در محل جایگزینی، آلتکتازی

آسپیراسیون جسم خارجی یک اتفاق جدی و گاه کشنده است که با پیشرفت راه های پیشگیرانه و تکنیک‌های آندوسکوپی به موقع حدوداً ۲۰ درصد از مرگ و میر ناشی از آن در طی دهه گذشته کاهش داشته است

در برونش راست، برونش چپ، تراشه و کارینا قرار داشته است (۱۴،۱۵).

با توجه به مطالب فوق و مطالعات انجام پذیرفته قبلی در این زمینه پژوهش حاضر با هدف تعیین اجسام خارجی راههای هوایی در مراجعه کنندگان به مراکز درمانی شهر بندرعباس و ارتباط آن با عوامل فردی، اقلیمی، اجتماعی و همچنین شناسایی علل و عوامل موثر در بروز این پدیده انجام شد. انشاءالله بتوان در جهت پیشگیری و تشخیص و همچنین درمان به موقع و مناسب آن تمهیدات لازم را به انجام رساند.

روش کار:

این مطالعه از نوع توصیفی، تحلیلی-مقطعی می‌باشد که در طی ۵ سال (۱۳۸۳ - ۱۳۷۹) انجام شد. با توجه به اینکه نمونه گیری به صورت سرشماری بود، ۱۳۴ نفر به علت آسپیراسیون جسم خارجی مراجعه کننده به مراکز پزشکی درمانی حجم نمونه را تشکیل دادند. پس از معاینه دقیق و شرح حال بالینی کامل ابتدا برای همه نمونه های پژوهشی دو رادیوگرافی رخ و نیم رخ انجام شد سپس برونکوسکوپی تشخیصی درمانی Rigid با بیهوشی عمومی برای خارج نمودن جسم خارجی در تمام موارد استفاده شد. پس از خارج کردن جسم خارجی از درخت تراکتوبرونکیال به کامل نمودن پرسشنامه تنظیمی مربوط به مشخصات فردی و علائم همراه بیمار و نوع جسم خارجی آسپیره شده اقدام گردید.

داده های استخراج شده با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی کای اسکور و تست T مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت سطح اطمینان ۹۵ درصد در نظر گرفته شد.

نتایج:

برای ۱۳۴ نفر مراجعه کننده جهت خارج کردن جسم خارجی از راه های هوایی با بیهوشی عمومی برونکوسکوپی انجام شد که در ۱۳۱ نفر با موفقیت جسم خارجی بیرون آورده شد. به دلیل بزرگ بودن جسم خارجی در ۱ نفر همزمان با برونکوسکوپی، اقدام به باز

ویرونشکتازی و آبسه ریه و آمپیم از عوارض آن شمرده می شود (۳،۴). البته علائم آسپیراسیون جسم خارجی بر حسب محل قرار گرفتن آن، نوع، اندازه و فاصله زمانی مراجعه فرد متغیر است اما برجسته ترین علائم آن شامل سرفه، حالت خفگی و ویزینگ و هموپتیزی و گرفتگی صدا و سیانوزمی باشد (۵،۶). نتایج مطالعات انجام پذیرفته مشخص کرده است که شیوع این عارضه در پسرها به نسبت ۲ به ۱ از دخترها بیشتر است و اطفال کمتر از ۵ سال حدوداً ۸۴ درصد از مراجعه کنندگان را تشکیل می‌دهند. مواد آسپیره شده نیز بسیار متنوع بوده از جمله سنجاق ته گرد، دکمه، آجیل و پسته، ته خودکار، دانه تسبیح، استخوان مرغ و ماهی، اسباب بازی های مختلف، نوک مداد، تخمه و در مواردی زالو گزارش شده است (۷،۸).

مهم ترین فاکتورهای مؤثر در ورود جسم خارجی هم شامل سن، جنس، شرایط اجتماعی، عوامل فیزیکی، وضعیت خود جسم خارجی، رفتارهای غلط گذاشتن اجسام غیر عادی در دهان و عدم دقت کافی والدین و صحبت کردن تند یا با خنده و سرفه هنگام بلع گزارش گردیده است (۹،۱۰). نکته دیگری که حائز اهمیت است و در مطالعات انجام پذیرفته به آن اذعان گردیده است، علل عدم تشخیص به موقع اجسام خارجی در مجاری هوایی است که شامل عدم توجه کافی به امکان وجود جسم خارجی، عدم دقت کافی به تاریخچه بیماری، سهل انگاری پزشک معاینه کننده، وجود دوره های بدون علامت و یا تعدد اجسام خارجی مثل ذرات مواد غذایی در مری و برونش اشاره شده است. بهترین روش درمانی خارج کردن جسم خارجی به روش برونکوسکوپی Rigid و با بیهوشی عمومی پیشنهاد شده است (۱۱،۱۲،۱۳). مطالعات انجام پذیرفته در کشور ما هم از ابعاد مختلف به انجام رسیده است که در نتایج نشان داده شده بیشتر مراجعه کنندگان زیر ۵ سال سن داشتند و شایع ترین علائم در موقع مراجعه سرفه ناگهانی بوده است و اکثراً در خانواده های پرجمعیت اتفاق افتاده و اجسام خارجی بلعیده شده هم عمدتاً تخمه، لوبیا، مواد پلاستیکی اسباب بازی گزارش شده و جایگزینی آن به ترتیب شیوع

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی نسبی نمونه های

پژوهش بر حسب محل جسم خارجی راه هوایی

محل	فراوانی	تعداد	درصد
برونش راست	۷۳	۵۴/۴۸	
برونش چپ	۲۲	۲۳/۸۸	
تراشه	۲۳	۱۷/۱۶	
تراشه و برونش راست	۲	۱/۴۹	
تراشه و برونش چپ	۱	۰/۷۵	
برونش راست و چپ	۲	۲/۲۴	

در نمونه های پژوهشی که بدون تأخیر تا قبل از ۲۴ ساعت بعد از آسپیراسیون مراجعه نموده بودند، بیشترین درصد آنان (۱۲۹ نفر، ۹۶ درصد) علائم تنفسی سرفه و تنگی نفس هنگام مراجعه داشتند و در نمونه های پژوهشی که با تأخیر بعد از ۲۴ ساعت مراجعه داشتند سرفه های مزمن و عفونت های مکرر ریوی را گزارش نمودند (جدول ۳).

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی نسبی نمونه های

پژوهش بر حسب علائم تنفسی هنگام مراجعه

محل	فراوانی	تعداد	درصد
سرفه	۱۲۹	۹۶/۲۵	
گرفتگی و خشونت صدا	۶	۴/۴۸	
دیسترس تنفسی	۲۲	۲۳/۸۸	
سیانوز	۷۶	۵۶/۷۲	
تب	۲۳	۱۷/۱۶	
عفونت ریوی	۶	۴/۴۸	
تهوع و استفراغ	۱۸	۱۳/۴۳	
آپنه های انسدادی	۳	۲/۲۴	
تنگی نفس و احساس خفگی	۹۲	۶۹/۴۰	
ویزینگ	۲۹	۲۱/۶۴	

در مجموع از ۱۳۴ مورد جسم خارجی خارج شده از راه های هوایی در ۷۴ نفر (۵۵ درصد) تخمه و ۲۶ نفر (۱۹ درصد) تکه کوچک استخوان و مواد غذایی، در سایر موارد هم پیچ فلزی، دکمه و نوک مداد مشاهده شد. (جدول ۴).

کردن تراشه (تراکتوتومی) و در ۲ نفر هم پس از عدم موفقیت برونکوسکوپی با توراکتومی اقدام به خارج نمودن جسم خارجی شد.

بیشترین درصد نمونه های پژوهشی (۶۳ نفر، ۴۷٪) در فصل بهار و پاییز مراجعه داشتند و (۸۸ نفر، ۶۵٪) جنس مذکر و (۴۶ نفر، ۳۴٪) مونث بودند. محدوده سنی مراجعه کنندگان از ۹ ماهگی تا ۶۵ سالگی بود که بیشترین درصد نمونه های پژوهش (۷۲ نفر، ۵۳ درصد) در طبقه سنی ۱ تا ۵ سال قرار داشتند (جدول ۱).

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی نسبی نمونه های

پژوهش بر حسب گروههای سنی

سن	فراوانی	تعداد	درصد
کمتر از یکسال	۵	۲/۷۳	
۱-۵ سال	۷۲	۵۳/۷۲	
۶-۱۵ سال	۳۷	۲۷/۶۲	
۱۶-۳۵ سال	۱۲	۹/۷۰	
۳۵ سال بالاتر	۷	۵/۲۲	

اکثر نمونه های پژوهشی (۷۹ نفر، ۵۳ درصد) توسط همکاران پزشک ارجاع شده بودند و بیشترین درصد (۵۳ نفر، ۳۹ درصد) زمان مراجعه کمتر از ۱۲ ساعت پس از بلع جسم خارجی داشتند. در ۱۲۱ نفر از نمونه های پژوهشی (۹۰ درصد) اقدام به برونکوسکوپی در کمتر از ۲۴ ساعت پس از آسپیراسیون جسم خارجی انجام شد. ۱۰ درصد موارد (۱۳ نفر) با توجه به عدم رضایت والدین و تأخیر در زمان مراجعه، این اقدام بعد از ۲۴ ساعت اول انجام شد.

گزارش رادیوگرافی ریه ۹۳ مورد (۶۹٪) غیرطبیعی بود و در بیشترین نمونه های پژوهشی (۷۳ نفر، ۵۴٪) محل جسم خارجی برنش اصلی راست تشخیص داده شد (جدول ۲).

جدول شماره ۴- توزیع فراوانی نسبی نمونه های

پژوهش بر حسب نوع جسم خارجی راههای هوایی

نوع جسم خارجی	مذکر		مونث	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
انواع تخمه	۴۶	۵۲/۲۷	۲۸	۶۰/۸۷
استخوان و مواد غذایی	۱۸	۲۰/۴۵	۸	۱۷/۳۹
پیچ فلزی	۷	۷/۹۶	۱	۲/۱۷
نوک مداد و خودکار	۸	۹/۰۹	۶	۱۳/۰۴
دکمه و مواد پلاستیکی کوچک	۶	۶/۸۲	۲	۴/۳۴
سوزن و تکه چوب	۳	۳/۴۰	۱	۲/۱۸

بودن علائم بیماری و همچنین تا حدی ناشی از آگاهی و شناخت خوب مردم از عواقب این پیامد و علائم مربوط به آن بوده باشد. توزیع فراوانی جنسی نمونه های پژوهشی مراجعه کننده با آسپیراسیون جسم خارجی نیز نشان داد که بیشتر مراجعه کنندگان مذکر بودند که مشابه با مطالعات انجام پذیرفته قبلی است (۳،۷). علت قرار گرفتن جنس مذکر بخصوص بچه ها می تواند ناشی از طبع شیطنت و همچنین تحرک پذیری بیشتر آنان در مقایسه با جنس مونث بوده باشد.

در این مطالعه به جز سه مورد در تمام موارد، اقدام به خارج نمودن جسم خارجی از راه های هوایی با برونکوسکوپی موفقیت آمیز بود که نسبت به مطالعات قبلی انجام شده اندکی تفاوت دارد (۳،۴،۵) که این امر می تواند مربوط به شرح حال و معاینه دقیق فیزیکی توسط همکاران ارجاء دهنده و همچنین پژوهشگر بوده باشد و از طرفی هم می تواند پیامد زود مراجعه نمودن بیماران و دادن تاریخچه کامل و خوب از جسم خارجی بلعیده شده خودشان جهت رؤیت بهتر حین آندوسکوپی و امکان خارج نمودن راحت تر آن بوده باشد.

شایع ترین علائم تنفسی به ترتیب سرفه و تنگی نفس بود و به دنبال آن سیانوز و ویزینگ که مشابه مطالعات انجام پذیرفته قبلی می باشد (۶،۹). بنابراین می تواند احتمالاً بیانگر این موضوع باشد که علامت سرفه، تنگی نفس، سیانوز و ویزینگ خصوصاً در مواردی که شرح حال مثبت بلع احتمالی جسم خارجی وجود دارد از شاخص های مهم وجود جسم خارجی در راه های هوایی مطرح شود که در تشخیص افتراقی مراجعه کنندگان می تواند مورد توجه همکاران قرار گیرد.

شایعترین محل قرار گرفتن جسم خارجی برنش راست بود که مطالعات انجام شده قبلی هم به این نتیجه اذعان دارند (۱۱،۱۴،۱۵). علت آن احتمالاً باز بودن بیشتر زاویه برونش راست نسبت به برنش چپ و همچنین ناشی از مداخلات انجام پذیرفته در منزل جهت خارج نمودن جسم خارجی و هدایت شدن آن به بخش های پائینی

از نظر ارتباط آسپیراسیون جسم خارجی با متغیرهای تعداد جمعیت، سطح تحصیلات والدین، شغل والدین، جنس، سن، آزمون آماری اختلاف معنی داری را بین نمونه های پژوهشی مراجعه کننده نشان داد ($P < 0.05$). اما این ارتباط از نظر محل قرارگیری جسم خارجی و علائم و نشانه های بیماری و زمان مراجعه به پزشک و نوع جسم خارجی بلعیده شده، اختلاف معنی داری را نشان نداد.

بحث و نتیجه گیری:

مطالعه انجام شده کنونی روی ۱۳۴ مراجعه کننده نشان داد که شیوع سنی آسپیراسیون جسم خارجی در گروه سنی ۱ تا ۵ سال بیشتر بود که مشابه با مطالعات انجام شده قبلی می باشد (۴،۶،۱۵). لذا اهمیت موضوع را از جنبه قرار گرفتن کودکان در سنین قبل از مدرسه به عنوان گروه در معرض خطر بیشتر را مطرح می نماید که می تواند از طرفی متأثر از عدم تکامل مکانیسم های حفاظتی بلع و راه های هوایی آنان باشد و اینکه برای شناخت اشیاء اطراف خود اقدام به قرار دادن آنها در دهان می نمایند که امکان خطر آسپیراسیون جسم خارجی را زیاد می کند. لذا ضمن پیشگیری و دادن آموزش های لازم به والدین باید از دسترس قرار دادن اشیائی که احتمال آسپیراسیون آن می رود را جداً خودداری نمود. نمونه های پژوهش عمدتاً در فاصله زمانی کمتر از ۱۲ ساعت مراجعه داشتند که می تواند از طرفی بیانگر شدید

نتایج این پژوهش می‌تواند از طرفی ضرورت برگزاری دوره‌های آموزشی و بازآموزی در مورد احیاء قلبی ریوی از جنبه آسپیراسیون اجسام خارجی را برای عموم مردم مطرح سازد و همچنین با مشخص شدن گروه‌های پرخطر و انواع اجسام خارجی آسپیره شده راههای هوایی، برای پیشگیری و تشخیص زودرس و درمان به موقع و مناسب این عارضه راهکارها و سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های لازم را پیشنهاد و اجرا کرد. همچنین بر اساس گزارشات مطالعات قبلی و همچنین این مطالعه به نظر می‌رسد که برونکوسکوپی زودرس زیر بیهوشی عمومی می‌تواند به عنوان اقدام مطمئن برای تمام سنین جهت تشخیص و خارج کردن جسم خارجی از راههای هوایی مورد توجه قرار گیرد.

سیاسگذاری:

بدینوسیله از کلیه همکاران مراکز بهداشتی درمانی بندرعباس که در انجام این طرح تحقیقاتی همکاری صمیمانه داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

راههای هوایی باشد که لزوم آموزش همگانی در این رابطه و افزایش آگاهی مردم را مطرح می‌نماید. بیشترین جسم خارجی بلعیده شده هم انواع تخمه و در درجه بعدی مواد غذایی و استخوان بود که با بعضی از آمارهای ارائه شده در مطالعات قبلی هم خوانی دارد (۷،۱۲). احتمالاً علت آن می‌تواند بیشتر مربوط به فرهنگ عمومی و مصرف تنقلات بیشتر بخصوص در فصل بهار و تعطیلات نوروزی و همچنین در پاییز شاید باز گشایی مدارس و فصل صید ماهی و عادات غذایی منطقه و غذاهای سنتی و کنترل و نظارت کمتر والدین را مطرح کند. در تمام ۱۳۴ مورد برونکوسکوپی شده هیچگونه عارضه خاصی وجود نداشت. فقط در ۳ مورد اقدام به برونکوسکوپی جهت خارج نمودن جسم خارجی با عدم موفقیت توأم بود که تقریباً مشابه میزان موفقیت (۹۸/۳ درصد) در مطالعات انجام پذیرفته داخلی و خارجی است (۳،۱۰،۱۳) که علت اصلی آن در یک مورد بزرگی جسم خارجی و در دو مورد مربوط به تأخیر دراز مدت در زمان مراجعه و مخفی شدن جسم خارجی زیر بافت جدید بوجود آمده (granulation tissue) که خارج کردن جسم خارجی را با مشکل و گاهی همراه با خطر پاره شدن برونش می‌باشد.

References

منابع

۱. سلطانزاده، محمدحسین. بیماری های تنفسی مجاری هوایی، آسپیراسیون جسم خارجی. تهران: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی بهشتی، ۱۳۸۰.
2. Shields TW, Locicero J, Ponn RB, Rusch VW. General thoracic surgery. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
۳. محمدی، قدرت. بررسی و روش درمان اجسام خارجی درخت تراکتوبرونکیال در بخش گوش و حلق و بینی مرکز پزشکی کودکان تبریز. سال ۲۹، شماره ۲۶، ص ۹۸-۱۰۴.
4. Ciftci AO, Bingol-Kologlu M, Senocak ME, Tanyel FC, Buyukpamukcu N. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. *J Pediatr Surg*. 2003;38(8):1170-1176.
5. Eren S, Balci AE, Dikici B, Doblan M, Eren MN. Foreign body aspiration in children: experience of 1160 cases. *Ann Trop Paediatr*. 2003;23(1):31-37.
۶. غفوری، علی. داوری، حیدرعلی. بررسی اجسام خارجی راههای هوایی، مطالعه در بیمارستان آموزشی اصفهان و گزارش ۲۰۰ مورد. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز. ۱۳۷۶، سال ۳۱، شماره ۳۵، ص ۸۰-۷۳.
۷. بهنود، فتح اله. بررسی اجسام خارجی دستگاه تنفس کودکان و گزارش موارد ۵ ساله آن در بیمارستان امام (ره) همدان. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان. ۱۳۷۴، سال ۳، شماره ۱، ص ۵۰-۴۴.
8. Ayed AK, Jafar AM, Owayed A. Foreign body aspiration in children: diagnosis and treatment. *Pediatr Surg Int*. 2003;19(6):485-488.
۹. حاج هاشمی، صدیقه. بهارلو، ناهید. بررسی آماری شیوع آسپیراسیون جسم خارجی در شیرخواران و کودکان و بزرگسالان مراجعه کننده به مرکز پزشکی امام خمینی اهواز. اهواز، سال ۱۳۷۸. مجله دانشگاه علوم پزشکی لرستان، مهرماه ۱۳۷۹، شماره ۱، ص ۱۵-۱۴.
۱۰. عباسی، عزیزاله. خوشه علف خودرو بصورت جسم خارجی در مجاری هوایی کودکان با تظاهرات بالینی بصورت آمپیم پلور و آبسه ریه. مجله علمی پزشکی همدان. ۱۳۷۷، سال ۵، شماره ۲، ص ۶۷-۶۲.
11. Girardi G, Contador AM, Castro-Rodriguez JA. Two new radiological findings to improve the giagnosis of bronchial foreign-body aspiration. *Pediatr Pulmonol*. 2004;38(3):261-264.
۱۲. آذریان، آزیتا. تظاهرات رادیولوژیک آسپیراسیون جسم خارجی ریه. مجله دانشکده پزشکی مشهد، ۱۳۷۶، سال ۴۰، شماره ۵۵، ص ۱۲۷-۱۲۲.
13. Robinson PJ. Laryngeal foreign bodies in children: first stop before the right main bronchus. *J Paediatr Child Health*. 2003;39(6):477-479.
۱۴. رضوان. ضایعات انسدادی راههای هوایی اصلی تنفس، روش افتراق از آسم و برونشیت. مجله نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۷۵، سال ۱۲، ص ۲۲۷-۲۱۸.
۱۵. صالحی، نادر. بررسی ده ساله بیماران با جسم خارجی راه هوایی در بیمارستان امام خمینی اهواز. مجله علمی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز. ۱۳۷۷، سال ۱۳، شماره ۲۵، ص ۸۴-۷۸.