

## عفونت‌های حاد تنفسی در کودکان

دکتر شهلا رودپیما\*

چکیده

از ابتدای سال ۱۳۶۸ تا پایان سال ۱۳۷۲ تعداد ۱۹۱ کودک با تشخیص عفونت حاد تنفسی در بخش اطفال بیمارستان آیت‌الله... طالقانی بستری شدند. از این تعداد ۱۸۴ نفر (۹۶/۳ درصد) به علت عفونت تنفسی تحتانی و ۷ نفر (۳/۷ درصد) به علت عفونت تنفسی فوقانی از نوع سینوزیت بستری گردیدند. سندرم‌های بالینی عفونت تنفسی تحتانی به ترتیب شیوع عبارت بودند از پنومونی (۷۸/۵ درصد)، کروپ (۱۱/۵ درصد) و برونشیت (۶/۳ درصد). در بیماران مبتلا به پنومونی و برونشیت گروه سنی یک ماه تا یک سال شایع‌ترین سن ابتلا را تشکیل می‌دادند. (۵۲/۷ درصد). در بیماران مبتلا به پنومونی در گروه سنی ۱ ماه تا یک سال ۵۰ نفر پسر و ۲۶ نفر دختر بودند که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است ( $p < 0/005$ ). در مجموع در بیماران مبتلا به پنومونی و کروپ نسبت جنس مذکر به مونث به ترتیب  $1/3$  و  $2/6$  بود و در همین گروه از بیماران فصل زمستان شایع‌ترین زمان ابتلا بوده است. در بیماران مبتلا به برونشیت شیوع جنسی یکسان بوده و ۵۰ درصد از بیماران در فصل بهار و ۴۱/۶ درصد از آنها در فصل زمستان بستری شده بودند. در بیماران مبتلا به پنومونی ۱۲۷ نفر (۸۴/۷ درصد) با حدس وجود علت باکتریال آنتی بیوتیک گرفتند ولی در سایر بیماران با حدس اتیولوژی غیر باکتریال آنتی بیوتیک تجویز نشده است.

این مطالعه از نظر شیوع سنی و جنسی و فصلی عفونت‌های تنفسی تحتانی با آمار کلاسیک مطابقت دارد. به علت انجام مطالعه بر روی بیماران بستری که اکثراً با حال عمومی بد یا متوسط نیاز به بستری شدن پیدا می‌کنند، موارد پنومونی با اتیولوژی باکتریال در آن بالاتر از آمار کلاسیک می‌باشد.

کلید واژه‌ها: ۱ - عفونت تنفسی حاد      ۲ - پنومونی      ۳ - برونشیت  
۴ - کروپ

\* دانشیار گروه کودکان - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی - مرکز پزشکی طالقانی

متخصصین اطفال هنگام برخورد با این گروه از کودکان بسیار مفید می باشد. عقونتهای تنفسی حاد بر حسب آن که بالای اپی گلوت یا زیر آن را درگیر کرده باشند به دو گروه فوقانی و تحتانی تقسیم می شوند، اگرچه می دانیم که در بعضی کودکان هر دو ناحیه گرفتار می شوند. طبقه بندی این عقونتهای حاد در جدول شماره ۱ نمایش داده شده است (۲):

عقونتهای تنفسی حاد شایع ترین گرفتاری بشر بوده (۲) و شیوع بیشتر آنها در کودکان بر اهمیت این گروه از بیماری ها در نزد متخصصین اطفال می افزاید. به علت کمبود امکانات آزمایشگاهی قطعی برای شناخت عامل عقونت تنفسی حاد داشتن روش ها و دانستن راه های کمکی دیگر برای

جدول شماره ۱ - طبقه بندی عقونتهای حاد تنفسی فوقانی و تحتانی



عامل عفونی، به عنوان مثال کروپ بطور شایع (۷۵ درصد موارد) توسط ویروس پارائفلوآتزا بخصوص تیپ ۱ ایجاد شده و قسمت اعظم بیماران بین سن ۳ ماه تا ۵ سال هستند، انسیدانس آن در جنس مذکر بیشتر بوده و معمولاً در فصول سرد سال رخ می دهد. (۱۰) ویروس سنسیشیال تنفسی یا RSV تنها عامل عمده برونشیولیت است که در بیش از ۵۰ درصد موارد علت ایجاد بیماری است، در دو سال اول عمر شایع بوده و حداکثر میزان شیوع آن ۶ ماهگی است، انسیدانس آن در زمستان و اوایل بهار به بالاترین حد می رسد. (۱۰) فرم های

قسمت اعظم عقونتهای تنفسی تحتانی بدون عارضه بوده و بر حسب محل آناتومیکی که عمدتاً گرفتار شده است تقسیم بندی می شوند. عقونت ممکن است بیش از یک محل از مجاری تنفسی تحتانی را درگیر کند ولی در بسیاری از کودکان علائم مربوط به گرفتاری یک محل بر سایر نقاط برتری دارد. عوامل مسئول عقونت تنفسی حاد به خوبی شناخته شده اند و در بیشتر نقاط دنیا که در آنجا مطالعه شده یکسان بوده اند. وقوع عقونت تنفسی حاد با چند فاکتور مهم زیر در ارتباط است: سن بیمار، فصل سال، سندرم بالینی، وسعت تماس و

سال) تعداد ۱۹۱ کودک با تشخیص عفونت تنفسی حاد در بخش اطفال بیمارستان آیت‌ا... طالقانی بستری شدند. پرونده‌های این بیماران به صورت گذشته نگر مورد مطالعه قرار گرفت و معیارهای زیر جهت طبقه‌بندی عفونت تنفسی آنان به کار گرفته شد:

۱ - عفونت‌های بالاتر از حنجره به عنوان عفونت تنفسی فوقانی تلقی گردید که شامل اوتیت، فارنژیت، و سینوزیت می‌شود.

۲ - عفونت‌های حنجره و پایین‌تر از آن به عنوان عفونت تنفسی تحتانی در نظر گرفته شد و این نوع عفونت‌ها برحسب مجموعه‌ای از علائم بالینی و آزمایشگاهی به ترتیب زیر تقسیم‌بندی شدند:

الف - وجود رال درمعاینه فیزیکی و شواهدی از Consolidation یا انفیلتراسیون Patchy در رادیوگرافی سینه به عنوان پنومونی تلقی گردید. در صورتی که بیمار بدحال و دارای تب بالا و لکوسیتوز در CBC بود ارگانسیم مسئول بیماری باکتری در نظر گرفته شد و در فقدان نشانه‌های فوق ارگانسیم مسئول ویروسی تلقی گردید.

ب - ویزینگ بازدمی با یا بدون تاکی پنه همراه با پرهوایی یا احتباس هوا در رادیوگرافی ریه‌ها در کودکان زیر سن یک سال بدون سابقه قبلی آسم در کودک یا فامیل او و در حمله اول برونشیت در نظر گرفته شد.

ج - وجود خشونت صدا - سرفه - استریدور دمی ناشی از انسداد حنجره، کروپ نامیده شد.

کودکانی که به علت عوامل زمینه‌ای مستعد عفونت‌های مکرر یا پنومونی آسپیراسیون بودند و همچنین موارد پنومونی ناشی از نفت خوردن در این مطالعه وارد نشدند. با در نظر گرفتن معیارهای فوق نتایج زیر بدست آمدند:

### نتایج

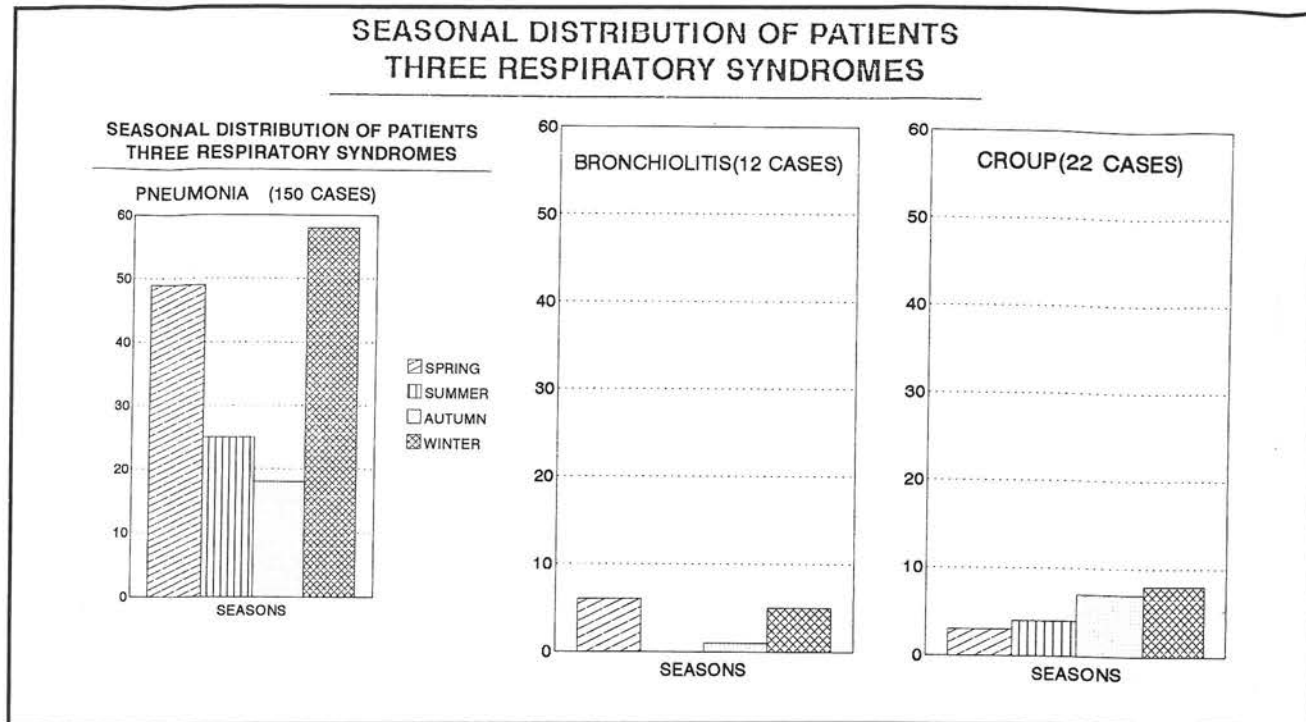
از ۱۹۱ بیمار فوق ۱۵۰ نفر (۷۸/۵ درصد) پنومونی، ۲۲

بالینی متفاوت پنومونی برحسب محل آناتومیک خود تقسیم‌بندی می‌شوند، مثلاً لوبر، لوبولر، اینترسینشیال و برونکوپنومونی. یا برحسب عامل عفونی که باعث پنومونی شده تقسیم می‌شوند مثل ویرال - باکتریال - پنومونی مایکوپلاسمایی. برخلاف برونشیت که حداکثر شیوع آن در نخستین سال عمر است، حداکثر شیوع پنومونی ویروسی در سنین ۲ تا ۳ سال است و بعد از آن کاهش می‌یابد. شایع‌ترین علل آن عبارتند از: RSV، یکی از ویروس‌های پارائنفلوآنزا، آدنوویروس‌ها (فرم‌های شدید ایجاد می‌کنند) و آنتروویروس‌ها. گاهی اوقات تشخیص آن از پنومونی باکتریایی مشکل است زیرا شواهد عفونت ویروسی در بسیاری از بیمارانی که پنومونی باکتریایی ثابت شده دارند وجود داشته است و به بسیاری از بیماران در ابتدای امر با حدس تشخیص پنومونی باکتریایی آنتی بیوتیک داده می‌شود. (۱۰) به نظر می‌رسد که پنوموکوک و هموفیلوس آنفلوآنزا در عفونت‌های تنفسی تحتانی در کشورهای پیشرفته نقش چندانی نداشته باشند ولی این مسئله ممکن است در کشورهای درحال توسعه صادق نباشد بنابراین متخصصین کودکان در این گونه کشورها باید نسبت به نقش این دو ارگانسیم در عفونت‌های تنفسی تحتانی (بخصوص پنومونی) که با مورتالیتی و موربیدیتی زیاد همراه است هوشیار باشند (۲) در سنین کمتر از ۶ سال عفونت‌های تنفسی تحتانی در پسران اندکی شایع‌تر از دختران است ولی بعد از آن این نسبت مساوی می‌شود. پنومونی شیوع فصلی متفاوتی دارد.

هدف این مقاله بحث در باره طبقه‌بندی، اتیولوژی و اپیدمیولوژی عفونت‌های تنفسی حاد می‌باشد و براین مسئله که دانستن این گونه اطلاعات راهنمای پزشک در مداوای بیماران می‌باشد تاکید دارد.

### روش بررسی

از ابتدای سال ۱۳۶۸ تا پایان سال ۱۳۷۲ (به مدت ۵



نمودار شماره ۱

سنی بالاتر از ۵ سال تعداد دختران تقریباً دو برابر تعداد پسران بود. از نظر شیوع فصلی به ترتیب در فصل زمستان ۵۸ مورد (۳۸/۶ درصد) فصل بهار ۴۹ مورد (۳۲/۷ درصد)، تابستان ۲۵ مورد (۱۶/۷ درصد) و پاییز ۱۸ مورد (۱۲ درصد) بستری وجود داشت. ۲۴ نفر (۱۶ درصد) از بیماران به دلایل زیر دارای پنومونی باکتریال بودند.

۱) ۵ نفر نوزاد که سیتی سمی همراه با پنومونی داشتند.  
 ۲) ۵ نفر از بیماران در رادیوگرافی سینه‌دارای Consolidation لوبر وسیع همراه با تب و لرز و لکوسیتوز همراه با شیفت به چپ در CBC بوده و به درمان با پنی سیلین بسیار خوب جواب دادند و پنوموکوکی تلقی گردیدند.

۳) در ۶ نفر از بیماران به علت حال عمومی بسیار بد و توکسی سیتی شدید و علائمی مثل پنوماتوسل، پلورزی یا پنوموتوراکس در رادیوگرافی سینه پنومونی استافیلوکوکی تشخیص داده شد که در ۳ مورد همراه با کشت خون استافیلوکوک کوآگولاز مثبت بود.

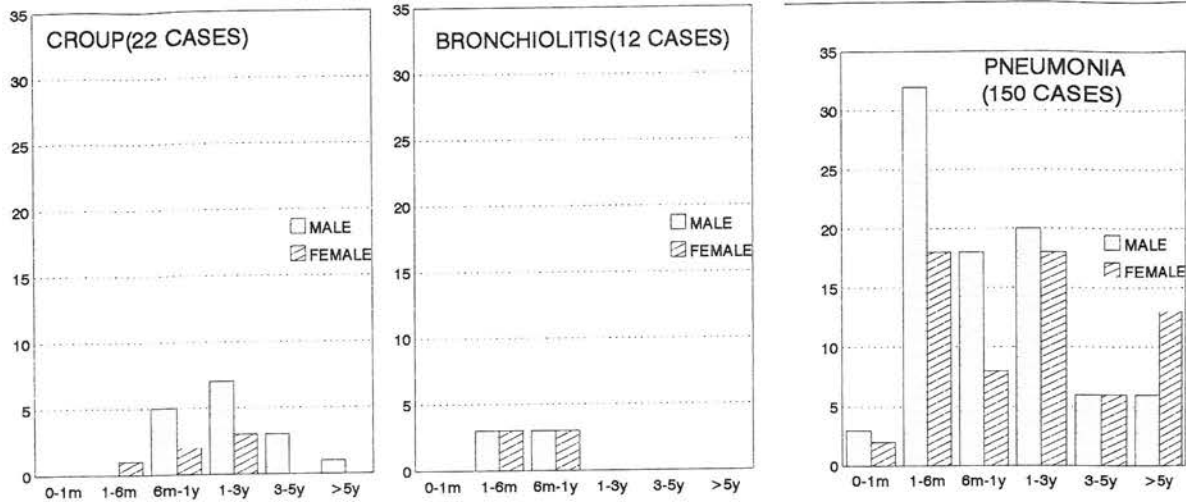
۴) دونفر از بیماران با رادیوگرافی منطبق با توبرکولوز

نفر (۱۱/۵ درصد) کroup و ۱۲ نفر (۶/۳ درصد) برونشیت داشتند. ۷ نفر نیز (۳/۷ درصد) به علت سینوزیت بستری شدند. نمای شماره ۱ میزان شیوع سنی و جنسی هریک از سه نوع عفونت تنفسی تحتانی را نشان داده و آنها را با یکدیگر مقایسه می‌کند و نمای شماره ۲ میزان شیوع فصلی این عفونت‌ها را نمایش می‌دهد.

همان گونه که مشاهده می‌شود در هرکدام از گروه‌های سه گانه عفونت تنفسی تحتانی نتایج زیر بدست آمدند:

الف - پنومونی: از ۱۵۰ کودک مبتلا به پنومونی ۸۵ نفر پسر و ۶۵ نفر دختر بودند و نسبت تعداد پسران به دختران  $\frac{1}{3}$  بود. پایین‌ترین سن ۱۱ روز و بالاترین سن ۱۳ سال بود. میانگین سن بیماران و انحراف معیار آن  $2/6 \pm 2/1$  سال بوده است. کودکان ۱ ماهه تا یک ساله مجموعاً ۵۰/۷ درصد موارد را تشکیل داده و شایع‌ترین گروه سنی بودند. در همین گروه سنی جنس مذکر به جنس مونث غلبه داشته ( $\frac{M}{F} = \frac{50}{26}$ ) و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p < 0/005$ ). در گروه

AGE & SEX DISTRIBUTION OF PATIENTS  
THREE RESPIRATORY SYNDROMES



نمودار شماره ۲

۹۷ بیمار (۶۴/۶ درصد) با در نظر گرفتن مجموعه علائم بالینی و آزمایشگاهی درمان آنتی باکتریال گرفتند بدون آنکه ارگانیزم خاصی برای آنها در نظر گرفته شود. ۲۰ نفر از آنها پنومونی لب میانی ریه راست و ۷۷ نفر دیگر برونکوپنومونی منتشر داشتند. ۵ نفر از بیماران این گروه علاوه بر پنومونی از ریکتز ناشی از کمبود ویتامین D رنج می‌بردند.

۲۳ نفر (۱۵/۳ درصد) به علت حال عمومی خوب و CBC در حد نرمال و انفیلتراسیون بسیار خفیف رتیکولر یا پرهوایی مختصر در ریه به عنوان پنومونی ویروسی تلقی گردیده و آنتی‌بیوتیک نگرفتند.

ب - سندرم کroup (۲۲ نفر): کودکان بین سن ۶ ماه تا سه سال ۱۷ مورد (۷۷/۳ درصد) بیماران این گروه را تشکیل می‌دادند. پایین‌ترین سن ۵ ماه و بالاترین سن ۶ سال و میانه (Median) سن بیماران ۱۵ ماه بود. در این فرم عفونت تنفسی تحتانی نسبت جنس مذکر به مونث  $\frac{۲}{۶}$  بود. از نظر شیوع فصلی، فصل زمستان با دارا بودن ۸ مورد و سپس پاییز ۷

ارزنی و تست PPD مثبت بیش از ۲۰ میلی‌متر بستری شدند که دید مستقیم ترشحات معده آنها از نظر وجود باسیل اسید فست مثبت بود. یک نفر از آنها که با آسیت و هیاتومگالی و لنفادنوپاتی مراجعه نموده بود فوت کرد و تنها مورد فوت این مطالعه است. جالب آن که هر دو بیمار مذکور قبلاً واکسن BCG گرفته بودند.

۵) ۳ نفر از بیماران علاوه بر علائم پنومونی سینوزیت چرکی شدید و ۳ نفر دیگر علاوه بر پنومونی سینوزیت اوتیت داشتند که باکتریال تلقی گردیدند.

۳ نفر شیرخوار ۲ تا ۳ ماهه، پنومونی بدون تب همراه با سرفه و کنتراکتیویت داشتند که از نظر بالینی پنومونی کلامیدیائی تشخیص داده شدند.

۳ بیمار در سن مدرسه که به علت سرفه شدید و انفیلتراسیون پراکنده در لب‌های تحتانی ریه بستری شده و به درمان با اریتروماسین پاسخ خوبی دادند از نظر بالینی پنومونی مایکوپلاسمایی تلقی گردیدند.

سینوزیت و اوتیت وجود داشت.

۸۰ تا ۹۰ درصد پاتوژن‌های مسئول عفونت‌های تنفسی حاد در کودکان و ویروس‌ها هستند ولی علی‌رغم پیشرفت‌های چشم‌گیر در ویروالوژی، این ارگانسیم‌ها فقط در ۲۰ تا ۴۵ درصد موارد جدا می‌شوند. (۸) در یک مطالعه در کشور برزیل که بر روی ۱۷۵ کودک ساکن یک محله فقیرنشین حومه شهر از نظر میزان شیوع عفونت‌های تنفسی و ویروسی به عمل آمد، ویروس را در ۳۵ درصد نمونه‌ها یافتند و رینوویروس شایع‌ترین ویروس بود که در ۴۵/۶ درصد موارد یافت شد. (۴) مطالعه‌ای در یک بیمارستان در شهر کلکته هندوستان بر روی کودکان صفر تا ۱۲ سال در سال ۱۹۸۷ نشان داد که عفونت تنفسی حاد ۲۰/۱ درصد همه موارد بستری را تشکیل داده و عفونت تنفسی تحتانی شایع‌ترین بوده و ۹۳/۷ درصد کودکان زیر سن ۵ سال بودند. مرگ و میر ناشی از بیماری در شیرخواران بالاتر از سنین دیگر بوده است (۱۷/۶ درصد) و بیشترین موارد بستری در ماه‌های سرد و بارانی سال اتفاق افتاده بوده است. (۷) در آمار ما ۱۶۴ نفر یا ۸۹ درصد کودکان زیر سن ۵ سال بودند.

در یک بررسی دیگر در نواحی گرمسیری جنوب هندوستان مطالعات ویروالوژی و باکتریولوژی بر روی ۸۰۹ کودک کوچکتر از ۶ سال با عفونت حاد تنفسی صورت گرفت ۳۳۱ نفر از این کودکان عفونت تنفسی تحتانی داشتند که در ۱۶۳ نفر (۴۹ درصد) از آنها توانستند ویروس را جدا کنند و RSV شایع‌ترین ویروس یافته شده بود (۱۰۶ نفر از ۱۶۳ نفر). شیوع RSV در ماه‌های اوت تا اکتبر (اواخر تابستان و اوایل پائیز) بود. پنومونی شایع‌ترین عفونت تنفسی تحتانی بود که در ۱۷۸ کودک دیده شد و ویروس‌ها ارگانسیم مسئول در ۶۵ مورد (۳۷ درصد) بودند. در ۱۴۷ کودک کشت خون انجام شد و باکتری در ۲۷ نفر (۱۸ درصد) یافت شد. پنوموکوک و هموفیلوس آنفلوآنزا و استافیلوکوک شایع‌ترین ارگانسیم‌های مسئول بودند. ۱۱۶ کودک برونشیت داشتند که در ۸۳ نفر

مورد بستری مجموعاً ۶۸/۲ درصد بیماران را شامل می‌شدند. ج - برونشیت (۱۲ نفر): کودکان ۱ ماهه تا یک ساله مجموعاً ۱۰۰ درصد بیماران این گروه را تشکیل می‌دادند. کمترین سن ۵۰ روز و بالاترین سن ۱ سال و میانه سن بیماران ۷ ماه بود. نسبت ابتلا دو جنس مساوی بوده است. فصل بهار با دارا بودن ۶ مورد و سپس فصل زمستان با دارا بودن ۵ مورد بستری بیشترین شیوع فصلی را نشان دادند.

### بحث

عفونت‌های تنفسی حاد مسئول ۴/۵ میلیون مرگ کودکان در سال هستند که قسمت اعظم آن در کشورهای در حال توسعه به وقوع می‌پیوندد. پنومونی بدون همراهی با سرخک مسئول ۷۰ درصد موارد این مرگ و میر است و مهم‌ترین عوامل میکروبی مسئول عبارتند از پنوموکوک، هموفیلوس آنفلوآنزا، و استافیلوکوک اورئوس. (۱) بسیاری از کودکان که توسط پزشکان عمومی و پزشکان اطفال دیده می‌شوند گرفتاری سیستم تنفسی دارند و بسیاری از آنها از عفونت تنفسی فوقانی رنج می‌برند. در کودکانی که در مهد کودک نگاهداری می‌شوند کمتر از ۱۰ درصد عفونت‌ها، مجاری تنفسی تحتانی را درگیر می‌سازد و بیش از ۹۰ درصد موارد مجاری تنفسی فوقانی گرفتار می‌شوند. (۳) در یک مطالعه در کشور کنیا که بر روی ۴۷۷ کودک کمتر از ۵ سال در طول مدت ۳ سال به عمل آمد نشان داد که کمتر از ۵ درصد موارد عفونت تنفسی مربوط به مجاری تنفسی تحتانی بوده و انسیدانس آن با سن نسبت عکس دارد. (۱۱)

عفونت‌های تنفسی فوقانی ندرتاً نیاز به بستری شدن پیدا می‌کنند و در اکثر موارد به صورت سرپایی درمان می‌شوند. در آمار ما تنها ۷ مورد (۳/۷ درصد) بستری به علت سینوزیت حاد وجود داشته که در نیمی از آنها علت بستری شدن تب و تشنج بوده است و در ۶ مورد نیز همراهی عفونت تنفسی فوقانی با تحتانی به صورت پنومونی با سینوزیت یا پنومونی با

(۷۲ درصد) از آنها عامل ویروسی یافت شد و در قسمت اعظم موارد (۸۱ درصد) از نوع RSV بود. کروپ ناشایع بود و در ۸ مورد دیده شد که عمدتاً بوسیله ویروس پارائنفلوآنزا ایجاد شده بود. (۵)

یک مطالعه در کشور تایلند بر روی کودکان کمتر از ۵ سال که در بیمارستانی در شهر بانکوک بستری بودند و در فاصله سالهای ۱۹۸۸ تا ۱۹۸۹ به عمل آمد، ۲۲۶ کودک با عفونت تنفسی در این مدت بستری شده بودند. پنومونی در ۱۴۷ نفر (۶۵ درصد)، برونشیت در ۶۰ نفر (۲۶/۵ درصد) و کروپ در ۱۹ نفر (۸/۴ درصد) مشاهده گردید. RSV در ۴۰ مورد (۱۷/۷ درصد) یافت شد. طرح رادیوگرافیک اینترستیشیال در پنومونی‌های ویروس و طرح آلوئولر در پنومونی‌های باکتریایی شایع‌تر بودند معذالک ۹۱ درصد موارد طرح مخلوط اینترستیشیال و آلوئولر در رادیوگرافی سینه مربوط به پنومونی‌های ویرال بودند. (۹) در مطالعه ما نیز پنومونی شایع‌ترین سندرم عفونت تنفسی تحتانی بود که ۷۸/۵ درصد موارد بستری را تشکیل می‌داد ولی برخلاف دو مطالعه بالا در بررسی ما کروپ شایع‌تر از برونشیت بود. اگرچه امکان آزمایشات ویروسی در بررسی ما وجود نداشت ولی با در نظر گرفتن مجموعه علائم بالینی و آزمایشگاهی می‌توان حدس زد که عوامل ویرال مسئول ۳۱ درصد و عوامل باکتریال مسئول ۶۹ درصد موارد عفونت تنفسی تحتانی در مطالعه فعلی بودند. در کشورهای توسعه یافته عفونت میکوپلاسمایی مسئول ۳۳ درصد موارد پنومونی در کودکان ۵ تا ۹ ساله و ۷۰ درصد موارد پنومونی در کودکان ۹ تا ۱۵ سال شناخته می‌شود. (۱۰) در یک مطالعه در کشور برزیل که بر روی ۶۴ بیمار با عفونت تنفسی به عمل آمد میزان عفونت میکوپلاسمای ۳/۱ درصد بود که حاکی از شیوع پایین آن در یک کشور در حال توسعه است. در مطالعه ما نیز عفونت میکوپلاسمایی در ۳ مورد (۱/۶ درصد) دیده شد. اکثر موارد عفونت میکوپلاسمایی به صورت سرپایی در درمانگاه‌ها دیده شده و درمان می‌شوند

و کمتر نیاز به بستری شدن پیدا می‌کنند. پایین بودن آمار آن در مطالعه حاضر شاید به این دلیل و شاید هم به دلیل شیوع کمتر آن در کشورهای در حال توسعه باشد.

### نتیجه‌گیری

تصمیم‌گیری برای درمان آنتی‌باکتریال عفونت‌های تنفسی تحتانی تصمیم‌گیری مشکلی است زیرا روشی ارزان، آسان و سریع برای شناخت ارگانسیم مسئول در این بیماران وجود ندارد بنابراین پزشک فقط ابزار بالینی و اپیدمیولوژیکی را برای انتخاب درمان آنتی‌بیوتیکی در دست دارد. اگر علائم سندرم‌های بالینی تنفسی، سن، جنس و فصل سال همگی در نظر گرفته شوند می‌توان به تشخیص نسبتاً صحیحی از ارگانسیم مسئول رسید و به این ترتیب درمان مناسبی را انتخاب نمود. راهنمای درمان نه تنها در مورد کشورهای پیشرفته صادق است بلکه برای بیشتر بیمارانی که در کشورهای در حال توسعه توسط متخصصین اطفال ویزیت می‌شوند نیز صدق می‌کند. در موارد پنومونی در غیاب شواهد بالینی و اپیدمیولوژیکی عفونت ویروسی یا میکوپلاسمای پنومونیه شدت بیماری احتمالاً بهترین راهنمای درمان است. کودکانی که شدیداً بیمار هستند بایستی آنتی‌بیوتیک دریافت دارند تا این که بهبود یابند یا این که مطالعات تکمیلی نشان دهند که این درمان لازم نیست.

امید است در آینده با وارد شدن تکنولوژی ویروسی در کشور ما نیز این گونه مطالعات به مقیاس وسیع‌تر و به صورت آینده‌نگر و با استفاده از امکانات آزمایشگاهی انجام شود.

REFERENCES

- 1- Berman S; *Epidemiology of acute respiratory infections in children of developing countries; Rev Infect Dis; 13 suppl, 6: s;1991; pp: 454-62,*
- 2- Denny FW, *Acute respiratory infections in children: etiology and epidemiology; Pediatrics in Review 9 (5), 1987, pp: 135-46,*
- 3- Denny FW, *Acute respiratory infections in day care; Rev Infect Dis; 8(4), 1986,pp: 527-32,*
- 4- De- Arruda E, Hayden FG, Mc Auliffe JF, et al; *Acute respiratory viral infections in ambulatory children of urban northeast Brazil. J Infect Dis; 164 (2); 1991; pp: 252-8,*
- 5- John TJ, Cherian T, Steinhoff MC, et al; *Etiology of acute respiratory infections in children in tropical southern India; Rev Infect Dis; 13 suppl 6: s; 1991; pp 463-9,*
- 6- Machado AA, Couch RB, Rossini AJ et al; *Role of Mycoplasma pneumoniae in the etiology of acute respiratory infections in Ribeirao pteto , Sao Paulo Brazil; Rev Soc Bras Med Trop 24 (1); 1991; p: 43-50*
- 7- Roy P, Sen PK, Das KB, et al; *Acute respiratory infections in children admitted in a hospital of Calcutta. Indian J Public Health 35 (3); 1991; pp: 67-70*
- 8- Sardet A, Couvreur J; *Respiratory virus infections in children; Presse Med; 22(9); 1993; pp: 437-42*
- 9- Sunakorn P, Chunchit L, Niltawat S, et al; *Epidemiology of acute respiratory infections in young children from Thailand; Pediatr Infect Dis J; 9(12); 1990; pp: 873-7*
- 10- Stern RC, Behrman RE (eds); *Nelson Textbook of Pediatrics; Philadelphia , W.B. Saunders company; 1992; pp: 1064-1083*
- 11- Wafula EM, Onyango FE, Mirza WM, et al; *Epidemiology of acute respiratory tract infections among young children in Kenya. Rev Infect Dis 12 suppl 8: s; 1990; pp: 1035-8,*

