



## ● مقاله مروری که مقاله: ۵۹.

بعد از مطالعه این مقاله خوانندگان محترم قادر خواهند بود:

- اتیولوژی پنومونی را بشناسند
- با علائم بالینی پنومونی حاد در کودکان آشنا شوند
- نحوه تشخیص پنومونی حاد در کودکان را دریابند
- با نحوه برخورد با بیمار مبتلا آشنا شوند
- با نحوه پیشگیری و درمان پنومونی حاد کودکان آشنا شوند

## راهنمای تشخیصی و درمان پنومونی حاد کودکان

### “Acute Children Pneumonia”

#### چکیده

پس از اجرای برنامه موفق کنترل و درمان عفونت های حاد گوارشی و گاستروانتریت های ناشی از آن، عفونت های حاد تنفسی و بخصوص پنومونی، بعنوان مهمترین علت عفونی مرگ و میر کودکان در کشورهای در حال توسعه طی سال های اخیر محسوب می گردد.

تشخیص پنومونی عمدتاً یک تشخیص بالینی است که بر اساس چهارمعیار شامل یافته های بالینی، اپیدمیولوژی، رادیولوژی و آزمایشگاهی روتین به سه دسته پنومونی باکتریال، ویرال و آتی پیک قابل تقسیم می باشد بطوری که در هر مورد بر اساس خصوصیات مربوط به آن پنومونی، تشخیص احتمالی داده شده و درمان مربوطه انجام می شود.

شناخت صحیح و دقیق پزشکان از چگونگی تشخیص و نحوه درمان بموقع این بیماری مهم در کودکان بدون صرف هزینه های اضافی می تواند در جلوگیری و کاهش میزان مرگ و میر و موربیدیتی آن نقش اساسی بازی نماید.

**واژه کان کلیدی:** عفونت های حاد تنفسی، پنومونی در کودکان، سرفه حاد در کودکان

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳/۹/۸۷

تاریخ اصلاح نهایی: ۲۹/۸/۸۷

تاریخ دریافت مقاله: ۹/۶/۸۷

دکتر عبدالله کریمی<sup>۱\*</sup>

دکتر شهناز آرمین<sup>۲</sup>

دکتر سید علیرضا فهیم زاده

۱- استاد، فوق تخصص عفونی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- استادیار، فوق تخصص عفونی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\* نشانی نویسنده مسئول: بیمارستان مفید - خیابان شریعتی مرکز تحقیقات عفونی اطفال

تلفن: ۲۲۲۲۶۹۴۱

دورنگار: ۲۲۲۲۶۹۴۱

نشانی الکترونیکی:

[dr\\_a\\_karimi@yahoo.com](mailto:dr_a_karimi@yahoo.com)

## مقدمه

بر اساس آمار سال ۲۰۰۰ که توسط WHO منتشر گردید سالانه ۴/۱ میلیون مرگ و میر در سراسر جهان به علت عفونت های حاد تنفسی (ARI) ایجاد می شود که حدود ۹۰ درصد این موارد ناشی از پنومونی حاد می باشد و طبق همین آمار ۱/۹ میلیون آنها را کودکان زیر ۵ سال تشکیل می دهند [۱] که عمده آن مربوط به کشورهای در حال توسعه به علت عامل زمینه ای سوء تغذیه می باشد [۲] از طرفی دیگر عفونت حاد تنفسی تحتانی و بخصوص پنومونی حدود ۲۰٪ علت مرگ و میر کودکان را تشکیل می دهد به طوری که به ازاء هر ۱۰۰۰ کودک زنده متولد شده در کشورهای در حال توسعه، ۱۲ تا ۲۰ کودک به علت پنومونی قبل از ۵ سالگی فوت می کنند [۳] بنابراین به نظر می رسد بار بیماری (burden of disease) عفونت های حاد تنفسی و بخصوص پنومونی در کودکان بالا باشد. و با روش یافتن فعال بیماری موارد آن بیشتر از آمار مورد انتظار باشد [۴]

بنابه تعریف، التهاب پارانشیم ریه پنومونیت (pneumonitis) و در صورتی که علت آن التهاب، عامل میکروبی باشد پنومونی (pneumonia) نامیده می شود. عوامل میکروبی می توانند عوامل باکتریایی، ویروسی و یا حتی عوامل انگلی باشند. بر اساس تعریف WHO بر اساس طرح (Integrated Management of children Illness) IMCI ایران بنام طرح مانا معروف گردیده است؛ پنومونی از نظر بالینی، حمله حاد سرفه همراه با تب یا بدون تب است که با مشکل تنفسی یا افزایش تعداد تنفس (تاکی پنه) همراه باشد [۵] که البته این تعریف چندان تفاوتی بین دو عفونت مهم تنفسی حاد تحتانی یعنی پنومونی و برونشیت قائل نمی گردد و از آنجا ناشی می گردد که وجود تاکی پنه حساسیت بالایی در تشخیص عفونت های تنفسی حاد تحتانی به خصوص پنومونی دارد. عبارت دیگر تب و تاکی پنه حساسیت بالا و اختصاصی کم و شنیدن رال ریوی یا درد پلورتیک اختصاصیت بالا و حساسیت کمی در تشخیص پنومونی دارند [۶]

## تقسیم بندی پنومونی

پنومونی در کودکان بر اساس معیارهای مختلفی قابل تقسیم بندی می باشد. این تقسیم بندی ها جهت تصمیم گیری در مورد اداره و

درمان بیماری کاملا کاربردی می باشند. پنومونی بر اساس منشأ عفونت، عامل میکروبی، روند بالینی، محل درگیری، شدت بیماری و وجود و یا عدم وجود عارضه همراه آن به انواع مختلف تقسیم می شود.

### تقسیم بندی پنومونی بر اساس محل آناتومیک

#### درگیری به یکی از چند نوع زیر تقسیم می شود:

- پنومونی لوکال (لوبار، سگمنتال و مدور (round)) که گرفتاری به یک قسمت یا یک لوب ریه محدود می باشد.  
- پنومونی اینترستیشیال: پنومونی با درگیری بافت بینابینی ریوی که معمولا گرفتاری به صورت منتشر و دو طرفه است.  
- برونکوپنومونی: در این نوع درگیری علاوه بر آلئول ها، درگیری برونش ها و خصوصا برونشهای انتهایی نیز دیده می شود.

#### تقسیم بندی پنومونی بر اساس منشأ عفونت:

- پنومونی اکتسابی از جامعه Community Acquired Pneumonia (CAP) که با توجه به منشأ کسب بیماری با مقاومت های آنتی بیوتیکی کمتری همراه است.  
- پنومونی اکتسابی از بیمارستان Hospital Acquired pneumonia (HAP) که با توجه به منشأ بیمارستانی عفونت با مقاومت های آنتی بیوتیکی بیشتری همراه است. که معمولا بعلت انتقال میکروب های کلونیزه شده در پوست و مخاط پرسنل بیمارستانی با مقاومت های بالا مانند استافیلوکوک های مقاوم به متی سیلین (MRSA) کلونیزه در مخاط بینی به بیماران بستری منتقل می شوند [۷]

#### تقسیم بندی پنومونی بر اساس روند بالینی:

- پنومونی تی پیکال (Typical pneumonia) که معمولا با شروع ناگهانی تب بالا و انفیلتراسیون لوکال در عکس سینه دیده می شود و توسط باکتری های معمول مانند پنوموکوک و هموفیلوس آنفلوانزا ایجاد می گردد و پاسخ به درمان با آنتی بیوتیک های بتالاکتام، مناسب است.

- پنومونی آتی پیکال (Atypical pneumonia) که در این نوع پنومونی معمولا بیماری سیر تدریجی داشته، تب معمولا بالا نیست و ضایعات ریوی در عکس سینه از نوع منتشر بوده و توسط عوامل غیر باکتریایی معمول مانند ویروس ها، مایکوپلازماها،

## عوامل مهم اتیولوژیک پنومونی در

### اطفال

**ویروس ها:** ویروس ها شایعترین علل پنومونی در بچه های کوچکتر می باشند که با افزایش سن از شیوع آنها کاسته می شود. [۱۲] ویروس های مهم عامل پنومونی در کودکان شامل RSV، آنفلوانزا و رینوویروس ها هستند. عوامل دیگری مانند آدنوویروس ها، پارا آنفلوانزا، آنترو ویروس ها و کروناویروس ها در درجه بعدی قرار دارند. اخیرا متاپنومو ویروس انسانی (HMPV) هم جزو علل مهم پنومونی ویروسی مشخص شده است. [۱۳] البته عامل ویروسی مهم سرخک که یکی از مهمترین شدیدترین پنومونی های ویروسی محسوب می گردد در کشور ما بعلت پوشش واکسیناسیونی وسیع در حال ریشه کنی است. [۱۴]

### استرپتوکوک پنومونیه:

پنوموکوک شایعترین علت پنومونی باکتریال در همه مراحل زندگی انسان به جز دوره نوزادی می باشد. [۱۵] پنوموکوک معمولا بصورت پنومونی تبییک لوکال تظاهر می کند اما می تواند به فرم های دیگری مانند پنومونی با افیوژن یا پنومونی های انترستیشیال دیده شود. استفاده روتین از واکسن هفت ظرفیتی پنوموکوک در بعضی کشورهای پیشرفته باعث کاهش پنومونی ناشی از آن شده است بطوریکه در یک مطالعه گسترده شیوع پنومونی اثبات شده با رادیولوژی تا ۳۵٪ کاهش نشان داده است. [۱۶]

### هموفیلوس آنفلوانزا:

یکی دیگر از دو علت مهم پنومونی باکتریال خصوصا در کودکان زیر ۵ سال می باشد و تظاهرات کلینیکی آن از پنوموکوک غیر قابل افتراق است بطوری که علائم آن از عفونت خفیف تا شدید متفاوت می باشد. به علت مصرف واکسن کنزوگه هموفیلوس آنفلوانزا تیپ ب در کشورهای پیشرفته، به طور قابل ملاحظه ای از عفونت های تهاجمی ناشی از آن از جمله پنومونی کاسته شده است. [۱۷ و ۱۸] البته همچنان هموفیلوس آنفلوانزا نوع nontypable در این کشورها و خصوصا در کشورهای در حال توسعه بعنوان عامل مهم پنومونی می باشد و این عامل برخلاف تیپ ب آن که می تواند بدنال باکتری می ریه را درگیر نماید معمولا بدنال آسپیراسیون مجاری فوقانی تنفسی ایجاد پنومونی می نماید. [۱۹] با توجه به مطالعه اخیر در کشور و شیوع بالای کلونیزاسیون هموفیلوس آنفلوانزا تیپ ب در مخاط اروفارنکس کودکان در مهد کودک های مورد مطالعه

قارچ ها، مایکو پلاسما، کلامیدیایا و غیره ایجاد می شود و پاسخ مناسبی به درمان با آنتی بیوتیک های بتالاکتام نمی دهد.

### تقسیم بندی پنومونی بر اساس عارضه بیماری:

- پنومونی بدون عارضه noncomplicated pneumonia : پنومونی هایی که عارضه خاص نداشته و روند بهبودی سریعی دارند.  
- پنومونی با عارضه complicated pneumonia : پنومونی هایی که با عوارضی مانند پلورزی و آمپیم، پنوموتوراکس، آتلکتازی های وسیع و یا آبسه همراه هستند که معمولا روند بهبودی در این موارد کند می باشد.

### تقسیم بندی پنومونی بر اساس پیشنهاد WHO در

#### طرح IMCI

- بدون پنومونی (no pneumonia): که باوجود سرفه و دیگر علائم تنفسی فوقانی بدون وجود تاکی پنه و دیسترسی تنفسی در کودک مشخص می گردد.  
- پنومونی خفیف (mild pneumonia): که با وجود علائم تنفسی به همراه تاکی پنه بدون دیسترسی تنفسی در کودک مشخص می گردد.  
- پنومونی شدید (sever pneumonia): که با وجود علائم تنفسی به همراه تاکی پنه و وجود دیسترسی تنفسی به صورت رتراکسیون عضلات فرعی تنفسی در کودک مشخص می گردد.  
- پنومونی خیلی شدید (very sever pneumonia): که با وجود علائم پنومونی شدید در کودک به اضافه یکی از علائم کاهش سطح هوشیاری، تشنج و یا سیانوز شدید تظاهر می کند.

### اتیولوژی

چنانکه ذکر گردید عوامل عفونی مانند عوامل باکتریال، ویرال، پروتوزوئ و غیره عوامل ایجاد کننده پنومونی می باشند. البته در مطالعات در حدود ۲۵ تا ۳۳ درصد عامل عفونی ایجاد کننده پنومونی مشخص نشده است [۹ و ۱۰] و یا در مواردی عفونت پنومونی با دو میکروب به طور همزمان دیده شده است بطوریکه در حدود ۴۱ درصد بیماران بستری به علت پنومونی دو یا بیشتر میکرو ارگانسیم به عنوان عامل اتیولوژیک آنها شناسایی شده اند. [۱۱]

### مایکو پلازما پنومونیه:

احتمالا شایعترین علت پنومونی آتی پیک خصوصا در کودکان بعد از ۵ سال می باشد. [۲۲] معمولا در عکس ریه بصورت انفیلراسیون پراکنده دیده می شود که گهگاه به صورت پنومونی اینترستیشیال دو طرفه می باشد. ندرتا پنومونی لو بر هم دیده می شود. تظاهرات خارج ریوی به طور شایع بصورت تظاهرات پوستی، عصبی، قلبی و خونی دیده می شوند. به طوریکه ۲۵ درصد بیماران بستری با عفونت مایکو پلازما، علائم خارج ریوی در طی روند بیماری پیدا می کنند. [۲۳]

### عفونت های کلامیدیایی:

هر سه نوع کلامیدیا جزو علل مهم پنومونی های آتی پیک می باشند. کلامیدیا تراکوماتیس علت شایع پنومونی بدون تب و معمولا دو طرفه در شیرخواران زیر ۴ ماه می باشد که عمدتا راه انتقال ترشحات واژینال مادر آلوده می باشد. کلامیدیا پنومونیه نیز یک علت مهم پنومونی های آتی پیک در سنین مدرسه و نوجوانی است. اپیدمیولوژی آن بسیار شبیه مایکو پلازما پنومونیه بوده و در اکثر موارد بدون علامت است [۲۴] و نهایتا کلامیدیا پسیتاسی که معمولا بدنبال تماس با پرندگان منتقل می شود و می تواند باعث تب بالا، لرز و سردرد شدید شود. افزایش آنزیم های کبدی و آلکالن فسفاتاز از مشخصات این پنومونی نادر در بچه هاست.

### یافته های بالینی

علائم و نشانه های پنومونی بر حسب نوع پاتوژن، سن بیمار و شدت بیماری متفاوت است به طوری که در شیرخواران کوچک علائم ممکن است غیر اختصاصی و یافته های بالینی کم باشد. اصولا علائم و نشانه های پنومونی در بچه ها را می توان به پنج دسته تقسیم نمود: علائم غیر اختصاصی، علائم عمومی درگیری مجاری تنفسی تحتانی، علائم اختصاصی پنومونی، علائم درگیری پلور و علائم خارج ریوی.

۱- علائم غیر اختصاصی: این علائم شامل تب، لرز، سردرد، بیحالی، بیقراری و بی اشتها می باشد.

۲- علائم عمومی درگیری مجاری تنفسی تحتانی: این علائم شامل سرفه (که معمولا در ابتدا بدون خلط و سپس خلط دار می گردند)، تاکی پنه (که یک یافته بالینی حساس و اختصاصی در تشخیص پنومونی اطفال می باشد) و علائم دیسترس تنفسی که

(شروع ۷/۶٪) بنظر می رسد همچنان این میکروب یکی از علل مهم پنومونی کودکان ایرانی باشد. [۲۰]

### استافیلوکوک اورئوس:

پنومونی ناشی از آن معمولا در سنین اولیه شیرخواری و معمولا بدنبال یک عفونت ویروسی اولیه خصوصا ویروس آنفلوانزا ایجاد می گردد. پنومونی معمولا شدید و با شروع ناگهانی است و پیشرفت آن برق آسا و همراه با آمپیم و آسسه و تشکیل پنوماتوسل های پراکنده در ریه می باشد. در بچه های بزرگتر ممکن است سیر بالینی و رادیولوژیکی آن تفاوتی با دیگر علل باکتریال نداشته باشد. ۷۵٪ موارد اولیه این نوع پنومونی بر اساس یک مشکل زمینه ای در کودک ایجاد می شود که ۶۵٪ موارد آن یکطرفه و عمدتا زیر یک سال دیده می شود. نوع ثانویه آن معمولا دو طرفه بوده و بخاطر انتشار عفونت از محل دیگری به ریه رخ می دهد.

### استرپتوکوک گروه A:

پنومونی ناشی از این میکروب در کودکان نادر است. از مشخصات آن نکروز وسیع مخاط مجاری تنفسی همراه ادم و خونریزی است که باعث طولانی شدن تب در این بیماران برای روزها (گاهی حتی تا ده روز) با وجود درمان مناسب می باشد. [۲۱] پلورزی و پنوماتوسل نیز بدنبال این پنومونی دیده می شود.

### باسیل های گرم منفی روده ای:

پنومونی با این عوامل میکروبی معمولا در دوران نوزادی و یا بدنبال نقص ایمنی زمینه ای در کودک دیده می شود. البته بندرت در کودکان طبیعی نیز دیده می شود. پنومونی با کلبسیلا پنومونیه، پنومونی شدید همراه با تب و لرز به صورت یک پنومونی نکروزان و با تخریب بافتی شدید همراه است. پنومونی با پسودوموناس آئروژنوزا و با مقدار کمتر بورخوردیا سپاسیا یک مشکل مهم در کودکان با فیبروز کیستیک (CF) می باشد.

### باکتری های بی هوازی:

این دسته باکتری ها معمولا بدنبال پنومونی آسپیراسیون در سنین بعد از رویش دندان ها دیده می شوند که معمولا سیر بالینی آهسته داشته و در صورت عدم درمان منجر به آسسه ریوی می شوند.

می بایستی در یک دقیقه کامل در حالتی که کودک آرام باشد گرفته شود. تاکی پنه در سنین مختلف طبق تعریف عبارت است از:  
در دوران نوزادی

تعداد تنفس بیش از ۶۰ بار در دقیقه

در شیرخوارگی از ۲ تا ۱۲ ماه

تعداد تنفس بیش از ۵۰ بار در دقیقه

در بچه های یک تا ۵ سال

تعداد تنفس بیش از ۴۰ بار در دقیقه

در بچه های بزرگتر از ۵ سال

تعداد تنفس بیش از ۳۰ بار در دقیقه

## تشخیص

در بیشتر موارد پنومونی های اکتسابی از جامعه (CAP) یافتن ارگانیزم مسئول ضرورتی ندارد و تشخیص پنومونی یک تشخیص کلینیکی است و تنها در موارد خاص مانند بعضی موارد پنومونی های بیمارستانی (HAP)، پنومونی های شدید و فولمینانت، پنومونی های عارضه دار همراه آمپیم یا آسسه ریوی، موارد پنومونی پیشرونده که به درمان اولیه پاسخ مناسب نمی دهد و بیماران با بیماری زمینه ای (مانند کودکان با نقص ایمنی اولیه یا بیماران CF) تعیین میکروارگانیزم مسئول ضروری است. [۲۷]

تهیه خلط در کودکان خصوصا زیر ۶ سال معمولا دشوار است البته گهگاه از نیولایزرها یا حاوی سالیین هیپرتونیک برای بدست آوردن خلط در کودکان استفاده می شود. نمونه خلط وقتی مناسب می باشد که تعداد گلبول سفید (PMN) بیش از ۱۰ و تعداد سلول های اپی تلیال کمتر از ۲۵ در هر میدان میکروسکوپی با بزرگنمایی ۱۰ (LPF) باشد. [۲۸]

تهیه نمونه از ترشحات نازوفارنکس جهت ارزیابی آنتی ژنی یا کشت میکرو ارگانیزم به علت احتمال کلونیزاسیون طبیعی در آن ناحیه قابل اطمینان نمی باشد و تنها در موارد خاص مانند بعضی عفونت های ویروسی (RSV و آنفلوآنزا) بکار می رود. تهیه نمونه از گلو و اوروفارنکس معمولا در تعیین عامل اتیولوژیک پنومونی مفید نیست. [۲۹ و ۳۰]

استفاده از روش های تهاجمی مانند برونکوسکوپی و تهیه لاواژبرونکوالوئولار (BAL) یا بیوپسی بسته یا باز ریه در موارد خاص بعنوان تست های استاندارد طلائی گاهی جهت تشخیص قطعی و درمان مناسب ضروری می گردد.

شامل گرانتینگ یا ناله تنفسی (که بعلت نزدیک شدن طناب های صوتی به هم و ایجاد تنفس صدادار هنگام بازدم می باشد)، استفاده از عضلات فرعی تنفسی به صورت رتراکسیون عضلات بین دنده ای، زیر دنده ای و فوق دنده ای است، زنش پره های بینی (nasal flaring) و در موارد شدیدتر سیانوز مرکزی از سایر علائم عمومی محسوب می شوند.

**۳- علائم اختصاصی پنومونی:** از علائم مهم سمعی ریه ممکن است بصورت کاهش صداهای تنفسی، برونکوفونی (افزایش شدت صدای منتقل از بروش در ناحیه consolidation) و سمع fine crackle خصوصا در انتهای دم از جمله علائم اختصاصی است که البته در بچه های کوچکتر و بویژه شیرخواران کوچک علائم سمعی قابل اطمینان نیستند. در دق ریه بصورت ماتیتنه و تغییرات میزان لرزش لمسی و صوتی (tactile & vocal fremitus) در لمس از دیگر علائم هستند.

درد سینه بطوریکه باعث تنفس سطحی تر در کودک گردد و ممکن است کودک بر روی ریه طرف مبتلا بخواهد از دیگر علائم مهم هستند. ویزینگ در سمع معمولا مخالف تشخیص پنومونی است ولی گهگاه در پنومونی های آتی پیک شنیده می شود. [۲۵] دیستانسیون شکمی خصوصا در بچه های کوچکتر بعلت بلع هوا یا ایلتوس نیز ممکن است دیده شود.

**۴- علائم درگیری پلور:** درد سینه و سمع friction rub در مراحل اولیه پلورزی و ایجاد دیس پنه و کاهش علائم سمعی در مراحل شدید آن، تحریک پلور در قسمت های تحتانی توام با درد شکم و گاهی شکم حاد و تحریک پلور در قسمت های فوقانی همراه با علائم تحریک مننژ از علائم درگیری پلور می باشند. وجود افیوژن پلور همراه پنومونی تا ۶ برابر احتمال وجود عفونت باکتریال را بیشتر می کند. [۲۶]

**۵- علائم خارج ریوی:** علائم خارج ریوی که عمدتا در پنومونی های آتپیک دیده می شود می تواند بصورت گلودرد، سردرد، علائم پوستی (بثورات جلدی مانند اریتم مولتی فرم، اریتم ندوزوم، کهیر و استیون جانسون)، علائم گوشه (اوتیت میانی)، علائم عصبی (مانند مننژیت آسپتیک، انسفالیت، آتاکسی و میلیت عرضی)، علائم خونی (آنمی همولتیک و ترو موبوسیتوپنی)، علائم گوارش (افزایش آنزیم های کبدی، اسهال و استفراغ)، علائم قلبی (میوکاردیت و پریکاردیت)، علائم روماتولوژیک (میالژی و پلی آرتریت) همراه با علائم ریوی باشند.

افزایش تعداد تنفس (تاکی پنه) در کودکان یک یافته حساس و اختصاصی در تشخیص پنومونی بچه ها است. تعداد تنفس

مورد تشخیص پنومونی نسبت به عکس رخ در اختیار پزشک نمی گذارد و تنها در موارد یافته های مشکوک عکس رخ می تواند کمک کننده باشد بنابراین به طور روتین عکس رخ جهت تشخیص پنومونی کافی است. [۳۴]

بهبود یافته های غیرطبیعی رادیوگرافی معمولا نسبت به بهبودی یافته های کلینیکی بیمار با فاصله چند هفته تا چند ماه به تاخیر می افتد به طوری که معمولا ۴ تا ۶ هفته بعد عکس ریه طبیعی می گردد. البته عکس ریه غیر طبیعی بعد از سه ماه از پنومونی در یک کودک، نیاز به بررسی بیشتر خواهد داشت. [۳۵] بنابراین عکس تاخیری ریه جهت پیگیری روتین کودکان با پنومونی حاد توصیه نمی شود مگر در موارد زیر:

۱- مواردی که پاسخ بالینی به طور غیرمنتظره ای در کودک کند باشد.

۲- پنومونی round

۳- وجود آتلکتازی همراه پنومونی

۴- احتمال وجود مشکل زمینه ای مانند جسم خارجی، آنومالی مادرزادی یا اختلال برونشیل یا وجود توده ریوی.

۵- پایدار بودن علائم سمعی در پیگیری بیمار

۶- وجود بیماری زمینه ای در کودک مانند CF و نقص ایمنی اولیه

۷- بیمار در سیر بیماری دچار سوء تغذیه FTT گردد.

### اندیکاسیون های بستری

بر طبق برنامه IMCI در کشورهای در حال توسعه موارد Severe & very severe Pneumonia می بایستی در بیمارستان بستری و تحت درمان قرار گیرند. اما موارد بستری بیمارانی دچار پنومونی در مجموع مطالعات بصورت زیر پیشنهاد می شوند:

۱- سن زیر یکسال

۲- وجود آپنه یا سیانوز

۳- وجود استفراغ های مکرر و دزهدراتاسیون

۴- وجود دیسترس تنفسی و رترکشن

۵- در صورتی که کودک دچار الیگوری بوده و یا در شوک باشد و یا نیاز به وازو پروسور داشته باشد.

۶- در مواردی که کودک دچار سوء تغذیه و FTT باشد.

۷- وجود Co-morbidity (مثل وجود بیماری مادرزادی قلب یا نارسایی مزمن کلیوی (CRF) و یا دیابت ملیتوس و نیز بعد از سپلنکتومی}

کشت خون یا مایع پلور در صورت ایجاد پلورزی هم کمک کننده است. یافتن میکروب در خون از یافته های با اختصاصیت بالاست ولی حساسیت آن پایین است بطوریکه تنها در حدود ۱۵ درصد پنومونی های باکتریال کشت خون مثبت است. بنابراین کشت خون در هر کودک با تشخیص احتمالی پنومونی باکتریال توصیه می گردد.

تست های سرولوژیک برای تشخیص بعضی میکرو ارگانیسم ها مانند مایکوپلاسما پنومونیه و کلامیدیا پنومونیه بکار می رود و معمولا انجام تست تاخیری جهت ارزیابی افزایش تیترا آنتی بادی مورد نیاز است، لذا تشخیص گذشته نگر بوده و از طرفی تست های سرولوژی در کودکان زیر ۶ ماه بعلاوه پاسخ ایمنولوژیک پایین و انتقال آنتی بادی ها از مادر کمتر قابل اطمینان است.

تست ساده نوار ایمینوکروماتوگرافی برای یافتن پلی ساکراید باکتریال در ادرار (خصوصا استرپتوکوک پنومونیه) در بالغین یک تست قابل قبول و سریع در تشخیص پنومونی می باشد در حالی که این تست به علت موارد مثبت کاذب ناشی از کلونیزاسیون حلق و نازوفارنکس در کودکان قابل اطمینان نمی باشد خصوصا در کشورهای در حال توسعه که تا حدود ۶۰ تا ۹۰ درصد کودکان ناقل پنوموکوک در حلق خود می باشند. [۳۱]

اصولا پس از تشخیص پنومونی در کودکان بطور معمول بر اساس مجموع یافته های چهارگانه زیر پنومونی به سه دسته پنومونی باکتریال، ویرال و آتی پیک تقسیم می گردد که در هر مورد بر اساس این خصوصیات تشخیص احتمالی داده شده و درمان مربوطه انجام می شود.

۱- یافته های بالینی

۲- یافته های اپیدمیولوژیک

۳- یافته های رادیولوژیک

۴- یافته های آزمایشگاهی اولیه مانند ESR, CBC و CRP

### رادیولوژی در پنومونی

گرچه تشخیص پنومونی معمولا بالینی است ولی عکس ساده ریه در قطعی تر شدن تشخیص کمک می کند. یافته های رادیوگرافی در بچه های کوچکتر با یافته های کلینیکی ارتباط مستقیمی ندارند. بطوریکه پنومونی شدید ممکن است در عکس سینه بدون علائم سمعی واضح دیده شود، بنابراین در شیرخواران خصوصا زیر ۶ ماه در صورت وجود هرگونه شک تشخیصی عکس ریه توصیه می گردد. [۳۲ و ۳۳] عکس نیمرخ نیز معمولا اطلاعات بیشتری در



بدنبال استفاده از این روش در کشورهای در حال توسعه کاهش مورتالیتت بدنبال پنومونی تا حدود ۴۰ درصد در کودکان زیر ۵ سال دیده شده است. [۳۷]

با توجه به یافته های چهارگانه شامل یافته های اییدمیولوژی، یافته های بالینی، یافته های رادیولوژی و یافته های آزمایشگاهی روتین که به آن اشاره گردید یکی از سه نوع پنومونی باکتریال، آنتی پیک یا ویروسی را برای بیمار در نظر گرفته و سپس با توجه به اینکه بیمار نیاز به بستری در بیمارستان دارد یا ندارد و نوع پنومونی احتمالی، درمان بر اساس جدول شماره ۴ توصیه می گردد:

مقاومت روزافزون پنوموکوک های مقاوم به پنی سیلین نکته بسیار مهم می باشد اما نکته مهمتر آنکه در صورتی که عفونت محدود به ریه ها باشد و بیمار فقط پنومونی داشته باشد باز هم پنی سیلین ها داروهای انتخابی اولیه هستند و تنها بالابردن دوز آنها باعث شکستن مقاومت به پنی سیلین می گردد. [۳۸ و ۳۹] البته در پنومونی های شدید و موارد احتمالی پنومونی ناشی از هموفیلوس آنفلوانزای مقاوم به آمپی سیلین با تولید آنزیم بتالاکتاماز که در مطالعات اخیر در ایران آمار قابل توجهی را به خود اختصاص می دهد؛ [۴۰] سفالوسپورین های نسل ۳ وریدی داروهای انتخابی هستند و ونکومایسین در مواردی که پاسخ اولیه وجود نداشته باشد و MIC پنوموکوک به پنی سیلین بالاتر از ۴  $\mu\text{g}/\text{dl}$  باشد به درمان اضافه می گردد.

### درمان های نگهدارنده

علاوه بر درمان آنتی بیوتیکی درمان های نگهدارنده نقش بسیار مهمی در درمان پنومونی کودکان بازی می کنند این درمان ها عبارتند از:

#### الف) اکسیژن:

بدنبال هیپوکسی در پنومونی که مکانیسم عمده آن عدم تعادل نسبت ونتیلیسیون به پرفیوژن می باشد. رتراکسیون عضلات بین دنده ای به علت مکانیسم جبرانی ایجاد می شود که به علت استروم نرم و دنده های افقی تر و عضلات بین دنده ای ضعیف تر در بچه ها این مکانیسم جبرانی جهت جلوگیری از روی هم خوابیدن ریه ها نمی تواند مدت طولانی عمل نماید و لذا جلوگیری از هیپوکسی و اسیدوز ناشی از آن نقش مهمی در درمان پنومونی های شدید خصوصا در کودکان بازی می کند. [۴۱] بر طبق توصیه WHO دادن اکسیژن ترجیحا با پروب بینی در هر کودک با وجود یکی از

۸- در صورت وجود علائم و نشانه های خارج ریوی ( همراهی پنومونی با مننژیت یا همراهی پنومونی با آرتریت سپتیک )

۹- در مواردی که کودک دچار کاهش سطح هوشیاری باشد.

۱۰- در مواردی که  $\text{Pao}_2 < 60 \text{ mmhg}$  و یا  $\text{Paco}_2 > 50$  mmhg در هوای اتاق باشد.

۱۱- در مواردی که کودک نیاز به ونتیلیسیون مکانیکی داشته باشد.

۱۲- در موارد پنومونی همراه با پلورال افیوژن

۱۳- در مواردی که درگیری ریه در CXR بصورت cavity باشد و یا پنوماتوسل یا پنوموتوراکس در CXR داشته باشیم

۱۴- در تمام مواردی که شواهدی از باکتری می یا سیتی سمی در بیمار وجود داشته باشد.

۱۵- در صورتی که در CXR بیمار بیشتر از یک لوب درگیر باشد ( درگیری مولتی لوب )

۱۶- در صورتی که میزان consolidation در CXR در طی ۴۸ ساعت اخیر بیش از ۵۰٪ افزایش پیدا کرده باشد.

۱۷- در صورتی که  $\text{WBC} > 30000$  یا  $\text{WBC} < 4000$  باشد

۱۸- در صورتی که  $\text{Hb} < 9 \text{ gr}/\text{dl}$  بیمار یا  $\text{Hct} < 30\%$  باشد

۱۹- در مواردی که  $\text{Cr} > 1/2 \text{ mg}/\text{dl}$  یا  $\text{BUN} > 20$  داشته باشیم

۲۰- در مواردی که سطح اجتماعی - اقتصادی (Socioeconomic) پایین بوده و تجویز آنتی بیوتیک به کودک توسط والدین به درستی انجام نشود.

### درمان بیماران

بر اساس روش IMCI درمان بیماران در چهار گروه

به صورت زیر می باشد:

۱- no Pneumonia: نیاز به درمان آنتی بیوتیک ندارد.

۲- mild Pneumonia: بیماران تحت درمان آنتی بیوتیک خوراکی شامل آموکسی سیلین یا کوتریموکسازول (آموکسی سیلین به علت مقاومت های موجود بر کوتریموکسازول ارجحیت دارد [۳۶]) برای مدت ۳ تا ۵ قرار می گیرند.

۳- Severe Pneumonia: بیمار در بیمارستان بستری و تحت درمان آنتی بیوتیک وریدی قرار می گیرد.

۴- very severe Pneumonia: بیمار در بخش مراقبت های ویژه بستری و تحت درمان آنتی بیوتیکی قرار می گیرد.

باکتریال خفیف مدت درمان ۵ تا ۷ روز و در موارد آتی پیک مدت ۱۰ تا ۱۴ روز مورد قبول می باشد.

در صورت نیاز به بستری و شروع درمان تزریقی در صورت بهبود علائم بالینی و قطع تب برای ۷۲-۴۸ ساعت و کاهش ۲۰ درصد از ESR و همچنین کاهش CRP می توان درمان وریدی را به درمان خوراکی تغییر داد. اصولا مدت درمان بستگی به عامل احتمالی ایجاد کننده پنومونی (مثلا در پنومونی استاف اورئوس مدت درمان حدود ۳ تا ۶ هفته می تواند باشد)، سرعت پاسخ بالینی اولیه به درمان و وجود یا عدم وجود عوارض پنومونی (مانند پلورزی و غیره) دارد.

### پیشگیری

استفاده از واکسن پنوموکوک هفت ظرفیتی (هپتاوالان) در کشورهای در حال توسعه از سال ۲۰۰۰ و واکسن هموفیلوس آنفلوانزا تیپ ب از سال ۱۹۹۰ باعث کاهش قابل ملاحظه ای در میزان عفونت های تهاجمی از جمله پنومونی با این دو میکروارگانیسم شده است. [۴۹ و ۵۰] البته امروزه بررسی بر روی تزریق واکسن پنوموکوک ۱۴ ظرفیتی در مادران حامله در ماه های آخر حاملگی جهت جلوگیری از عفونت پنوموکوکی در شیرخواران کوچک مطرح است. [۵۱]

بر طبق آمار بدنبال تزریق واکسن هپتاوالان در حدود ۲۰ تا ۸۸ درصد کاهش عفونت های پنوموکوکی تهاجمی دیده شده است. (۵۲) در مطالعه ای در بلژیک، مصرف واکسن پنوموکوکی ۹ ظرفیتی به جای واکسن ۷ ظرفیتی با کاهش عفونت های تهاجمی پنوموکوکی از ۴۵ درصد به ۷۲ درصد همراه بوده است. [۵۲]

تزریق واکسن آنفلوانزا نیز در بچه های بالاتر از ۶ ماه در موارد توصیه شده از ریسک این عفونت و عفونت های باکتریال اضافه شده بر آن می تواند بکاهد.

علائم سیانوز، عدم ناتوانی در خوردن و تعداد تنفس بیش از ۶۰ در دقیقه توصیه می گردد. [۴۲]

### ب) تغذیه و هیدراتاسیون مناسب کودک:

سوء تغذیه یکی از عوامل خطر مهم در موربیدیت و مورتالیته کودکان مبتلا به پنومونی محسوب می شود. علاوه بر این شروع هر چه سریعتر تغذیه خوراکی و هیدراتاسیون مناسب کودک مبتلا به پنومونی شدید نقش مهمی در تسریع بهبودی کودک بازی می کند. کمبود ویتامین A، خطر عفونت تنفسی و مرگ و میر ناشی از پنومونی را تا دو برابر افزایش می دهد. [۴۳ و ۴۴] بنابراین سوء تغذیه و کمبود ویتامین A نقش اساسی در پیش آگهی بیماران بازی می کند. از طرفی دیگر تجویز سولفات روی هم باعث کاهش شیوع پنومونی تا ۴۰ درصد و کاهش مدت بستری تا ۲۵ درصد می گردد. [۴۵ و ۴۶]

### ج) استراحت (bed rest) و دادن وضعیت مناسب به بیمار (positioning)

استراحت کافی، کاهش استرس کودک و بالا بودن سر بیمار تا ۳۰-۴۵ درجه وضعیت مناسبی برای بیمار می باشد. نکته مهمی که در اینجا باید بدان اشاره نمود نقش فیزیوتراپی قفسه سینه در درمان پنومونی حاد می باشد که بر مبنای مطالعاتی که در بالغین بعمل آمده در بیمارانی که بیماری زمینه ای خاصی ندارند فیزیوتراپی قفسه سینه چندان فایده ای برای بیمار و بهتر شدن پیش آگهی آنها نداشته است. [۴۷ و ۴۸]

### مدت درمان آنتی بیوتیکی:

بر اساس طرح IMCI در صورت انتخاب درمان خوراکی دوره درمانی ۳ تا ۵ روزه کافی است. اما بنظر می رسد درمان خوراکی بر حسب نوع جرم متفاوت می باشد. به طوریکه در موارد پنومونی

### جدول شماره ۱: معیارهای زیر جهت افتراق یک پنومونی شدید توسط انجمن توراسیک آمریکا ارائه گردیده است که عبارتند از (۸)

معیارهای major	معیارهای minor
۱- نیاز به ونتیلاسیون مکانیکی	۱- تاکی پنه
۲- عدم پاسخ بالینی و افزایش انفیلتراسیون ریوی بیش از ۵۰٪ همراه با در عرض ۴۸ ساعت بعد از شروع درمان	۲- PaO <sub>2</sub> / FIO <sub>2</sub> < ۲۵۰
۳- کراتینین بالا (بالاتر از 2mg/dl)	۳- درگیری دو طرفه ریه در رادیو گرافی
	۴- درگیری ۲ یا بیشتر از لوب های ریوی در عکس ریه
	۵- فشار خون کم (سیستولیک کمتر از ۹۰ یا دیاستولیک کمتر از ۶۰ میلی متر جیوه)



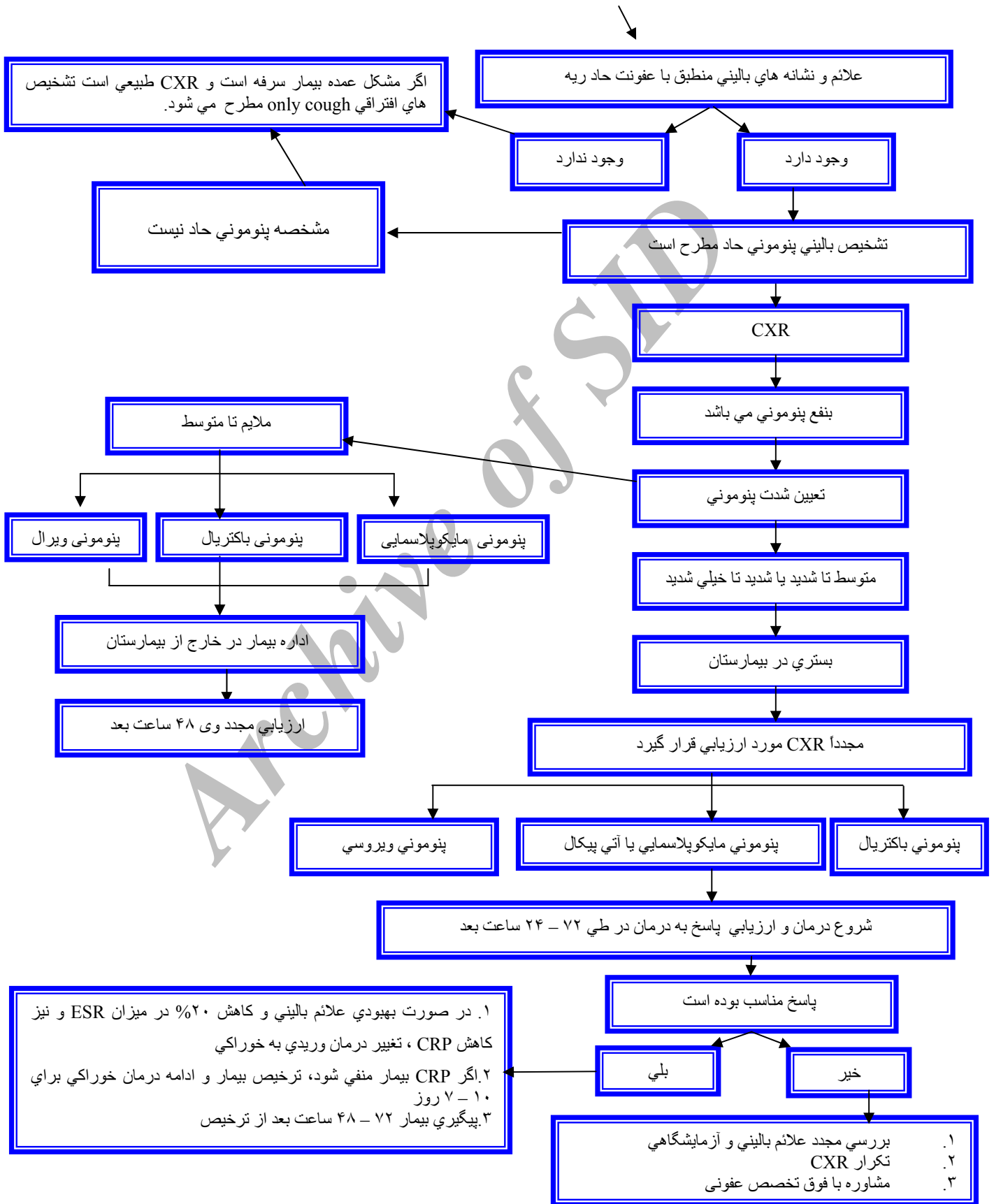
جدول شماره ۲: در جدول زیر تفاوت یافته های فوق در هر یک از پنومونی های باکتریال، آتی پیک و ویرال نشان داده شده است			
ویرال	آتی پیک	باکتریال	نوع پنومونی معیارهای تشخیص
معمولا کمتر از ۳۹ درجه - خشک + آهسته معمولا خفیف + -	معمولا در ابتدا کم و بتدریج افزایش می یابد + - در ابتدا خشک و سپس خلط دار + - آهسته خفیف تا شدید + -	معمولا بالاتر از ۳۹ درجه + خلط دار - سریع معمولا شدید - +	۱) یافته های بالینی تب لرز سرفه علائم تنفسی فوقانی شروع علائم بالینی شدت علائم بالینی علائم خارج ریوی
کودکان کمتر از ۴ سال فصول سرد (پاییز و زمستان) معمولا وجود دارد	شیرخواران کمتر از ۴ ماه و کودکان بزرگتر از ۴ سال تمامی فصول + -	تمامی سنین فصول سرد (پاییز و زمستان) معمولا وجود ندارد + -	۲) یافته های اپیدمیولوژی سن شیوع فصل شیوع سابقه عفونت تنفسی اخیر در خانواده
- - + + -	+ - + - معمولا وجود ندارد	+ + - معمولا وجود دارد	۳) یافته های رادیولوژیکی انفیلتراسیون فوکال پلورزی (آمیپم) انفیلتراسیون انترستشیال منتشر تطابق علائم بالینی و یافته های رادیولوژی
- - - - -	+ + + + + -	+ + + - -	۴) یافته های آزمایشگاهی روتین لکوسیتوز با ارجحیت PMN (WBC < ۱۵۰۰۰) ESR بالا (< ۴۰) CRP بالا (< ۱۰) آنمی همولتیک انوزینوفیلی

جدول شماره ۳: جدول زیر شیوع میکرو ارگانسیم های مختلف را در گروه های سنی متفاوت نشان می دهد	
گروه سنی	میکرو ارگانسیم های شایع
نوزادی	استرپ گروه B، باکتری های گرم منفی روده ای و لیستریا منوسیتوژن
۱ ماه تا ۳ ماهگی	کلامیدیا تراکوماتیس، ویروس ها، استرپ پنومونیه، بوردتلایر تویس و استاف اورئوس
۴ ماهگی تا ۴ سالگی	ویروس ها، استرپ پنومونیه و هموفیلوس آنفلوانزا
۵ سال تا ۱۵ سالگی	مایکو پلاسما پنومونیه، کلامیدیا پنومونیه و استرپ پنومونیه

جدول شماره ۴: در نوع پنومونی احتمالی، درمان بر اساس جدول زیر توصیه می گردد				
نوع پنومونی	شدت پنومونی	پنومونی باکتریال	پنومونی آتی پیک	پنومونی ویروسی
پنومونی خفیف*		آموکسی سیلین خوراکی mg/kg ۸۰-۱۰۰**	اریترو مایسین ۴۰ mg/kg آزیترو مایسین ۱۰ mg/kg روز اول و سپس ۵ mg/kg برای ۴ روز	عدم درمان آنتی بیوتیکی
پنومونی متوسط		سفالوسپورین نسل ۳ تزریقی	ماکرو لید + سفالوسپورین نسل ۳	تحت نظر گرفتن در صورت تشدید علایم آنتی بیوتیک شروع
پنومونی شدید		سفالوسپورین نسل ۳+ سفالوسپورین نسل یک \$	ماکرو لید + سفالوسپورین نسل ۳	شبیه پنومونی باکتریال #
پنومونی خیلی شدید		سفالوسپورین نسل ۳+ ونکومایسین \$\$	ماکرو لید + سفالوسپورین نسل ۳+ ونکو مایسین	شبیه پنومونی باکتریال #

\* تمامی بیمارانی که به طور سرپایی توصیه به درمان می گردند، در صورت عدم قطع تب توصیه می شود معاینه مجدد در ۴۸ ساعت بعد انجام شود.  
 \*\* اضافه نمودن بتالاکتامازها به آموکسی سیلین در درمان سرپایی پنومونی هیچ برتری ایجاد نمی کند و تنها افزایش دوز آموکسی سیلین جهت مقاومت پنوموکوک کافی است.  
 \$ پوشش استرپتوکوک پنومونیه با مقاومت نسبی به پنی سیلین و استاف اورتوس حساس به متی سیلین  
 \$\$ پوشش استرپتوکوک پنومونیه با مقاومت بالا به پنی سیلین و استاف مقاوم به متی سیلین  
 # در تمام مواردی که با تشخیص احتمالی پنومونی ویروسی نوع شدید مواجه هستیم بایستی درمان بعنوان پنومونی باکتریال یا پنومونی باکتریال ثانویه شروع شود.

شک بالینی به پنومونی



مراجع

- 1- Williams, B.G., Gouws, E., Boschi-Pinto, C, Bryce, J, and Dye, C. Estimates of world-wide distribution of child deaths from acute respiratory infections *Lancet Infect Dis* 2002;2:25–32.
- 2- Zar HJ Pneumonia in HIV-infected and HIV-uninfected children in developing countries: Epidemiology, clinical features, and management. *Curr Opin Pulm Med* 2004;10:176–182.
- 3- UNICEF State of the World's Children New York: 2007, United Nations Children's Fund.
- 4- Karimi A , Kadivar MR , Fararoe M , Alborzi A Active case finding of communicable disease in the south of the Islamic republic of Iran Eastern Mediterranean Health Journal (2000) Vol 6 , Nos. 2&3 .
- 5- WHO Program for Control of Acute Respiratory Infections. 1990 Acute respiratory infections in children: case management in small hospitals in developing countries A manual for doctors and other senior health workers WHO Geneva, Switzerland 74 pp.
- 6- McIntosh K Community-acquired pneumonia in children *N Engl J Med* 2002;346:429-37.
- 7- Shahnaz Armin, Abdollah Karimi, Alireza Fahimzad, Fatemeh Fallah, Ahmadreza Shamshiri Staphylococcal nasal colonization in Mofid children hospital staff; carrier state and antibiotic susceptibility Iranian Journal of Clinical Infectious Diseases 2007;2(2)57-60.
- 8- Santiago Ewig, Mauricio Ruiz, Josef Mensa et al, Severe community-acquired pneumonia, *Am j Respire Crit Care Med* ;1998, Vol 158: 1102-08
- 9- Lee, WM, et al 2007. High-throughput, sensitive, and accurate multiplex PCR-Microsphere flow cytometry system for large-scale comprehensive detection of respiratory viruses *J Clin Microbiol.* 452626–2634.
- 10- Templeton, K E, et al 2005 Improved diagnosis of the etiology of community-acquired pneumonia with real-time polymerase chain reaction *Clin Infect Dis* 41:345–351.
- 11- Juven T, Mertsola J, Waris M, Leinonen M, Meurman O, Roivainen M, et al. Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:293-8.
- 12- Michelow IC, Olsen K, Lozano J, Rollins NK, Duffy LB, Ziegler T, Kauppila J, Leinonen M, McCracken GH Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children *Pediatrics* 2004;113:701–707.
- 13- Williams JV, Harris PA, Tollefson SJ, Halburnt-Rush LL, Pingsterhaus JM, Edwards KM, Wright PF, Crowe JE Jr Human metapneumovirus and lower respiratory tract disease in otherwise healthy infants and children *N Engl J Med* 2004 350:443–450.
- 14- Karimi A, Arjamaudi, A, et al, prevalence of measles antibody in children of different agent in shiraz, Islamic republic of Iran *EMHJ*, Vol 10 N as 4/5, 2004.
- 15- Renato T Stein, and Paulo Jose' Cauduro Marostica, Community-Acquired Pneumonia: A Review and Recent Advances, *Pediatric Pulmonology*, 2007;42:1095–1103
- 16- Shinefield HR, Black S Efficacy of pneumococcal conjugate vaccines in large scale field trials *Pediatr Infect Dis j* 2000;19:394-7.
- 17- Ginsburg CM, Howard jB, Nelson jD Report of 65 cases of Haemophilus influenzae b pneumonia *Pediatrics* 1979 74:283-6.
- 18- Asmar Bl, Slovis TL, ReedjO, et al Haemophilus influenzae type b pneumonia in 43 children *j Pediatr* 1978;93:389-93.
- 19- Shann, F: Haemophilus influenzae pneumonia: Type b or non-type b *Lancet* 354:148&-1490, 1999.
- 20- Karimi A, Alborzi A, Fahimzad A, Gooya M, Esteghamati A, Armin SH, Fallah F, Prevalence of oropharyngeal colonization of Haemophilus influenzae type b in Iranian children eastern Mediterranean health journal, underpublished
- 21- Trujillo, M, and McCracken, G H, Jr: Prolonged morbidity in children with group A beta-hemolytic streptococcal pneumonia *Pediatr Infect Dis J* 13:411-412, 1994.
- 22- Andrews CE, Hopewell P, Burrell RE, et al An epidemic of respiratory infection due to Mycoplasma pneumoniae in a civilian population *Am Rev Respir Dis* 1967 95:972-9.
- 23- Waites KB New concepts of Mycoplasma pneumoniae infections in children *Pediatr Pulmonol* 2003;36:267-78.



- 24- Heiskanen-Kosma T, Korppi M, Laurila A, et al *Chlamydia pneumoniae* is an important cause of community acquired pneumonia in school-aged children: serological results of a prospective, population-based study *Scand j Infect Dis* 1999;31:255-9.
- 25- Pinto KD, Maggi RR, Alves JG Analysis of social and environmental risk for pleural involvement in severe pneumonia in children younger than 5 years of age *Rev Panam Salud Publica* 2004;15:104-109.
- 26- Michelow IC, Olsen K, Lozano J, Rollins NK, Duffy LB, Ziegler T, Kauppila J, Leinonen M, McCracken GH Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children *Pediatrics* 2004;113:701-707.
- 27- McCracken GH Jr Diagnosis and management of pneumonia in children. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:924-8.
- 28- Gaston B *Pneumonia* *Pediatr Rev* 2002;23:132-40.
- 29- British Thoracic Society Standards of Care Committee British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. *Thorax* 2002;57(suppl 1):i1-24.
- 30- Alberta Clinical Practice Guidelines Steering Committee Guideline for the diagnosis and management of community acquired pneumonia: pediatric. 2002. Accessed online June 1, 2004, at: <http://www.albertadoctors.org/bcm/ama/ama>
- 31- Hill, P C, et al 2006 Nasopharyngeal carriage of *Streptococcus pneumoniae* in Gambian villagers *Clin Infect Dis* 43:673-679.
- 32- Coote NMA, Craig J, Heath PT, McKenzie AS, Saul P, Smyth R, Thomson AH for Pneumonia in Childhood Guideline Development Group of BTS Standards of Care BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood *Thorax* 2002;57:i1-i2433.
- 33- Lynch T, Platt R, Gouin S, Larson C, Patenaude Y Can we predict which children with clinically suspected pneumonia will have the presence of focal infiltrates on chest radiographs? *Pediatrics* 2004;113:e186-e189.
- 34- Rigsby CK, Strife JL, Johnson ND, Atherton HD, Pommersheim W, Kotagal UR Is the frontal radiograph alone sufficient to evaluate for pneumonia in children? *Pediatr Radiol* 2004;34:379-383
- 35- Sazawal, S., and Black, R E 2003 Effect of pneumonia case management on mortality in neonates, infants, and preschool children: a meta-analysis of community-based trials *Lancet Infect Dis* 3:547-556.
- 36- Grossman LK, Wald ER, Nair P, et al Roentgenographic followup of acute pneumonia in children *Pediatrics* 1979;63:30-1.
- 37- Sazawal S, Black RE Pneumonia Case Management Trials Group Effect of pneumonia case management on mortality in neonates, infants, and preschool children: a meta-analysis of community-based trials. *Lancet Infect Dis* 2003; 3: 547-556
- 38- Camargos P, Fischer GB, Mocelin H, Dias C, Ruvinsky R. Penicillin resistance and serotyping of *Streptococcus pneumoniae* in Latin America *Pediatr Respir Rev* 2006;7:209-214.
- 39- Nascimento-Carvalho CM, Souza-Marques HH. Recommendation of the Brazilian Society of Pediatrics for antibiotic therapy in children and adolescents with community-acquired pneumonia *Rev Panam Salud Publica* 2004;15:380-387.
- 40- Fahimzad A, Karimi A, Alborzi A, Rafiee Tabatabae S, Jadali F, Sharifian M. Antibiotic susceptibility patterns in *H influenzae* type b isolated from healthy children oropharynx in day care centers of Tehran. *Iran J Pediatr*;17(suppl 2), oct 2007.
- 41- Weber, M W, Palmer, A, Oparaugo, A, and Mulholland, E K 1995 Comparison of nasal prongs and nasopharyngeal catheter for the delivery of oxygen in children with hypoxemia because of a lower respiratory tract infection *J Pediatr* 127:378-383.
- 42- [Anonymous] 2004 Informal consultation on clinical use of oxygen Meeting report 2-3 October 2003 Child and Adolescent Health and Development WHO Geneva, Switzerland 18 pp

- 43- Sommer, A, Katz, J, and Tarwotjo, I 1984 Increased risk of respiratory disease and diarrhea in children with preexisting mild vitamin A deficiency *Am J Clin Nutr* 40:1090–1095.
- 44- Bloem, M W, et al 1990 Mild vitamin A deficiency and risk of respiratory tract diseases and diarrhea in preschool and school children in northeastern Thailand. *Am J Epidemiol*. 131:332–339.
- 45- Bhutta, Z A, et al 1999 Prevention of diarrhea and pneumonia by zinc supplementation in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trials Zinc Investigators' Collaborative Group *J Pediatr* 135:689–697.
- 46- Brooks, W A, et al 2004 Zinc for severe pneumonia in very young children: double-blind placebo controlled trial *Lancet* 363:1683–1688.
- 47- Britton S, Bejstedt M, Vedin L Chest physiotherapy in primary pneumonia *Br Med j* 1985;290: 1703-4.
- 48- Kirilloff LH, Owns GR, Rogers RM, et al Does chest physical therapy work? *Chest* 1985;88:436-44.
- 49- Bisgard, K M, et al 1998 Haemophilus influenzae invasive disease in the United States, 1994-1995: near disappearance of a vaccine-preventable childhood disease *Emerg Infect Dis*. 4:229–237.
- 50- [Anonymous] 2005 Direct and indirect effects of routine vaccination of children with 7-valent pneumococcal conjugate vaccine on incidence of invasive pneumococcal disease — United States, 1998–2003 *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 54:893–897.
- 51- [Anonymous] 1998 Report of a meeting on maternal and neonatal pneumococcal immunization January 26–27 WHO Geneva, Switzerland 61 pp.
- 52- Nascimento-Carvalho CMC Etiology of childhood community-acquired pneumonia and its implications for vaccination *Braz J Infect Dis* 2001;5:87–97.
- 53- De Schutter I, Malfroot A, Pie'rard D, Lauwers S Pneumococcal serogroups and serotypes in severe pneumococcal pneumonia in Belgian children: Theoretical coverage of the 7-valent and 9-valent pneumococcal conjugate vaccines *Pediatr Pulmonol* 2006;41:765–770.

Archive of SID



## آزمون

۱- تراکشن بین دنده ای نداشته باشد. بر اساس طرح مانا توصیه درمانی شما به این کودک چیست؟

الف) نیازی به درمان آنتی بیوتیکی نداشته و با علائم هشدار مرخص می شود.

ب) آنتی بیوتیک خوراکی شروع و با علائم هشدار مرخص می شود.

ج) در بخش اطفال بستری و آنتی بیوتیک وریدی شروع می شود.  
د) در بخش اطفال بستری و ابتدا آنتی بیوتیک خوراکی شروع و در صورت عدم پاسخ مناسب به آنتی بیوتیک وریدی تبدیل می شود

۶- تشخیص پنومونی در کودکان عمدتاً بر چه پایه ای استوار است؟

الف) یافته های بالینی ب) یافته های اپیدمیولوژی

ج) یافته های رادیولوژی د) یافته های آزمایشگاهی روتین

۷- بیمار ۵/۵ ساله بدنبال تب و سرفه دچار ضایعات پوستی بصورت ضایعات شبیه استیون جانسون شده است کدامیک از توصیه های درمانی زیر در مورد این کودک صحیح تر است؟

الف) با توجه به ایجاد ضایعات استیون جانسون نیازی به درمان آنتی بیوتیکی نیست و تنها استروئید در موارد ضایعات پوستی شدید توصیه می شود.

ب) شروع درمان اریتروماکسین خوراکی + پنی سیلین تزریقی

ج) شروع درمان اریتروماکسین خوراکی + درمان حمایتی جهت ضایعات استیون جانسون

د) شروع درمان سفتریاکسون + اریتروماکسین + کورتیکوسترئید

۸- بیماری با تشخیص پنومونی شدید تحت درمان آنتی بیوتیکی است کدامیک از معیارهای زیر جهت تبدیل آنتی بیوتیک تزریقی به خوراکی و ترخیص بیمار استفاده نمی شود؟

الف) سرعت بهبود علائم بالینی

۱- شیرخوار ۳ ماهه ای که به طور ناگهانی از روز گذشته دچار تب و دیسترس تنفسی شده است به اورژانس مراجعه نموده است. در عکس ریه زاویه جنبی طرف راست محو شده است مناسب ترین توصیه درمانی در مورد این کودک کدامیک از موارد زیر می تواند باشد؟

الف) آمپی سیلین ب) نفسیلین  
ج) اریتروماکسین د) سفتریاکسون

۲- عدم وجود کدامیک از علائم بالینی زیر تا حد زیادی رد کننده تشخیص پنومونی در کودک می باشد؟

الف) تب ب) سرفه های خلط دار  
ج) تاکی پنه د) علائم سمعی غیر طبیعی

۳- پسر ۷ ساله ای به علت تب و سرفه های خشک از ۳ روز قبل مراجعه نموده است. سردرد شدید هم همراه علائم وجود دارد. در عکس ریه انفیلتراسیون های پراکنده دو طرفه در قاعده های هردو ریه دیده می شود. کدامیک از علل میکروبی زیر جزو تشخیص های افتراقی این پنومونی نیست؟

الف) کلامیدیا تراکوماکسین ب) کلامیدیا پنومونیه  
ج) مایکو پلاسما پنومونیه د) کلامیدیا پسیتاسی

۴- امروزه با توجه به پوشش واکسیناسیون روتین در کشورهای پیشرفته از شیوع کدامیک از پنومونی های زیر کاسته نشده است؟

الف) هموفیلوس آنفلوانزا تیپ ب  
ب) هموفیلوس آنفلوانزا nontypable  
ج) استرپتوکوک پنومونیه د) سرخک

۵- کودک ۲ ساله با تب و سرفه از سه روز قبل مراجعه نموده است. در صورتی که تعداد تنفس کودک در دقیقه ۴۸ و

(ب) نوع میکروب احتمالی عامل پنومونی

(ج) یافته های آزمایشگاهی مانند کاهش CRP, ESR

(د) بهبود نسبی یافته های رادیولوژی

سینه در **follow up** بیمار نمیگردد؟

(الف) آتلکتازی سگمنتال همراه پنومونی

(ب) پنومونی همراه با پلورزی

(ج) پنومونی مدور (د) پنومونی در کودک با فیبروز کیستیک

۹- کودک ۱/۵ ساله ای به علت تب از ۴ روز قبل مراجعه نموده

است در عکس ریه انفیتراسیون پاراکاردیال و در قسمت تحتانی

هر دو ریه دیده می شود در کشت خون بیمار کوکوباسیل گرم

منفی رشد نموده است عامل احتمالی پنومونی کودک چه

می باشد؟

(الف) هموفیلوس آنفلوانزا (ب) استرپتوکوک پنومونیه

(ج) موراکسلا کاتارالیس (د) کلبسیلا پنومونیه

۱۰- علت عدم استفاده از تست های نواری ایمینوگروماتوگرافی

اداری در بچه ها در تشخیص عامل پنومونی چیست؟

(الف) گرانیجیت بودن تست (ب) احتمال آلودگی ادارار

(ج) موارد منفی کاذب بالا (د) موارد مثبت کاذب بالا

۱۱- کودک ۳ ساله پس از ۲ هفته که به مهد کودک می رود

دچار تب، لرز و سرفه های خلط دار شده است، درجه حرارت

کودک ۳۹ درجه زیر بغلی است. در سمع ریه رال **Fine** در

قسمت فوقانی ریه راست شنیده می شود. محتمل ترین نوع

پنومونی در این کودک چه می باشد؟

(الف) پنومونی ویروسی (ب) پنومونی باکتریال

(ج) پنومونی آتی پیک (د) بیمار پنومونی ندارد

۱۲- کدامیک از نمونه های خلط زیر در یک کودک ۱۲ ساله

بیشتر به نفع یک پنومونی باکتریال است؟

(الف) تعداد PMN کمتر از ۱۰ و سلول اپی تلیال بیشتر از ۲

(ب) تعداد PMN بیشتر از ۱۰ و سلول اپی تلیال کمتر از ۲۵

(ج) تعداد PMN کمتر از ۲۵ و سلول اپی تلیال بیشتر از ۱۰

(د) تعداد PMN بیشتر از ۲۵ و سلول اپی تلیال کمتر از ۱۰

۱۳- کودک چهار ساله با تشخیص احتمالی پنومونی در بخش

بستری شده است در کدامیک از موارد زیر توصیه به رادیوگرافی

۱۴- عفونت ریوی بوردتلا پرتوزیس در بچه ها عمدتاً در چه

سنینی دیده می شود؟

(الف) کودکان زیر ۳ ماه (ب) نوزادان

(ج) کودکان زیر یکسال (د) کودکان در سنین مدرسه

۱۵- کودک ۷ ساله ای به دنبال تب و تاکی پنه و رتراکشن

عضلات بین دنده ای در بخش مراقبت های ویژه بستری شده

است کدامیک از معیارهای زیر در تعیین شدت پنومونی این

کودک از بقیه موارد مهم تر است؟

(الف) افت فشار خون سیتولیک (ب) همراه بودن با پلورزی

(ج) درگیری ۲ لوب ریه به طور همزمان

(د) گسترش انفیلتراسیون ریوی همراه عدم پاسخ بالینی ظرف ۲ روز

۱۶- همه موارد زیر جزو فاکتورهای خطر شناخته ابتلا به

پنومونی در کودکان محسوب می گردد بجز:

(الف) سوء تغذیه (ب) کمبود ویتامین A

(ج) کمبود روی (د) کمبود آهن

۱۷- کودک ۶ ساله ای با تشخیص پنومونی باکتریال در بخش

بستری است، در عکس ریه زاویه جنبی راست محو و فیشر

عرضی بین لوب های ریوی برجسته شده است، بیمار تحت

درمان پنی سیلین وریدی قرار می گیرد، تاکی پنه و دیسترس

تنفسی بیمار بهبود می یابد ولی تب همچنان پس از یک هفته

قطع نشده است. متحمل ترین نوع پنومونی در این کودک

کدامیک از موارد زیر است؟

(الف) پنومونی استافیلوکوک اورئوس

(ب) پنومونی استرپتوکوک پنومونیه

(ج) پنومونی استرپتوکوک گروه A

(د) پنومونی هموفیلوس آنفلوانزا تیپ b





ب) با توجه به علائم بنفع پنومونی آتی پیک یک ماکرولید به درمان اضافه می شود.

ج) با توجه به احتمال پنومونی ویروس شدید و خصوصا RSV نیازی به درمان آنتی بیوتیکی نیست و تنها درمان ضد ویروسی بکار می رود.

د) با توجه به شدت علائم علاوه بر اقدامات حمایتی درمان آنتی بیوتیکی شروع می شود.

۲۰- در کدامیک از موارد پنومونی باکتریال زیر توصیه به اضافه

نمودن ونکومايسين به درمان آنتی بیوتیکی می گردد؟

الف) پنومونی استافیلوکوکی بیمارستانی

ب) پنومونی پنوموکوکی با مقاومت نسبی به پنی سیلین

ج) پنومونی کلیسیلا پنومونیه با مقاومت بتالاکتاماز وسیع الطیف (ESBL)

د) پنومونی شدید استرپتوکوکی

۱۸- کدامیک از موارد پنومونی زیر را توصیه به بستری نمی کنید؟

الف) کودک ۲ ساله با تب و سرفه و استفراغ های مکرر

ب) کودک ۳ ساله با بیماری قلبی VSD

ج) کودک ۲/۵ ساله با علائم پنومونی و لکوسیتوز بالاتر از ۱۵۰۰۰

د) کودک ۷ ساله با پنومونی و افیوژن یکطرفه پلوربطور متوسط

۱۹- کودک ۷ ماهه به علت تب و سرفه و علائم کوریزا از ۲ روز

پیش مراجعه نموده است که با تشدید علائم و کاهش سطح

هوشیاری در بخش ICU بستری می گردد سابقه سرماخوردگی

در برادر بزرگتر در هفته گذشته بوده است. در سمع ریه کودک

ویزینگ سمع می شود و در عکس نمای درگیری اینترسشیال

مطرح است توصیه درمانی شما چیست؟

الف) با توجه به علائم بنفع پنومونی ویروسی نیازی به درمان آنتی

بیوتیکی نیست.

Archive of SID

### قابل توجه شرکت کنندگان در برنامه خودآموزی

شرکت کنندگان در برنامه خودآموزی لازم است فرم ثبت نام را به طور کامل تکمیل و به مهر نظام پزشکی خود ممهور نمایند و پس از مطالعه مقاله خودآموزی بعد از پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه و اعلام نظر خود در خصوص مقاله مطالعه شده در فرم نظرخواهی، نسبت به ارسال اصل هر سه فرم تکمیل شده حداکثر تا تاریخ ۱۳۸۸/۱۲/۱۶ به آدرس: تهران، خیابان کارگر شمالی، خ فرش مقدم (شانزدهم)، روبروی دانشکده کارآفرینی، پلاک ۶ و ۸ صندوق پستی ۳۷۵۹-۱۱۳۶۵، تلفن ۸۴۱۳۰ اقدام نمایند تا در صورت پاسخگویی صحیح به حداقل ۷۰٪ از سؤالات مقاله، گواهینامه شرکت در برنامه خودآموزی صادر و به آدرس مندرج در فرم ثبت نام ارسال گردد.

### وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی

#### فرم ثبت نام در برنامه خودآموزی

عنوان مقاله: راهنمای تشخیص و درمان پنومونی حاد کودکان	نام نشریه: مجله علمی سازمان نظام پزشکی
نام خانوادگی: .....	نام پدر: .....
شماره شناسنامه: .....	تاریخ تولد: .....
محل فعالیت: استان: .....	شهرستان: .....
نوع فعالیت: <input type="checkbox"/> هیأت علمی <input type="checkbox"/> آزاد <input type="checkbox"/> رسمی <input type="checkbox"/> پیمانی <input type="checkbox"/> قراردادی <input type="checkbox"/> طرح <input type="checkbox"/> سایر	بخش: .....
مقطع آخرین مدرک تحصیلی و سال اخذ مدرک: .....	روستا: .....
رشته تحصیلی در مقاطع: لیسانس: .....	فوق لیسانس: .....
تخصص: .....	فوق تخصص: .....
آدرس دقیق پستی: .....	کدپستی: .....
شماره تلفن: .....	شماره نظام پزشکی: .....
امضاء و مهر متقاضی:	تاریخ تکمیل و ارسال فرم:
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	
امضاء و مهر مسئول ثبت نام	

شماره: ۶/۹۱۴۸۴/آ

تاریخ: ۱۳۸۸/۳/۶

باسمه تعالی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی

مجوز تخصیص امتیاز آموزش مداوم به شرکت‌کنندگان در برنامه‌های خودآموزی

سلام علیکم

احتراماً، بازگشت به نامه شماره ۷/۷۴۷۸ مورخ ۱۳۸۸/۲/۱۳ در مورد تخصیص امتیاز به مقاله «راهنمای تشخیص و درمان پنومونی حاد کودکان» به استحضار می‌رساند که اعطای ۱ امتیاز آموزش مداوم به پزشکان عمومی و متخصصین کودکان، داخلی و بیماریهای عفونی و گرمسیری به عنوان شرکت در برنامه خودآموزی (موضوع نوع پنجم بند ۵ ماده ۳ ضوابط نحوه اجرای برنامه‌ها) مورد تأیید می‌باشد.

این مجوز از زمان صدور به مدت یک سال اعتبار دارد

کد برنامه: ۵۱۰۰۰۴۳۵

کد سازمان برگزار کننده: ۱۱۶۲۰

خواهشمند است نظر خود را با گذاردن علامت (×) در زیر گزینه مربوطه اعلام نمایید.

نظری ندارم	کاملاً مخالفم	تا حدی مخالفم	تا حدی موافقم	کاملاً موافقم	
					۱- محتوای مقاله براساس منابع جدید علمی ارائه شده است.
					۲- محتوای مقاله با نیازهای حرفه‌ای من تناسب داشته است.
					۳- محتوای مقاله در جهت تحقق اهداف آموزشی نوشته شده است.
					۴- در محتوای مقاله شیوایی و سهولت بیان در انتقال مفاهیم رعایت شده است.

لطفاً با گذاردن علامت (×) در زیر گزینه صحیح به سؤالات پرسشنامه مقاله خودآموزی پاسخ دهید:

الف	ب	ج	د		الف	ب	ج	د	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۸
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۹
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۰
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۱
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۲
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۳
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۴
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۵

سه عنوان پیشنهادی خود را برای ارائه مقالات خودآموزی ذکر نمایید.

۱.

۲.

۳.

همکار گرامی لطفاً با ارائه نظرات و پیشنهادات خود در جهت توسعه کیفی مقالات خودآموزی، برنامه‌ریزان و مجریان برنامه‌های آموزش مداوم را یاری فرمایید.