

به نام خدا



# دستور العمل

## ارزیابی و درمان کودکان مبتلا به

### پنومونی اکتسابی از جامعه

بخش عفونی کودکان

مرکز تحقیقات میکروب شناسی بالینی استاد البرزی

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۱۴۰۳



تعریف

تایید تشخیص

تعیین شدت پنومونی

اندیکاسیون های بستری

دستورات دارویی

شرایط ترخیص و پیگیری در مانگامی



# الزامات استفاده از این دستورالعمل

(۱) شرح حال دقیق و معاینه کامل بیمار شامل بررسی علایم حیاتی: تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس در دقیقه، فشارخون و دمای بدن

(۲) استفاده از این دستورالعمل در موارد خاص مانند نوزادان و شیرخواران تا ۳ ماه، افراد با نقص ایمنی، دریافت تهویه مکانیکی در منزل، شرایط مزمن مانند بیماریهای ریوی از جمله فیبروز کیستیک توصیه نمی شود. تصمیم گیری تشخیصی و درمانی در این موارد بر اساس ارزیابی پزشک معالج و استفاده از دستورالعمل های دیگر بایستی انجام شود.

(۳) تعیین درصد اشباع اکسیژن با دستگاه پالس اکسیمتری



# پنومونی (pneumonia) :

به دو دسته تقسیم می شود

- پنومونی اکتسابی از جامعه (Community –acquired)
- این دستور العمل این بیماران قابل استفاده است.
- این دستور العمل برای شیرخواران و کودکان از سه ماه تا ۱۸ سال می باشد.

- پنومونی مرتبط با مراقبت سلامت (Healthcare-associated)
- این دستور العمل برای درمان این گروه از بیماران توصیه نمی شود.



# پنومونی مرتبط با مراقبت سلامت

- معیارها:

(۱) بستری بیش از دو روز در بیمارستان در ۳ ماه گذشته

(۲) اقامت در مراکز نگهداری مانند مراکز بهزیستی

(۳) تحت همودیالیز

(۴) دریافت شیمی درمانی



# مرحله یک: تایید تشخیص

(۱) تب و  
(۲) سرفه و  
(۳) علایم زجر تنفسی (respiratory distress)  
یا درصد اشباع اکسیژن کمتر از ۹۲

• تشخیص بالینی پنومونی ←

• اولین علامت زجر تنفسی: تاکی پنه

• سایر علامت های زجر تنفسی: رتراکسیون ماهیچه های تنفسی، پرش پرده های بینی، سیانوز

## تعریف تاکی پنه

سن	تعداد تنفس در دقیقه
تولد تا دو ماهگی	بیش از ۶۰
۳ تا ۱۲ ماهگی	بیش از ۵۰
۱۳ ماهگی تا ۵ سالگی	بیش از ۴۰
بالای ۵ سال	بیش از ۲۰



# مرحله دوم: تعیین شدت پنومونی

- خفیف:

- (۱) در صد اشباع اکسیژن ( $O_2$  saturation) بین ۹۰ تا ۹۲
- (۲) عدم وجود معیارهای تشخیص موارد متوسط تا شدید.

- پنومونی متوسط و شدید:

حداقل دو معیار ماینور یا یک معیار ماژور



# مرحله دوم: تعیین شدت پنومونی

## حداقل دو معیار ماینور یا یک معیار ماژور

تعیین شدت پنومونی

تایید تشخیص

معیارهای فرعی		
۱	تاکی پنه	۶ کاهش سطح هوشیاری
۲	آپنه	۷ افت فشار خون
۳	افزایش کار تنفسی *	۸ وجود افیوژن
۴	نسبت Pao2/Fio2 کمتر از ۲۵۰**	۹ بیماری های همراه ***
۵	ارتشاح چند لوب ریه	۱۰ اسیدوز متابولیک غیر قابل توجیه
معیارهای اصلی		
۱	شوکی که به مایع درمانی جواب ندهد	۳ نیاز حاد به NIPPV
۲	تهویه مکانیکی تهاجمی	۴ هیپوکسمی کمتر از ۹۰ درصد





# مرحله دوم: تعیین شدت پنومونی

\* افزایش کار تنفسی: رترکشن، پرش پره های بینی، ناله تنفسی

\*\*مثال محاسبه نسبت Pao2/Fio2

• اشباع O2 شریانی بیمار در هوای اتاق (Fio2=21%) ۴۵ باشد

$$۲۱۴ = ۴۵ \div ۰/۲۱$$

\*\*\*شرایط همراه: آنمی سیکل سل، سرکوب سیستم ایمنی، نقص ایمنی



# مرحله دوم: تعیین شدت پنومونی

روش محاسبه فشار اکسیژن شریانی ( PaO<sub>2</sub> ) بر اساس درصد اشباع اکسیژن اندازه گیری شده با دستگاه پالس اکسی متری با تنفس هوای اتاق

درصد اشباع اکسیژن	فشار اکسیژن شریانی	درصد اشباع اکسیژن	فشار اکسیژن شریانی
۹۷	۱۱۰	۹۱	۶۰
۹۶	۹۰	۹۰	۵۸
۹۵	۸۰	۸۹	۵۶
۹۴	۷۳	۸۸	۵۴
۹۳	۶۸	۸۷	۵۲
۹۲	۶۴	۸۶	۵۱



# اندیکاسیون های بستری:

الف- پنومونی متوسط و شدید  
ب- پنومونی خفیف در موارد ذیل:

(۱) سن زیر سه ماه

(۲) استفراغ های مکرر

(۳) قادر به نوشیدن نباشد

(۴) درمان خوراکی آنتی بیوتیکی راتحمل نکند

(۵) به درمان آنتی بیوتیکی خوراکی پاسخ ندهد

- در صورتی که بعد از ۴۸ ساعت از شروع آنتی بیوتیک تب ادامه داشته باشد و علائم بالینی رو به بهبود نباشد، عدم پاسخ ارزیابی می شود.

(۶) عدم توانایی والدین برای مراقبت کودک در منزل یا انجام پیگیری درمانگاهی مناسب



- **Diagnosis: mild community- acquired pneumonia:**
  1. Po feeding if tolerate it
  2. O2 therapy by nasal prong, mask, or hood according to patient's situation and age
  3. CBC., WBC diff, platelet
  4. BUN, Cr, Na, K, BS in selected patients
  5. CRP only in the particular situation, such as infants younger than 3 mo. old or unresponsiveness to PO antibiotic as the indication of admission
  6. Chest X- ray (PA or AP, and lateral)
  7. Nasopharyngeal sampling for viral studies
  8. Rt-PCR for COVID-19 and influenza
  9. Rt-PCR for RSV (for < 3 years old and patients with underlying diseases)
  10. Start ceftriaxone (75 mg/kg/day, divided as q12h) or cefotaxime (150-200 mg/kg/day, divided as q8h or q6h) for a total course of 7-10 days
  - 10 - Azithromycin (10 mg/kg/day, 1<sup>st</sup> day and 5 mg /kg day for day 2-5) or clarithromycin (7.5 mg/kg/day, PO bid for 10 days) in patients older than 5 years old.
- Note: Determine antibiotic course in the initial order, such as: Ceftriaxone 500 mg IV q12h for 7 days



- Order sheet for patients with **moderate and severe** community- acquired pneumonia:

1. NPO
2. IV fluid (maintenance)
3. CBC. WBC diff, platelet ,
4. CRP
5. BUN, Cr, Na, K, BS
6. Blood culture with Bactec
7. Chest X ray (PA or AP, and lateral)
8. Chest sonography in special situations\*
9. Continues Pales oximetry
- 10.VBG at admission and PRN
11. O2 therapy by mask, nasal canula, hood, NIPPV, or mechanical ventilation, based on severity of hypoxia

\* سونوگرافی قفسه سینه در صورت شک به تجمع مایع در فضای جنب مانند پرشدگی زاویه دنده- دیافراگم توصیه می شود.



- **Order sheet for patients with moderate and severe community-acquired pneumonia:**

13. Nasopharyngeal sampling for viral studies
14. Rt-PCR for COVID-19 and influenza
15. Rt-PCR for RSV (for < 3 years old and patients with underlying diseases)
16. Ceftriaxone (75-100 mg/kg/day, divided as q12h) or cefotaxim (150-200 mg/kg/day, divided as q8h or q6h) for a total course of 10-14 days
17. Clindamycin (20-40 mg/kg/day, divided as q6h for 14-21 days) in special situations \*\*
18. Vancomycin (20 mg/kg/dose, IV infusion q6h) for 14-21 day) in special situations \*\*\*
19. Pleural tap and send sample for cell count, protein, sugar, LDH, gram stain and culture If chest sonography revealed parapneumonic effusion
20. Others \*\*\*\*



- **Order sheet for patients with moderate and severe community-acquired pneumonia:**
- \*\* تجویز کلیندامایسین در موارد زیر توصیه می شود: (۱) پنومونی اسپیراسیون برای پوشش باکتری های بی هوازی، (۲) وجود علائم سندرم شوک توکسیک به دنبال پنومونی، (۳) شک به پنومونی استافیلوکوکی.
- **پنومونی استافیلوکوکی در صورت وجود پنومونی پیشرونده یا پنومونی عارضه دار (complicated) که شامل وجود تجمع مایع در فضای جنب به میزان متوسط تا شدید، پنومونی نکروزان، آبسه ریوی، یا پنوماتوسل مطرح می شود. در صورت تجویز وانکومایسین، تنها در صورت وجود شواهد شواهد سندرم شوک توکسیک یا بروز آبسه نیاز به تجویز همزمان کلیندامایسین هم وجود دارد.**
- \*\*\* وانکومایسین در موارد خاص توصیه می شود شامل وجود شواهد سندرم شوک توکسیک و یا نیاز به تهویه مکانیکی تهاجمی، نیاز حاد به NIPPV، کاهش سطح هوشیاری، افت فشار خون، اسیدوز متابولیک غیر قابل توجیه، و یا نسبت  $Pao_2/Fio_2$  کمتر از ۲۵۰.
- \*\*\* بقیه موارد نوشتن دستورات دارویی بر اساس شرایط و نیازهای بیمار انجام گردد.



## • شرایط ترخیص از بیمارستان:

- در طی بستری بیمار بایستی از نظر موارد زیر بررسی شود:
- تثبیت علائم حیاتی (کاهش و قطع تب، کاهش و بهبود کامل تاکی پنه و تثبیت فشار خون)
- بهبود اشتها
- افزایش فعالیت بدنی
- بهبود سرفه
- کاهش نیاز به اکسیژن و قطع اکسیژن درمانی
- در صورت تثبیت علائم حیاتی شامل قطع تب، بهبود تاکیپنه و تثبی فشار خون بدون تجویز دارو و بهبود وضعیت عمومی مانند تحمل تغذیه بیمار می تواند ترخیص گردد و بقیه درمان انتی بیوتیکی را در منزل دریافت کند.

دستورات دارویی

شرایط ترخیص و پیگیری درمانگاهی





## • دستورات آنتی بیوتیکی زمان ترخیص و پیگیری در مانگاهی

- کوآموکسی کلاو (۹۰-۸۰ میلی گرم/کیلوگرم در روز PO، منقسم دو بار) تا تکمیل دوره ۱۰ روز آنتی بیوتیک
- تکمیل دوره آزیترومایسین یا کلاریترومایسین در صورت تجویز در بیمارستان
- پیگیری سرپایی ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از ترخیص یا مراجعه سریعتر در صورت بازگشت تب یا بدتر شدن سرفه و وضعیت تنفسی

Order sheet





با تشکر از توجه شما