**HOSPITALINĖ PNEUMONIJA**

**Neventiliuojamų HP**

>48val. po hospitalizacijos arba <48val. po gydymosi ligoninėje

**Su DPV susijusi HP**

>48 val. po intubacijos

**Diagnostikos kriterijai:**

* Nauja arba progresuojanti infiltracija krūtinės ląstos Ro ar KT

Ir bent du:

* T ≥38,5°C arba hipotermija <36°C
* Leukocitozė ≥12x109/l arba leukopenija ≤4x109/l ir lazdelių ≥10%
* Pūlingas sekretas iš KT: atkosėjamas arba atsiurbiant
* Kosulys, dispnoe, tachipnoe >35 k./min., SpO2 <92%/ apO2 <60 be O2 arba taikant DPV 15% mažesnis PaO2/FiO2 per 48val.\*

Kiekybinis skreplių arba aspirato iš bronchų paimto bronchoskopu pasėlis:gramo būdu dažytame tepinėlyje turi būti **L >25 ir <10 plokštaus epitelio regėjimo lauke**

**2 Kraujo pasėliai prieš AB terapiją**

**Bronchoskopu paimtame BAL skystyje:** >400,000 ląst./mL ir >50% neutrofilų

**Bakterijų kiekis pasėlyje iš KT**

* Bronchų aspirate ≥105 KFV/ml
* BAL ≥104 KFV/ml
* Protekcinėje šepetinėje biopsijoje ≥103 KFV/ml
* CRB – AB terapijos paskyrimui; PCT – AB terapijos skyrimui ir nutraukimui; N.B. Negalima skiriant AB terapiją HP gydymui remtis tik jais!
* Kvėpavimo takų infekcijų (bakterijų, Pneumocystis, TBC, virusų), sukėlėjų paletė molekuliniame tyrime iš BAL
* Legionella – AG šlapime

\*Ligoms su Lėtiniu KN (pvz., LOPL): KD >35 k./min., SpO2 <85% ir nepagerėja taikant >40% O2 per kaukę, apCO2 >60mmHg arba pH <7,25

**Bakterinės pneumonijos gydymo antibiotikais algoritmas (pacientams be neutropenijos)**

Šios rekomendacijos yra patariamojo pobūdžio. Galutinį sprendimą dėl gydymo taktikos pasirinkimo priima gydantis gydytojas pagal klinikinę paciento būklę ir ligoninės epidemiologinę situaciją

Šios gairės skirtos tik hospitalizuotų ligonių gydymui

Antibiotikų terapijos gairės privalo būti peržiūrimos kas 1 metai ir, esant reikalui, keičiamos pagal epidemiologinę situaciją

1. **Visuomenėje įgyta pneumonija – empyrinis gydymas**

Pasirenkamas vienas iš variantų:

|  |  |
| --- | --- |
| Antibiotikų kombinacija | Pastabos |
| Benzilpenicilinas + ciprofloksacinas | Nėra lydinčių ligų  Jaunas amžius  Nėra AB vartojimo 3 mėn. iki ligos |
| Amoksicilinas/klavulano rūgštis+ ciprofloksacinas | Dažniausias pasirinkimas |
| Ampicilinas/sulbaktamas + ciprofloksacinas | Antras pasirinkimas |
| Amoksicilinas/klavulano rūgštis + metronidazolis | Aspiracija maistu ar skrandžio turiniu |
| Ceftriaksonas+ ciprofloksacinas | Yra amoksicilino, ampicilino vartojimas >4 parų |
| Moksifloksacinas | Alergija beta laktamams |
| Piperacilinas/tazobaktamas+ciprofloksacinas | Yra Pseudomonas aeruginosa rizikos faktoriai:   * Cistinė fibrozė * Bronchektazinė liga * LOPL su ilgalaike gliukokortikoidų terapija ir dažna AB terapija dėl paūmėjimų |
| Ciprofloksacinas + amikacinas | Yra Pseudomonas aeruginosa rizikos faktoriai  + alergija beta laktaminiams AB |

Pastabos:

1. Remiantis mikrobiologiniais VUL SK duomenimis dėl nedidelio MRSA dažnio empyrinis MRSA infekcijos gydymas nepridedamas
2. Deeskalacija yra privaloma, gavus mikrobiologinio pasėlio duomenis nedelsiant
3. Patvirtinus Streptococcus pneumoniae jautrumą penicilinui – deeskalacija į peniciliną yra privaloma
4. Empyrinis ciprofloksacino skyrimas tęsiamas iki Legionella pneumoniae ir Mycoplasma pneumoniae diagnozės atmetimo. Nesant galimybės atlikti šių patogenų ištyrimo – empyrinis gydymas tęsiamas 5 paras
5. Nėštumo metu aminoglikozidų, fluorochinolonų ir tigeciklino skyrimas kontraindikuotinas
6. **Ankstyva hospitalinė pneumonija**

Ankstyva hospitalinė pneumonija ≤ 5 hospitalizacijos dienos.

Pasirenkamas vienas iš variantų:

|  |  |
| --- | --- |
| Antibiotikų kombinacija | Pastabos |
| Amoksicilinas/klavulano rūgštis | Pirmas pasirinkimas, jei   * Ligonis negydytas AB * Gydytas amoksicilinas/klavulano rūgštimi <72 h |
| Ampicilinas/sulbaktamas | Galimas variantas vietoj amoksicilino/klavulano |
| Moksifloksacinas | Alergija beta laktamams ir ligonis negydytas AB |
| Piperacilinas/tazobaktamas | Pasirinkimas, jei  - Ligonis gydytas AB  - Gydytas amoksicilinas/klavulano rūgštimi >72 h |
| Piperacilinas/tazobaktamas + amikacinas | Yra Pseudomonas aeruginosa rizikos faktoriai:   * Cistinė fibrozė * Bronchektazinė liga * LOPL su ilgalaike gliukokortikoidų terapija ir dažna AB terapija dėl paūmėjimų |
| Moksifloksacinas + amikacinas | Yra Pseudomonas aeruginosa rizikos faktoriai  + alergija beta laktaminiams AB |

Pastabos:

A. Remiantis mikrobiologiniais VUL SK duomenimis dėl nedidelio MRSA dažnio empyrinis MRSA infekcijos gydymas nepridedamas

B. Deeskalacija yra privaloma, gavus mikrobiologinio pasėlio duomenis nedelsiant

1. **Vėlyva hospitalinė pneumonija**

Vėlyva hospitalinė pneumonija >5 hospitalizacijos dienos.

Pasirenkamas vienas iš variantų:

|  |  |
| --- | --- |
| Antibiotikų kombinacija | Pastabos |
| Amoksicilinas/klavulano rūgštis + amikacinas | Pirmas pasirinkimas, jei   * Ligonis negydytas AB * Gydytas amoksicilinas/klavulano rūgštimi <72 h |
| Piperacilinas/tazobaktamas+ amikacinas | Pasirinkimas, jei  - Ligonis gydytas AB  - Gydytas amoksicilinas/klavulano rūgštimi >72 h |
| Meropenemas arba Imipenemas/cilastatinas | Pasirinkimas, jei   * Ligonis gydytas piperacilinu/tazobaktamu >72 h |
| Meropenemas + amikacinas arba Imipenemas/cilastatinas+ amikacinas | Yra Pseudomonas aeruginosa rizikos faktorių:   * Septinis šokas HP išsivystymo metu * Pakaitinė inkstų terapija dėl ūminio  IFN prieš HP išsivystymą * ARDS prieš HP išsivystymą * IV AB terapija per 90 d iki HP |
| Kolistinas + tigeciklinas | Pacientams su patvirtinta Acinetobacter baumanii ekstrapulmonine infekciia (ne kolonizacija) |

Pastabos:

A. Remiantis mikrobiologiniais VUL SK duomenimis dėl nedidelio MRSA dažnio empyrinis MRSA infekcijos gydymas nepridedamas

B. Deeskalacija yra privaloma, gavus mikrobiologinio pasėlio duomenis nedelsiant

1. **AB gydymo trukmė ir nutraukimas**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | AB gydymo efektyvumas vertinamas po 48-72 val. |
| 2. | Rekomenduojamas 5 d. AB kursas, jei yra klinikinės būklės gerėjimas, tačiau sprendžia gydantis gydytojas |
| 3. | Rekomenduojama AB terapijos nutraukimas, jei   * 5 d. AB terapija * PCT <0,25 ng/ml arba PCT didžiausios vertės sumažėjimas ≥80 % * CRB sumažėjimas 50% ar <100 mg/l |

1. **AB dozavimo lentelės**

**Penicilinas G**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | 3-4 mln TV x 6 IV | Infuzija 2 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl |
| KrKl >50 mL/min | 3-4 mln TV x 6 IV | Infuzija 2 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl |
| KrKl >30 - 50 mL/min | 4 mln TV įsotinamoji dozė+  3 mln TV x 6 IV | Infuzija 2 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl |
| KrKl 10 - 30 mL/min | 4 mln TV įsotinamoji dozė+  2 mln TV x 6 IV | Infuzija 2 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl |
| KrKl <10 mL/min | 4 mln TV įsotinamoji dozė+  1 mln TV x 6 IV | Infuzija 2 val.  Skiedimas 20-50 ml 0,9% Na Cl |
| HD | 4 mln VV IV boliusas | Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl |
| CVVHDF | 3-4 mln TV x 6 IV | Infuzija 2 val. |

**Amoksicilinas/klavulano rūgštis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | Įsotinamoji dozė 1000 mg/200 mg +  1000 mg/200 mg x 4 IV | Infuzija 3 val.  Skiedimas 100 ml 0,9% Na Cl |
| KrKl 10 - 30 mL/min | Įsotinamoji dozė 1000 mg/200 mg +  500 mg/100 mg x 2 IV | Infuzija 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl |
| KrKl <10 mL/min | Įsotinamoji dozė 1000 mg/200 mg +  500 mg/100 mg x 1 IV | Infuzija 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl |
| HD | 500 mg/100 mg x 1 IV | Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl |
| CVVHDF | Įsotinamoji dozė 1000 mg/200 mg +  1000 mg/200 mg x 4 IV | Infuzija 3 val.  Skiedimas 100 ml 0,9% Na Cl |

**Ampicilinas/sulbaktamas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | Įsotinamoji dozė 2000/1000 mg IV +2000/1000 mg x 4 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 100 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl 10-30 ml/min | Įsotinamoji dozė 2000/1000 mg IV +2000/1000 mg x 2 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 100 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl <10 ml/min | Įsotinamoji dozė 2000/1000 mg IV +2000/1000 mg x 1 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 100 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| CVVHDF | Įsotinamoji dozė 2000/1000 mg IV +2000/1000 mg x 4 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 100 ml 0,9% Na Cl tirpalu |

**Piperacilinas/tazobaktamas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | Įsotinamoji dozė 4000/500 mg IV +4000/500 mg x 4 IV infuzija | Infuzijos trukmė 6 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl 20-40 ml/min | Įsotinamoji dozė 4000/500 mg IV +2000/250 mg x 4 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl <20 ml/min | Įsotinamoji dozė 4000/500 mg IV +2000/250 mg x 3 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| CVVHDF | Įsotinamoji dozė 4000/500 mg IV +4000/500 mg x 4 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |

Pastaba – negalima skiesti visos paros dozės į vieną švirkštą ir taikyti 24 val. infuzijos

**Ceftriaksonas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | Įsotinamoji dozė 2000 mg IV +  2000 mg x 2 IV infuzija | Infuzijos trukmė 6 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl <40 ml/min | Įsotinamoji dozė 2000 mg IV +  2000 mg x 2 IV infuzija | Infuzijos trukmė 6 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| CVVHDF | Įsotinamoji dozė 2000 mg IV +  2000 mg x 2 IV infuzija | Infuzijos trukmė 6 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |

**Meropenemas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | Įsotinamoji dozė 1000 mg IV +  1000 mg x 3 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl 25-49 ml/min | Įsotinamoji dozė 1000 mg IV +  1000 mg x 2 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl 10-24 ml/min | Įsotinamoji dozė 1000 mg IV +  500 mg x 2 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl <10 ml/min | Įsotinamoji dozė 1000 mg IV +  500 mg x 1 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| CVVHDF | Įsotinamoji dozė 1000 mg IV +  1000 mg x 3 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |

**Imipenemas/cilastatinas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | Įsotinamoji dozė 1000 mg/1000 mg IV +  1000 mg/1000 mg x 4 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl 50-70 ml/min | Įsotinamoji dozė 1000 mg/1000 mg IV +  500 mg/500 mg x 4 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl 25-50 ml/min | Įsotinamoji dozė 1000 mg/1000 mg IV +  500 mg/500 mg x 3 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl <25 ml/min | Įsotinamoji dozė 1000 mg/1000 mg IV +  500 mg/500 mg x 2 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| CVVHDF | Įsotinamoji dozė 1000 mg/1000 mg IV +  1000 mg/1000 mg x 4 IV infuzija | Infuzijos trukmė 3 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |

**Ciprofloksacinas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | 400 mg x 3 IV infuzija | Infuzijos trukmė 1 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl 10-50 ml/min | 400 mg x 2 IV infuzija |  |
| KrKl <10 ml/min | 400 mg x 1 IV infuzija | Infuzijos trukmė 1 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| CVVHDF | 400 mg x 2 IV infuzija | Infuzijos trukmė 1 val.  Skiedimas 50 ml 0,9% Na Cl tirpalu |

**Moksifloksacinas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | 400 mg x 1 IV infuzija | Infuzijos trukmė 1 val. |
| KrKl <50 ml/min | IFN atveju dozė nekoreguojama |  |
| CVVHDF | 400 mg x 1 IV infuzija | Infuzijos trukmė 1 val. |

**Amikacinas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inkstų funkcijos rodikliai | Dozė | Pastabos |
| Normali inkstų funkcija | 15 mg/kg per parą IV | Maksimali galima dozė 1500 mg  Skiedimas 20 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl 10-25 ml/min | 15 mg/kg IV kas 48 val. | Maksimali galima dozė 1500 mg  Skiedimas 20 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| KrKl <10 ml/min | 15 mg/kg IV kas 72 val. | Maksimali galima dozė 1500 mg  Skiedimas 20 ml 0,9% Na Cl tirpalu |
| CVVHDF | Įsotinamoji dozė 15 mg/kg per parą IV +  7,5 mg/kg per parą IV | Maksimali galima dozė 1500 mg  Skiedimas 20 ml 0,9% Na Cl tirpalu |