**APROB**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Vasilachi Ion**

**Director IMSP „CS Rudi”**

**02.11.2011**

**PNEUMONII COMUNITARE**

**LA COPIL**

Protocol clinic instituțional

**PCN-100**

*Rudi 2011*

**ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT**

|  |  |
| --- | --- |
| **AMO** | amoxicilina |
| **ATI** | anestezie şi terapie intensivă |
| **CS** | cefalosporine |
| **FCC** | frecvenţa contracţiilor cardiace |
| **FR** | frecvenţa respiratorie |
| **i/m** | intramuscular |
| **i/v** | intravenos |
| **PC** | pneumonie comunitară |
| **PaCO2** | presiune parţială a bioxidului de carbon |
| **Per os** | pe calea orală |
| **SaO2** | saturaţie cu oxigen a sîngelui arterial sistemic |

**PREFAŢĂ.** Protocolul instituțional (PCI) este elaborat în baza PCN „**Pneumonia comunitară la copil**” și Ordinului nr. 429 din 21 noiembrie 2008 „Cu privire la metodologia elaborării, și implimentării protocoalelor clinice instituționale și a protocoalelor a locului de lucru” de către de lucru. Protocolul a fost discutat și aprobat la ședința Consiliului calității din cadrul IMSP.

1. **Partea introductivă**

**A.1. Diagnosticul**: **Pneumonie comunitară la copil**

**Exemple de diagnostic clinic:**

1. Bronhopneumonie comunitară bilaterală, evoluţia acută, forma necomplicată, de etiologie nedeterminată. IR gr. I.
2. Pneumonie comunitară pe stînga, de etiologie *H.influenzae,* evoluţia acută, forma complicată cu sindrom toxiinfecţios, IR gr. I
3. Pneumonie comunitară confluentă pe dreaptă lob mediu şi inferior, de etiologie *St.aureus,* evoluţia acută, forma complicată cu sindrom toxi-infecţios. IR gr. II.

**A.2 Codul bolii (CIM 10): J12 – J18**

**A.3. Utilizatorii:**

* oficiile medicilor de familie (medicii de familie şi asistentele medicale de familie);
* centrele de sănătate (medici de familie);

**A.4. Scopurile protocolului:**

1. Ameliorarea calităţii serviciilor medicale la toate nivelele de acordare a asistenţei medicale copilului cu pneumonie
2. Aplicarea tratamentului empiric în dependenţa de vîrstă, forma clinică şi complicaţiile în PC la copii
3. Reducerea ratei de deces în urma diagnosticului şi tratamentul adecvat

**A.5. Data elaborării protocolului:** noiembrie 2011 (aprobat prin ordinul Directorului IMSP CS Rudi nr. 11 din 02.11.2011) în baza PCN „**Pneumonia comunitară la copil**”, aprobat prin Ordinul MS RM nr. 237.

**A.6. Data următoarei revizuiri:** în termen de pînă la 6 luni de la următoare revizuire a Protocolului Clinic Naţional „**Pneumonia comunitară la copil**”

**A.7 Definiţiile folosite în document**

Perioada neonatală de la 0 zile pînă 28 zile

Perioada sugarului de la 28 zile pînă 12 luni

Perioada de copil mic sau antepreşcolară 1 – 3 ani

Perioada preşcolară 3 – 7 ani

Perioada şcolară de la 7 ani pînă 17ani 11luni 29 zile

***Tahipnee*** – frecvenţa respiratorie accelerată conform normativelor de vîrstă

* De la 0 luni pînă la 2 luni – 60 şi mai mult respiraţii pe minut
* De la 2 luni pînă la 1 ani – 50 şi mai mult respiraţii pe minut
* De la 1 an pînă la 5 ani – 40 şi mai mult respiraţii pe minut

***Tirajul cutiei toracice*** – retragerea părţii inferioare a peretelui toracic la inspir

***Semnele generale de pericol***

* copilul nu poate bea sau suge
* vomită după fiecare hrană sau băutură
* copilul este letargic sau fără conştiinţă
* prezintă copilul convulsii la moment
* a avut copilul convulsii la episodul recent de boală

***Pneumonie*** acută este un proces inflamator infecţios al parenchimului pulmonar cu afectarea structurilor alveolare şi/sau a interstiţiului

***Pneumonie*** comunitară la copil poate fi apreciată ca prezenţa semnelor clinice şi simptomelor de pneumonie apărute la un copil sănătos, în condiţii de habitat zilnic (extraspitalicesc). Pneumonia este comunitară, dacă copilul nu a fost spitalizat pe parcursul ultimelor 14 zile înainte de apăriţia semnelor de boală

***Bronhopneumonie*** – afecţiune acută inflamatorie bronhiilor mici şi alveolelor peribronşice

***Pneumonie evoluţie trenantă*** – vindecarea clinică şi morfologică survine peste 2-4 luni de la debutul pneumoniei

La prima vizita a pacientului în majoritatea cazurilor este dificil de a confirma veridic etiologia pneumoniei. Actual se aplică clasificarea pneumoniilor în dependenţă condiţiilor de dezvoltare, particularităţilor leziunilor inflamatorii a ţesutului pulmonar, statutul imun al copilului. Aceasta clasificare permite de a suspecta agentul patogen al pneumoniei, gradul de sensibilitate la antibiotic în dependenţa de caracteristicele epidemiologice şi tabloului clinic conform vîrstei copilului.

***Tipuri de pneumonii:***

* Pneumonie extraspitalicească (comunitară, ambulatorie, de domiciliu)
* Pneumonii nozocomiale (intraspitalicească), care a apărut peste 48 ore şi mai mult de la internare sau la 48 ore după externare din staţionar
* Pneumonie neonatală
  + intrauterină (congenitală) prin infectare intrauterină (din săptămîna 24) sau în travaliu, în timpul naşterii
  + dobîndită (postnatală): nozocomiale şi extraspitaliceşti
* Pneumonie prin aspiraţie
* Pneumonii în imunodeficienţe

1. **PARTEA GENERALĂ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **B.1. Nivel de asistenţă medicală primară** | | |
| **Descriere**  **(măsuri)** | **Motive**  **(repere)** | **Paşi**  **(modalităţi şi condiţii de realizare)** |
| **I** | **II** | **III** |
| 1. **Profilaxia** | | |
| * 1. Profilaxia nespecifică a PC la copii   ***C.2.4.*** | Fortificarea sănătăţii copilului şi rezistenţei la infecţiile respiratorii | * Modul sănătos de viaţă. * Alimentaţia naturală, diversificarea corectă. * Profilaxia şi terapia stărilor premorbide a sugarului şi copilului mic. * Metodele de călire a copilului de la cele mai mici vîrste. * Profilaxia infecţiilor respiratorii virale acute, prin evitarea locurilor aglomerate. |
| * 1. Profilaxia specifică a PC la copii   ***C.2.4.*** | Asigurarea imunităţii specifice la factori etiologici al infecţiilor respiratorii | * Identificarea grupului copiilor pentru efectuarea profilaxiei specifice prin vaccinarea contra gripei, pneumococucului, *H.influenzae* (*caseta 7*). |
| **2. Diagnosticul formelor clinice** |  |  |
| 2.1. Confirmarea diagnosticului de PC la copii şi aprecierea gradului de severitatea pneumoniei  ***C.2.5 – C.2.5.6*** | Reducerea severităţii bolii, ameliorarea prognosticului, prevenirea riscurilor de deces | * Anamneza (*caseta 9*). * Istoricul bolii (*caseta 10*). * Examenul obiectiv (*caseta 11*). * Examenul explorativ: hemograma, radiografia pulmonară (la suspecţia complicaţiilor). * Aprecierea criteriilor de spitalizare în secţie (*caseta 18*), în secţiile de terapie intensivă (*caseta 19*). |
| **3. Tratamentul** |  |  |
| 3.1. Tratamentul medicamentos |  |  |
| 3.1.1.Tratementul infecţiei pulmonare  ***C.2.5.7.*** | Eradicarea infecţiei pulmonare | * Antibioticoterapie *(tabelul 1*) |
| 3.1.2. Tratamentul nespecific  ***C.2.5.7*** | Asigurarea permiabiltăţii căilor respiratorii, fluidificarea secreţiilor şi redresarea conductibilităţii bronşiilor  Controlul sindromului febril | * Mucolitice, bronhodilatatoare (*caseta 21)* * Metode fizice de combatere a febrei, remedii antipiretice |
| 3.1.3. Tratament de recuperare  ***C.2.5.7.*** | Restabilirea funcţionalităţii respiratorii | * Măsuri generale de recuperare (*caseta 22*) |
| **4. Supravegherea**  ***C.2.5.7.*** | Evaluarea eficacităţii tratamentului  Diagnosticul precoce a complicaţiilor posibile | * Vizita repetată peste 2 zile la medic, cu reevaluare ulterioară pînă la vindecare completă (*caseta 23*) * Vizita peste o lună după vindecare * Dacă tusea durează mai mult de 30 zile sunt necesare investigaţii suplimentare |

**C.1. ALGORITM DE CONDUITĂ**

**C.1.1. Algoritmul general de conduită a pneumoniei comunitare la copii**

|  |
| --- |
| Evaluarea clinică:   * anamnestic:   + subfebrilitatea mai mult de 3 zile şi/sau   + tahipnee, respiraţie accelerată * examenul obiectiv * tirajul cutiei toracice (fără prezenţa *wheezing*-ului) * respiraţie accelerată * prezenţa orice semn general de pericol * submatitatea sunetului pulmonar şi/sau * respiraţia aspră sau atenuată şi/sau * crepitaţie |

|  |
| --- |
| Prima vizită |

|  |
| --- |
| Examenări |

|  |
| --- |
| Examenul explorativ:   * investigaţii obligatorii   + hemograma   + sumarul urinei   + radiografia toracică * investigaţii recomandabile * bacteriologia sputei * diagnostic serologic pentru determinarea infecţiei atipice |

|  |
| --- |
| Aprecierea gradului de severitate   * semne generale de pericol * manifestări de insuficienţa respiratorii * semne de toxicoza infecţioasă * modificările stării generale de conştiinţă * semne de deshidratare a copilului * prezenţa complicaţiilor pulmonare |

|  |
| --- |
| Internarea în spital |

|  |
| --- |
| Necesită spitalizare |

|  |
| --- |
| Aplicarea tratamentului ambulatoriu |

|  |
| --- |
| Control repetat la medicul de familie peste 2 zile |

|  |
| --- |
| De explicat mamei,cînd se revină imediat |

|  |
| --- |
| Criterii de spitalizare:   * toţi copiii pînă la 12 luni * pneumonie severă * complicaţiile pulmonare: destrucţii, pleurezii, atelectazii, piotorax, piopneumotorax, pneumotorax * complicaţii extrapulmonare piemice: meningită, osteomielită, otită, enterocolită, abcese de diferită localizare * complicaţii toxice: encefalopatie toxico-infecţoasă, sindrom convulsiv, insuficienţă respiratorie şi cardiovasculară, hepatită toxică, nefrită toxică, ileus paralitic * tirajul cutiei toracice, prezenţa oricărui semn de pericol * familii social-vulnerabile, famiile necooperante   Spitalizarea în secţiile de ATI   * SatO2 nu se controlează, <92% * pacientul este în stare de şoc * creşterea FR şi a FCC, cu tabloul clinic evident al distress sindromului cu/sau fără creşterea PaCO2. Apnoe sau respiraţie patologică |

|  |
| --- |
| Nu necesită spitalizare |

**C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ŞI A PROCEDURILOR**

**C.2.1. Clasificarea pneumoniilor comunitare**

|  |
| --- |
| **Caseta 1.** ***Clasificarea PC la copii conform variantelor clinico-morfologice*** *[12,16,17]*   * Bronhopneumonie în focar * Pneumonie cu focare confluente * Pneumonie segmentară * Pneumonie franco-lobară * Pneumonie interstiţială |

|  |
| --- |
| **Caseta 2. *Clasificarea pneumoniilor comunitare la copii conform localizării procesului patologic*** *[12,13,16]*   * Lob * Segment * Unilaterală * Bilaterală * Totală |

|  |
| --- |
| **Caseta 3. *Clasificarea pneumoniilor comunitare la copii conform gradului de severitate*** *[11,12]*   * Moderată – se caracterizează prin semne de infecţie a tractului respirator inferior, cu manifestări de insuficienţă respiratorie, care nu necesită oxigenterapie, absenţa semnelor de toxicoză infecţioasă, modificarea stării de conştiinţă şi semnelor de deshidratare a copilului * Severă/foarte severă – se caracterizează prin prezenţa următoarelor semne: tahipnee (pînă la 2 luni >60/min, de la 2-12 luni >50/min, 1-5 ani >40/min) şi tirajul intercostal, cutiei toracice sau orice semn general de pericol * Forme cu risc înalt sunt considerate toate cazurile de pneumonie ce survin la copii cu malnutriţie, la prematuri în primele 2 luni de viaţă, copiii cu maladii congenitale cardiace şi pulmonare, copii proveniţi din medii dezavantajate socio-economic |

|  |
| --- |
| **Caseta 4. *Clasificarea PC la copii conform agentului patogen*** *[12,16,17]*   * Bacteriene (*St.pneumoniae, S.aureus, H.influenzae)* * Virale (virus respirator sintiţial, paragripal, gripal A, adenovirus, virus varicelei, rugeolei) * Cu infecţii atipice (*Mycoplasma , Chlamydia pneumoniae*) * Mixte (cu implicarea diferitor factori etiologici ≥2) |

Notă:

* **Bronhopneumonie în focar (lobulară)** este bronhoalveolită la nivelul lobulilor pulmonari, radiologic se caracterizează prin opacităţi micro- şi macronodulare cu diametrul pînă la 2-3 cm, cu localizare bilaterală diseminat, cu evoluţie favorabilă, vindecare în 3-4 săptămîni.
* **Pneumonie confulentă** este infiltraţie masivă pulmonară, unilaterală, cu afectarea cîtorva segmente, lobară sau a unui plămîn integral. Se caracterizează prin sindrom toxiinfecţios sever, dispnee, tahipnee, tirajul cutiei toracice, riscuri majore de complicaţii pleuropulmonare. Radiologic se caracterizează prin opacităţi masive, confluente, bule de destrucţie, abcese, placa pleurală, revărsat pleural.
* **Pneumonie franco-lobară** se caracterizează prin infiltraţie lobară cu alveolită fibrino-leucocitară şi hemoragică. Agentul etiologic este pneumococcul. Se caracterizează prin sindrom toxiinfecţios, prezenţa simptomelor extrapulmonare (dureri abdominale, meningism), cu dezvoltarea complicaţiilor (pleurezie para- şi metapneumonică, destrucţii pulmonare). Radiologic se caracterizează prin prezenţa opacităţii triunghiulare omogene, de intensitate medie subcostală cu respectarea topografiei segmentului (cu vîrful în hil şi baza spre conturul toracelui), lobului afectat, complicaţii pleuro-pulmonare.
* **Pneumonie segmentară** se caracterizează prin inflamaţia unui sau mai multor segmente, care sunt în stare de atelectazii din contul obstrucţiei inflamatorii a brohnului segmentar afectat. Manifestări clinice pulmonare şi generale minore. Radiologic se caracterizează prin opacitatea triunghiulară cu component atelectatic. Evoluţie este prelungită, 4-8 săptămîni
* **Pneumonie interstiţială** prezintă afectarea interstiţiului pulmonar, este de etiologie virală, se dezvoltă la sugarul şi copilul mic. Radiologic se vizualizează imagini inflamatorii difuze fără opacităţi pulmonare. Evoluţia bolii este favorabilă.

**C.2.2. Etiologia pneumoniilor comunitare la copii**

|  |
| --- |
| **Caseta 5. *Agenţii etiologici ai PC la copii conform vîrstei*** *[1,2,3,8,16]*     * 1 lună – 6 luni   + *S.aureus*   + *E.coli* şi altă flora intestinală gram negativă   + *RS*-virus, virus paragripal, adenovirus   + *Chlamydia trachomatis, M.pneumoniae*   + *St.pneumoniae şi H.influenzae* (rar, aproximativ 10%) * 6 luni – 7 ani * *St.pneumoniae* * *H.influenzae* * *M.pneumoniae, C.pneumoniae*  (<10%) * 7 – 15 ani * *St.pneumoniae* * *M.pneumoniae, C.pneumoniae* |

**C.2.3. Factorii de risc**

|  |
| --- |
| **Caseta 6.  *Factorii de risc pentru dezvoltarea PC la copil [4,6,11,12]***   * Medicali   + vîrsta copiilor pînă la 1 an (determinată de particularităţile anatomo-fiziologice a aparatului respirator)   + malnutriţia   + prematuritatea   + stări imunocompromise   + infecţie virală recentă a tractului respirator superior * Sociali/de habitat * copiii instituţionalizaţi * statut socio-economic precar * fumatul pasiv |

**C.2.4. Profilaxia PC la copil**

Profilaxia pneumoniei la copii, în primul rînd, include măsuri nespecifice: modul sănătos de viaţă, metodele de călire a copilului şi profilaxia infecţiilor respiratorii virale acute, prin evitarea locurilor aglomerate. Actual sunt folosite şi metode de profilaxia specifică, prin utilizarea vaccinei antigripale şi vaccinei antipneumococice (Pneumo14, Pneumo23). Vaccina contra gripei duce la scăderea îmbolnăvirii cu infecţii virale acute. Vaccina antiHiB este folosită pentru a reduce morbiditatea meningitelor şi pneumoniilor severe şi riscul de deces al copiilor cu infecţia *H.influenzae.*

|  |
| --- |
| **Caseta 7. *Recomandările pentru imunizarea cu vaccin antigripal şi antipneumococic[6,11,16]***  **Vaccin antigripal este recomandat pentru:**   * copii frecvent bolnavi de infecţii virale acute * copii cu boli cronice somatice * copii şcolari * copii instituţionalizaţi   **Vaccin antipneumococic este aplicat în următoarele grupe:**   * copii cu asplenie congenitală sau la copii care au suportat splenectomia * copii cu neutropenie, limfogranulematoză * copii cu deficit de complement * maladii cronice bronhopulmonare (boala bronşiectatică, bronşita cronică) * insuficienţa renală cronică * diabet zaharat * malformaţiile congenitale de cord, dobîndite |

**C.2.5. Conduita copilului cu PC**

|  |
| --- |
| **Caseta 8. *Paşii obligatorii în conduita copilului cu PC***   * evaluarea clinică * istoricul bolii * examenul obiectiv * manifestări infecţioase (febră, cianoza, semne de intoxicaţie) * unul din semne de afectare pulmonară: tahipnea, tusea, participarea aripilor nazale în actul de respiraţie, tirajul cutiei toracice, tabloul pulmonar auscultativ * semnele de insuficienţa cardio-vasculară (pulsul, TA) * determinarea semnelor generale de pericol * aprecierea severităţii stării generale pentru spitalizare, inclusiv în secţiile de terapie intensivă * evaluarea radiologică a cutiei toracice * examenul explorativ * evaluarea riscului de dezvoltare a complicaţiilor * elaborarea programului terapeutic |

**C.2.5.1. Anamneza**

|  |
| --- |
| **Caseta 9. *Acuzele [1,4,9,12,16]***   * semnele de pneumonie de etiologie bacteriană * poate afecta copii de diferite vîrste * febră >38°C, durata > 3 zile * tahipneea (2-12 luni - 50 şi mai mult respiraţii pe minut, 12 luni – 5 ani – 40 şi mai mult respiraţii pe minut) * tirajul cutiei toracice * wheezing nu este semn de afectarea primară bacteriană a tractului respirator inferior, dar poate fi prezent în asociere cu bronşită obstructivă * tusea (productivă sau semiproductivă, dar nu este un semn obligatoriu, în special la copii sugari) * Semnele de pneumonie virală * afectează nou-născutul, uneori copii sugari * *wheezing* * febra <38,5°C * respiraţia normală sau uşor accelerată * Semnele de pneumonie de etiologie atipică (*M.pneumoniae, Ch.pneumoniae*) * afectează copiii de vîrstă preşcolară şi şcolară * tusea * wheezing * febra sau subfebrilitatea prelungită |

**C.2.5.2. Istoricul bolii**

|  |
| --- |
| **Caseta 10*. Direcţiile principale în colectarea datelor anamnesticului PC la copil***   * debutul bolii (în mod obişnuit este precedat de simptome prodromale de infecţie uşoară a tractului respirator superior) * durata sindromului febril * dinamica simptoamelor de boală (tusea, sputa, dispnea, semnelor de intoxicaţie) * determinarea factorilor de risc |

**C.2.5.3. Examenul obiectiv**

|  |
| --- |
| **Caseta 11*. Examenul fizic la copii cu pneumonie comunitară***   * semne generale de infecţie acută (febră, scăderea poftei de mîncare, slăbiciune generală, etc.) * examenul obiectiv local: * inspecţie: prezenţa sau lipsa respiraţiei accelerate, cianoză, tirajul cutiei toracice, bătăi preinspiratorii ale aripilor nazale, tuse * accentuarea vibraţiilor vocale în zona afectată * percuţie: matitatea sau submatitatea localizată * auscultaţie: respiraţie aspră sau atenuată, decelarea ralurilor crepitante localizate, asociate deseori cu raluri bronşice buloase (în zone de condensare extinse) * prezenţa sau lipsa semnelor generale de pericol   *În funcţie de severitatea bolii pot apărea schimbări*:   * examenul sistemului cardiovascular: poate fi colapsul circulator, paloare extremităţilor, puls slab, rapid * examenul aparatului digestiv: vome, meteorism, diaree * tulburări funcţionale renale: oligurie, albuminurie * examenul sistemului nervos central: hiperexcitabilitate sau inhibiţie motorie, somnolenţă |

**Notă:**

Examenul fizic al aparatului respirator la sugar poate fi necaracteristic. Sindromul de condensare pulmonară semnifică leziuni de bronhoalveolită manifestată prin prezenţa zonelor de submatitate, care nu vor fi decelate în cazul unor focare mici de infiltraţie sau în cazul de localizare în segmentele centrale.

Examenul fizic la copilul după vîrsta de 2-3 ani şi şcolar oferă date mai specifice. Stadiile precoce se traduc cu scăderea excursiilor respiratorii în zona afectată. Extinderea procesului inflamator se soldează prin matitate sau submatitate localizată

|  |
| --- |
| **Caseta 12. *Caracteristica clinică a diferitor forme etiologice PC la copii [6,11,12,13,16]***   * Pneumonia pneumocică (*St.pneumoniae*, pneumonia franco-lobară, crupoasă)   *Variante clinice***:**  I. Bronhopneumonie lobulară – la sugar şi copilul mic   * + sindrom toxiinfecţios: iritabilitate, somnolenţă, febră, vărsături, inapetenţă, uneori convulsii, colaps circulator.   + semne respiratorii: tahipnee (60-80 resp/min), tiraj al cutiei toracice, intercostal, expir scurt, jeamăt respirator, tuse, cianoză, mişcare de piston al capului   + sindrom fizic de condensare pulmonară: submatitate localizată, bronhofonie, respiraţie suflantă, raluri crepitante localizate   II. Pneumonie lobară, segmentară - la preşcolar, şcolar (se complică cu pleurezie parapneumonică, metapneumonică)   * + manifestări generale: cefalee, anorexie, agitaţie, iritabiltate, febră, dureri toracice, abdominale. Aspect vultos al faciesului, herpes labial   + examen fizic pulmonar: respiraţie atenuată, raluri crepitante, matitate, submatitate, respiraţie suflantă   + afectare pleurală cu revărsat pleural: matitate, abolirea murmurului vezicular, suflu pleuritic * Pneumonia stafilococică *(S.aureus)* * *factori favorizanţi***:** vîrsta mică, pre- şi dismaturitate, malnutriţie, malformaţii congenitale, infecţii virale preexistente, tuse convulsivă, imunodeficienţe * *manifestări generale*: stare foarte gravă, febră înaltă, frisoane, marmurarea tegumentelor, letargie, agitaţie, cianoză generalizată * *manifestări respiratorii*: tahipnee, geamăt expirator, tirajul cutiei toracice, dureri toracice, tuse, expectoraţii purulente * *semne fizice pulmonare*: sindrom de condensare pulmonară (matitate), abolirea murmurului vezicular, raluri crepitante, bronhofonie * *manifestări digestive*: vome, inapetenţă, ileus dinamic, diaree * Pneumonie cu *H.influenzae* * *semne generale:* sindrom febril*,* sindrom toxiinfecţios * *simptome respiratorii:* tuse cu caracter pertusoid, chinuitor, prelungit*,* spută purulentă, colorată intensiv verde*,* wheezing, dispnee expiratorie * *semne fizice pulmonare:* auscultativ semne de bronşiolită (raluri buloase mici, crepitante), respiraţie atenuată în sectoarele de condensare * Pneumonie cu *Chlamydia pneumoniae* * conjunctivită uni- sau bilaterală * obstrucţie nazală * tuse uscată, deseori în accese, chinuitoare * tahipnee * tiraj intercostal, tiraj al cutiei toracice * auscultativ respiraţie normală sau aspră, uneori cu raluri subcrepitante * wheezing, raluri sibilante, expir prelungit * sindrom toxiinfecţios uşor * Pneumonie *Mycoplasma pneumoniae* * sindrom toxiinfecţios: indispoziţie, moleşag, anorexie, cefalee, somnolenţă, mialgii * sindrom febril persistent, uneori febră înaltă * tuse: rebelă, aspect chintos, paroxistic → productivă * diminuarea murmurului vezicular, raluri bronşice difuze, subcrepitante, crepitante (uneori date fizicale normale) * *wheezing*, sindrom bronhoobstructiv persistent, rebel * hemoptizii (uneori)***,*** dureri toracice * otalgii***,*** erupţii cutanate |

**C.2.5.4 Examenul explorativ**

|  |
| --- |
| **Caseta 13. *Investigaţiile paraclinice în PC la copil***   * investigaţii obligatorii * hemograma (în infecţiile bacteriene leucocitoză >10x109/l, cu neutrofiloză, devierea formulei leucocitare în stînga, majorarea VSH >20mm/oră. În infecţiile atipice leucocitele în limitele normei, se atestă VSH accelerat) * sumarul urinei * bacteriologia sputei * radiografia cutiei toracice * pulsoximetria se efectuează la orice copil cu tahipnee sau semne de hipoxie * investigaţii recomandabile * spirograma * examenul serologic specific *Mycoplasma pneumoniae, Mycoplasma hominis, Chlamydia pneumoniae* |

***Notă:***

**Examenul radiologic**:

* Decelarea unui sau mai multe semne clinice de pneumonie (sindrom febril cu durata peste 3 zile, tahipnee, tiraj intercostal sau tiraj al cutiei toracice la sugar şi copilul mic, semne fizice locale bronhopulmonare) va sugera examenul radiologic al cutiei toracice în condiţii policlinice sau internarea copilului în staţionar pediatric
* Persistenţa sindromului febril mai mult de 3 zile în absenţa semnelor morbide distinctive pneumoniei şi asocierea manifestărilor de toxicoză, modificărilor hemoleucografice, necesită efectuarea examenului radiologic sau internarea copilului în spital
* Prezenţa subfebrilităţii pe parcursul a 1-2 zile, raluri sibilante şi buloase, sindrom bronhoobstructiv în cazul asimetriei datelor fizicale pulmonare cu leucocitoză şi neutrofiloză indică efectuarea examenului radiologic

**Examenul radiologic în dependeţa de factorul etiologic:**

* În infecţiile bacteriene: prezenţa opacităţilor micro- şi macronodulare (bronhopneumonie); opacităţi cu dimensiuni mai mari de 3 cm, intensitate şi contur neuniform, care se localizează în cîteva segmente a unui lob (pneumonie confluentă); opacităţi triunghiulare cu vîrf la hil şi baza spre conturul toracelui (pneumonie lobară şi segmentară)
* În infecţiile atipice (*Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae*): infiltrate intensive, fără delimitări certe, adenopatia hilară
* În infecţiile virale: hiperinflaţia, în 25% focare prehilare

**Examenul bacteriologic**. Identificarea germenului bacterian în concentraţii diagnostice din spută (106microbi/ml) şi aspiratul traheal (104 microbi/ml) colectat la copil, preferabil pînă la administrarea antibioterapiei, este prezumptivă pentru stabilirea diagnosticului etiologic, oferindu-se informativitate cu referinţă la sensibilitatea tulpinii microbiene la remedii antibacteriene

**Examenul serologic.** La copiide vîrsta preşcolară şi şcolară afectarea aparatului respirator este determinată de *Chlamydia pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae*. *Mycoplasma hominis* poate provoca pneumonii la copii sugari.

**C.2.5.5 Diagnosticul diferenţial**

|  |
| --- |
| **Caseta 14**. ***Diagnosticul diferenţial al PC la copil***   * Pneumonia nozocomială * Bronşita acută obstructivă * Bronşita acută * Tuberculoza pulmonară |

|  |
| --- |
| **Caseta 15.*Criterii majore în diagnostic diferenţial a pneumoniei nozocomiale şi PC la copii***   * spectrul de agenţi patogeni diferit (*Ps.aeruginosa, Enterobacteriaceae,* anaerobi în asociaţii cu microbi gram negativi, *H.influenzae, S.aureus)* * polirezistenţa la antibiotice * evoluţia severă, grad înalt de complicaţii * risc major de deces |

|  |
| --- |
| **Caseta 16. *Criterii majore în diagnostic diferenţial a tuberculozei şi PC la copii***   * situaţie epidemiologcă pozitivă pentru tuberculoză * tuse cronică, de lungă durată * semne de intoxicaţie cronică * stagnarea curbei ponderale * sindrom febril/subfebril prelungit * tabloul radiologic caracteristic: prezenţa complexului primar, limfadenopatie * reacţia Mantoux pozitivă * efect pozitiv la aplicarea tratamentului specific antituberculos |

|  |
| --- |
| **Caseta 17. *Criterii majore în diagnostic diferenţial:***  ***bronşita acută obstructivă şi PC la copii***   * etiologia: viruşi respiratorii, *Mycoplasma, Chlamydia* * tuse uscată, apoi umedă*,* respiraţie şuerătoare (wheezing)*,* tiraj intercostal*,* * expir prelungit*,* raluri sibilante difuze, umede polimorfe*,* raluri umede subcrepitante * lipsa semnelor de intoxicaţie * tratament * bronhodilatatoare: salbutamol * expectorante, mucolitice (ambroxol) * antibioticoterapie în *etiologie bacteriană*   ***bronşita acută şi PC la copii***   * etiologia: viruşi respiratorii (90% cazuri), uneori se asociază flora pneumotropă (pneumococoul, H.influenzae) * tuse uscată în debutul bolii, apoi productivă cu durata de 1-2 săptămîni * tabloul auscultativ pulmonar: respiraţie aspră, raluri bronşice sibilante şi ronflante bilateral * alterarea stări generale caracteristice infecţiei respiratorii virale * tratament * *remedii antipiretice:* paracetamol – în sindrom febril (mai mare de 38,50C) * *mucolitice şi expectorante:* ambroxol, bromhexin, ceaiuri expectorante * *terapie simptomatică* (în meteorism, vomă, deshidratare) |

**C.2.5.6 Criteriile de spitalizare**

|  |
| --- |
| **Caseta 18. *Criteriile de spitalizare a copilului cu PC [4,6,8]***   * toţi copiii pînă la 12 luni * pneumonie severă * complicaţiile pulmonare: destrucţii, pleurezii, atelectazii, piotorax, piopneumotorax, pneumotorax * complicaţii extrapulmonare piemice: meningită, osteomielită, otită, enterocolită, abcese de diferită localizare * complicaţii toxice: encefalopatie toxico-infecţoasă, sindrom convulsiv, insuficienţă respiratorie şi cardiovasculară, hepatită toxică, nefrită toxică, ileus paralitic * copiii sugari la care sunt prezente următoarele semne: * frecvenţa respiraţiei mai mult de 60/min * tirajul cutiei toracice * orice semn general de pericol * apnoe, geamăt * malnutriţie severă * semne de deshidratare * familiile social-vulnerabile sau familiile necompliante * răspuns neadecvat la tratament aplicat în condiţii de ambulator sau agravarea stării generale pe fon de tratament * copiii de vîrstă mai mare de 1 an * cianoza * frecvenţa respiraţiei mai mult de 50/min * tirajul cutiei toracice * orice semn general de pericol * semne de deshidratare * apnoe, geamăt * familiile social-vulnerabile sau familiile necompliante |

|  |
| --- |
| **Caseta 19. *Criteriile de spitalizare în secţiile ATI a copiilor cu PC [4,6]***   * SatO2 nu se controlează, <92% * pacientul este în stare de şoc * creşterea frecvenţei respiratorii şi a contracţiilor cardiace, cu tabloul clinic evident al distress sindromului cu/sau fără creşterea PaCO2 * apnoe sau respiraţie patologică |

**C.2.5.7. Tratamentul**

Strategia terapeutică în pneumonie acută este determinată de asigurarea unor măsuri generale de îngrijire şi susţinere a copilului, tratamentul etiotrop şi programe de recuperare maladivă.

*Măsuri generale.* Majoritatea sugarilor şi copiilor mici cu pneumonie necesită internare în spital pentru perioada de instalare a efectului curativ cu transferarea ulterioară l aun regim al staţionarului de domiciliu, unde copilul este protejat de suprainfecţie şi infecţii nozocomiale.

Poziţionarea copilului: în pat cu trunchiul mai ridicat şi schimbarea poziţiei fiecare 1-2 ore, aşezîndu-l în decubit lateral drept şi stîng, pentru a evita staza pulmonară.

Regim hidric: optimizat la gradul de deshidratare produs de febră, tahipnee, transpiraţie – prioritate la lichide orale.

*Tratament simptomatic:* restabilirea permiabilităţii căilor aeriene, fluidificarea secreţiilor, jugularea sindromului febril.

*Terapia antibacteriană.***Tratamentul etiotrop** este decisiv pentru evoluţia clinică a pneumoniei bacteriene la copil şi programarea tacticii de administrare a antibioticelor necesită o ajustare ideală la:

* calităţile factorului etiologic
* particularităţile clinice ale bolii
* vîrsta copilului
* asocierea complicaţiilor morbide
* caracteristicele preparatului antibacterian (farmacocinetica, farmacodinamica), afectele adverse ale preparatului farmacologic
* tratamentul precedent (pînă 3 luni) cu preparate antibacteriene (poate fi cauza antibiorezistenţei a agentului patogen)
* calea orală de administrare a remediilor antibacteriene este eficientă şi singura la majoritatea copiilor cu pneumonii comunitare cu evoluţie uşoară/medie
* dacă copilul necesită administrarea i/m a medicaţiei antibacteriene, atunci el necesită şi spitalizare

**Tabelul 1. *Antibioterapia empirică a PC la copii [9]***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vîrsta sau greutatea copilului | **Amoxicilin** Se va administra de 3 ori pe zi, 5 zile | |
| Comprimate - 250 mg | Sirop – 125mg în 5 ml |
| De la 1 lună pînă la 2 luni  (3-4 kg) | 1/4 | 2,5 ml |
| De la 2 luni pînă la 12 luni  (4 -10 kg) | 1/2 | 5 ml |
| De la 12 luni pînă la 5 ani  (10-19 kg) | 1 | 10 ml |

**Tabelul 2. *Antibioterapia de start PC în dependenţa de etiologia şi vîrsta copilului (*doze – anexa 1)** [15,16,17]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vîrsta | Agent patogen | Preparat de elecţie | Terapie de alternativă |
| 1 – 6 luni | *E.coli*, enterobacterii, *S.aureus*, rar *H.inflenzae* | **Per os**  AMO  **Parenteral i/v, i/m**  AMO | **Parenteral i/m, i/v**  CS I-III (Cefazolină, Cefuroximă, Ceftriaxon, etc.)  Poate fi combinate cu aminoglicozide (gentamicina, tobramicina, amikacina) |
| 1- 6 luni | Agent atipic   * *M.pneumoniae* * *C.trachomatis*, mai rar *C.pneumoniae* | **Per os**  Macrolide (claritromicina, azitromicina) | Per os  Macrolide  Sulfanilamide  (bactrim, biseptol) |
| 6 luni- 5 ani | * *S.pneumoniae* * *H.influenzae* | **Per os**  AMO  **Parenteral i/v, i/m**  AMO | CS II-III  În cazuri severe – combinaţia cu aminoglicozide (în *H.influenzae)* |
| Copiii peste 5 ani | * *St.pneumoniae* * *H.influenzae (mai rar)* | **Per os**  AMO  **Parenteral i/v, i/m**  AMO | Per os  CS I-II  Parenteral  CS I-III  AMO |
| Copiii peste 5 ani | Agent atipic   * *M.pneumoniae* * *C.pneumoniae* | **Per os**  Macrolide (claritromicina, azitromicina) | Parenteral  Macrolide (azitromicina) |

***Notă:***

Dozele nictimerale ale antibioticului:

* parenteral – 2 prize – asigură concentraţii maxime a agentului în sînge şi difuzia lui în ţesuturi, unde se menţine la nivel terapeutic timp 12 ore
* parenteral – 1 priză – remediile cu durata acţiunii 24 ore (ceftriaxon)

**Durata antibioterapiei** se determină individual în dependenţa de agentul patogen, gradului de severetate pneumoniei şi eficacităţii clinice. Durata tratamentului antibacterial trebuie să fie adecvată pentru suprimarea agentului patogen, eliminarea căruia este finisată de mecanismele imunologice.

* în caz de statul imun adecvat durata tratamentului antibacterian 3-5 zile după normalizarea temperaturii corpului. În caz de alegerea antibioticului efectiv şi realizarea efectului pozitiv durata tratamentului este de 6-7 zile, în forme severe 10-14 zile
* tratament parenteral antibacterian poate fi continuat încă 2 zile după instalarea efectului terapeutic, apoi se trece pe medicaţie per orală
* în caz de confirmarea etiologiei atipice a pneumoniei durata tratamentului este 10-14 zile

|  |
| --- |
| **Caseta 20. *Criteriile de eficacitatea tratamentului antibacterial la copii cu PC [4,6,12,16]***   * Eficacitatea completă: * reducerea sindromului febril (<38°C)   + 24-48 ore în pneumoniile necomplicate   + 3-4 zile pentru pneumoniile complicate * ameliorarea stării generale, poftei de mîncare * involuţia rapidă a semnelor de toxicoză * reducerea dispneei, tirajului cutiei toracice * dinamic pozitiv în statutul fizical pulmonar * reducerea leucocitozei * revărsărilor pleurale * tabloul radiologic atestă micşorarea intensităţii infiltreatelor pulmonare sau cel puţin stabilizarea ei * se va continua administrarea antibioticului cu o durata de 3-5 zile afebrile * Eficacitatea incompletă * persistenţa sindromului febril (subfebril) mai mult de 3-5 zile * ameliorarea parţială a simptomelor generale * stabilizarea manifestărilor clinice pulmonare în lipsa dinamicului negativ radiologic * reevaluarea radiologică şi examenului hemoleucografic * reevaluarea efectului terapeutic se va realiza peste 2-3 zile cu reevalurea clinică şi în lipsa efectului terapeutic complet → selectarea altui antibiotic * Ineficacitatea terapeutică * sindrom febril rebel, febra persistă mai mult de 4 diurne * manifestări toxi-infecţioase, agravarea stării generale * progresarea simptomatologiei pulmonare şi pleurale (majorarea, apariţia exudaţiei pleurale) * intensificarea reacţiei inflamatorii a hemoleucogramei * necesită reevaluarea radiologică, hemoleucografică, puncţie pleurală * substituţia antibioticului peste 24-48 ore cu un antibiotic cu spectru larg de acţiune * antibioterapie ţintită la identificarea tulpinii bacteriene |

|  |
| --- |
| **Caseta 21. *Tratament simptomatic în PC la copii***   * mucolitice şi expectorante * ambroxol, bromhexin * carbocisteină, acetilcisteină * remedii fitoterapeutice   + remedii bronhodilatatoare (în sindrom bronhoobstructiv)     - β2-agonişti, anticolinergice * terapie simptomatică * în meteorism, vomă, deshidratare (rehidron, prokinetice, eubiotice) * în sindrom convulsiv (diazepam) |

|  |
| --- |
| **Caseta 22. *Tratament de recuperare a copiilor cu PC***   * + fizioterapie, gimnastică curativă, kineziterapie, masaj   + aeroionoterapie, speleoterapie (cabinete de speleoterapie)   + vitaminoterapie (aevit, vitaminele grupului B)   + corecţia stărilor de fon ale sugarului, copilului mic (remedii antianemice, antihelmintice, vit D)   + tratament balnear pentru copii cu PC complicate: Ceadîr-Lunga, Sergheevca |
| **Caseta 23. *Supravegherea copiilor cu PC [10,12]***  * vizita repetată pentru reevaluare clinică la medicul de familie - peste 2 zile, ulterior vizita la medic - fiecare 5 zile la o evoluţie favorabilă pînă la vindecare completă * tratamentele în condiţii de staţionar a copiilor cu pneumonie necomplicată se efectuează pînă la obţinerea unei eficienţe clinico-paraclinice sigure * radiografia pulmonară repetată * în pneumoniile cu complicaţii pleuro-pulmonare se efectuează peste 7-10 zile * în evoluţie trenantă - peste 2-3 săptămîni * pneumoniile cu evoluţie favorabilă nu necesită radiografia pulmonară de control |

**C.2.5.8. Complicaţiile PC la copil**

|  |
| --- |
| **Caseta 24. *Complicaţiile [4,6,12,13,16]***   * Pulmonare * pleurezie parapneumonică * pleurezie metapneumonică * destrucţie pulmonară * abces pulmonar * pneumatocele * pneumotorax * piopneumotorax * pneumomediastin * edem pulmonar * detresă respiratorie * atelectazie * Extrapulmonare * encefaopatie toxiinfecţioasă * sindrom SCID * insuficienţa cardiacă * nefrită toxică * hepatită toxică * anemie toxiinfecţioasă * meningită * osteomielită * otită * enterocolită * peritonită * artrită |

|  |
| --- |
| **Caseta 25. *Formele clinice ale complicaţiilor PC la copii [8,12,13,16,17]***  ***Pleurezie*** (revărsat pleural) – afecţiune inflamatorie a pleurei cu fenomene exudative   * Etiologie: *S.aureus, H.influenzae, S.pneumoniae* * Clasificarea: * Pleurezii serofibrinoase (cu lichid clar, transparent) * Pleurezii hemoragice * Pleurezii purulente (empiem pleural) * Pleurezii cu eozinofile   *Semne funcţionale*   * durere toracică exacerbată de inspir profund, de tuse, de efort radiază în umăr, regiunea interscapulară, abdomen * tuse uscată, uneori chinuitoare   *Semne fizice*   * dispnee, tahipnee, inhibarea exursiilor costale, ortopnee, cianoză * palpare – diminuarea/abolirea vibraţiei locale * percuţie – matitate dură, lemnoasă sau submatitate * auscultaţie – diminuarea/abolirea murmului vezicular, frecătura pleurală (în debut), bronhofonie (asociere cu pneumonie)   *Semne generale*   * febră, vomă, somnolenţă * distensie abdominală, ileus paralitic * scădere marcată în greutate cu stare gravă (maldigestie, malnutriţie) * poliserozită, poliartrită (boală sistemică inflamatorie)   Diagnostic explorativ:  *Radiografia pulmonară*   * opacifierea triunghiulară a sinusului (lichid pleural în cantitatea mică) * umbră lichidiană curbă (curba Damoiseau) – lichid pleural mult * hemitorace opac (pleurezie de mare cantitate) * deplasarea mediastinului spre plămînul sănătos  Sechele ale pleureziei: *îngroşarea pleurală, fibrotorax, calcifieri multiple, aderenţe pleurale* *ECOgrafie pulmonară*   * determină cantitatea de lichid pleural * apreciază caracteristicele lichidului pleural * ghidarea locului de puncţie pleurală   *Hemoleucograma:* leucocitoză, neutrofilie, majorarea VSH (30-50mm/oră)  ***Destrucţia pulmonară***   * Etiologia: unele serotipuri de pneumococi (3,19,1,2), stafilococ   *Semne fizice:*   * insuficienţa respiratorie acută majoră * sindrom toxiinfecţios foarte grav   Diagnostic explorativ:  *Hemograma*   * leucocitoza înaltă (>20x109/l), neutrofilie (70-85%) * VSH majorat (40-60 mm/oră)   *Radiografia pulmonară*   * se realizează în pneumoniile cu focare confluente * abces*,* cavităţi restante (bule sau pneumatocele) – după evacuarea puroiului |

|  |
| --- |
| **Caseta 26. *Tratamentul complicaţiilor pulmonare [3,8,12,16]***  Pleurezie   * tratament etiologic * antibioterapie empirică (*Pneumococ* - ampicilină, amoxicilină, CS + gentamicină; *Stafilococ* - oxacilină, CS, aminoglicozide; *H.influenzae* - CS) * antibioterapie ţintită (conform antibiogramei)   + tratament chirurgical   + puncţie pleurală (toracocenteză)   + drenaj pleural (toracotomie închisă)   + drenaj deschis cu supapă   + tratament simptomatic   + repaos la pat   + sedare, reducerea profunzimii respiraţiei (aminazin, diazepam)   + remedii antipiretice   + rehidratare (orală, perfuzii)   + oxigenoterapia   + calmarea durerii pleurale (analgetice)   Destrucţie pulmonară   * + - tratament etiologic * antibioterapie empirică * antibioterapie ţintită (conform antibiogramei)   + tratament chirurgical: în dependenţă de forme   + tratament simptomatic * repaos la pat * terapia infuzională, de detoxicare * oxigenoterapia |

**C.2.5.9. Evoluţia pneumoniei comunitare la copii**

|  |
| --- |
| **Caseta 27. *Evoluţia pneumoniei comunitare în dependenţa de formele clinico-morfologice:***   * Bronhopneumonia în focar * vindecarea la a 3-4 săptămînă, dacă copilul nu are maladii asociate * Pneumonia confluentă * favorabilă cu vindecare în 1-2 luni * risc de mortalitate la sugar, copilul mic, în septicemii * risc de cronicizare (pneumofibroză, bronşiectazii), sechele pleurale, aderenţe pleurale (în complicaţii pleuro-pulmonare) * Pneumonie franco-lobară * favorabilă sub taramente cu peniciline * Pneumonie segmentară * prelungită, 4-8 săptămîni, risc de pneumofibroză segmentară, cronicizare * sindromul lobului mediu * Pneumonie interstiţială * favorabilă cu vindecare |

|  |
| --- |
| **Caseta 28. *Evoluţia pneumoniei comunitare în dependenţa de factorul etiologic [12,13,16]:***   * Pneumonie de etiologie *S.aureus*   + lent favorabilă   + în procese destructive – cronicizare, deformaţii bronşice   + deces la copii cu malformaţii, cu boli preexistente, prematuri * Pneumonie de etiologie *Str.pneumoniae* * favorabilă: vindecare completă pe parcurs la 2-3 săptămîni (sub taramente cu peniciline) * cu complicaţii: pleurezii parapneumonice, metapneumonice, placă pleurală, destrucţii pulmonare (serotipul 3, 1, 9,15) * Pneumonie de etiologie *H.influenzae*   + favorabilă sub tratamente cu vindecare   + evoluţie prelungită cu cronicizare, bronşiectazii * Pneumonie cu *M.pneumoniae* * favorabilă: clinic 2-3 săptămîni, radiologic 3-9 săptămîni * cu complicaţii: pulmonare (abcese, pleurezie, emfizem interstiţial, insuficienţa respiratorie, edem pulmonar acut, emfizem mediastinal, sindromul McLeod), neurologice (meningită, encefalită, mielită, paralizia nervilor cranieni, poliradiculoneurită), cardiovasculare (miocardită, pericardită, sindromul Raynaud), hematologice (anemie hemolitică autoimună, purpura trombocitopenică, aplazie medulară) * Pneumonia cu *C.pneumoniae* * favorabilă*:* vindecare completă în termeni clasici * evoluţie persistentă: 4-8 săptămîni, cu tahipnee, tuse neproductivă * forme grave: sindrom de detresă respiratorie cu sechele funcţionale respiratorii |

**D. RESURSELE UMANE ŞI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI**

|  |  |
| --- | --- |
| ***D.1 Instituţiile de asistenţa medicală primară*** | **Personal:**   * medic de familie; * asistenta medicului de familie; * laborant. |
| **Aparate, utilaj:**   * stetoscop; * tonometru pentru diferite vîrste ale copilului; * laborator clinic standard pentru investigaţiile: hemograma, sumarul urinei, analiza biochimică la indicaţii; * electrocardiograf; * cabinet de fizioterapie. |
| **Medicamente:**   * AMO; * macrolide; * expectorante; * antipiretice; * bronhodilatatoare. |
|  |  |

**E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Scopul** | **Indicatorul** | **Metoda de calculare a indicatorului** | |
| **Numărător** | **Numitor** |
| 1. | Ameliorarea calităţii serviciilor medicale (examenul clinic şi paraclinic) la toate nivelele de acordare a asistenţei medicale copilului cu pneumonie | Ponderea copiilor cu diagnosticul de PC, cărora li s-a efectuat examenul clinic şi paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor protocolului clinic naţional *Pneumonia comunitară la copil* | Numărul de copii cu diagnosticul de PC, cărora li s-a efectuat examenul clinic şi paraclinic obligatoriu, conform recomandărilor protocolului clinic naţional *Pneumonia comunitară la copil* in ultimele 6 luni x 100 | Numărul total de copii cu diagnosticul de PC de pe lista medicului de familie, în ultimele 6 luni |
| 2. | Aplicarea tratamentului empiric în dependenţă de vîrstă, forma clinică şi complicaţiile în PC la copii | 2.1. Proporţia copiilor cu PC, care au beneficiat de tratament antibacterian empiric optim la domiciliu de către medicul de familie şi/sau de către pediatru, conform recomandărilor protocolului clinic naţional *Pneumonia comunitară la copil* pe parcursul a 6 luni | Numărul copiilor cu PC, cărora li s-a administrat tratament antibacterian empiric optim la domiciliu de către medicul de familie şi/sau de către pediatru, conform recomandărilor protocolului clinic naţional *Pneumonia comunitară la copil î*n ultimele 6 luni x 100 | Numărul total de copii cu diagnosticul de PC trataţi la domiciliu in ultimele 6 luni |
| 2.2. Proporţia copiilor cu PC, care au beneficiat de tratament antibacterian empiric optim în staţionar, conform recomandărilor protocolului clinic naţional *Pneumonia comunitară la copil* | Numărul de copii cu PC, cărora li s-a administrat tratament antibacterian empiric optimă în staţionar, conform recomandărilor protocolului clinic naţional *Pneumonia comunitară la copil, î*n ultimele 6 luni x 100 | Numărul total de copii cu diagnosticul confirmat de PC spitalizaţi pe parcursul ultimelor 6 luni |
| 3. | Reducerea ratei de deces în urma diagnosticului şi tratamentul adecvat | 3.1. Proporţia copiilor decedaţi prin PC | Numărul de copii decedaţi prin PC în ultimele 12 luni x 100 | Numărul total de copii cu diagnosticul de PC de pe lista medicului de familie, in ultimele 12 luni |
| 3.2. Proporţia copiilor decedaţi prin PC la domiciliu | Numărul de copii decedaţi prin PC la domiciliu în ultimele 12 luni x 100 | Numărul total copii decedaţi prin PC în ultimele 12 luni x 100 |

**F. ASPECTE MEDICO-ORGANIZAȚIONALE**

1. **Indicațiile (sau criteriile) de trimitere a pacientului.**

* 1. **Trimiterea în secții a pacienților cu PC conform indicațiilor:**

**Trimiterea pacienților la internare în secțiile IMSP „IMSP SR Soroca”** (secția boli interne, secția terapie intensivă) se efectuiază conform Ordinului MS RM și CNAM nr. 473/213-A din 10.12.2008 „privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare în anul 2009 a Programului unic al asigurării obligatorii de asistenţă medicală”.

# În cazurile prevăzute de Protocolul Național medical de medicul de familie organizează referirea pacientului la instituția de asistență medicală spitalicească.

* Trimiterea la spitalizare se efectuiază în temeiul biletului de trimitere de la medicul de familie, completat conform cerințelor formularului, indicarea diagnisticului, datelor despre evoluția bolii, rezultatele investigațiilor efectuate, inclusiv în dinamică, care confirmă diagnosticul sau suspecția la maladia dată, rezultatele examenelor profilactice efectuate (control la scabie și pediculoză, examenul ginecologic oncoprofilactic, tonometria oculară, microradiofotografia), tratamentul efectuat ambulator și scopul trimiterii la spitalizare. Concomitent, se indică numărul poliței de asigurare și codul personal al pacientului. Biletul de trimitere se confirmă prin aplicarea parafei medicului de familie și rezoluția CCM.
* La trimiterea pentru internarea urgentă, medicul de familie asigură efectuarea investigațiilor de laborator și instrumental, care permit aprecierea operativă a stării sănătății pacientului și determină stabilirea diagnosticului prezumtiv.
* Programarea internărilor în secții se efectuiază prin coordonare cu șeful secției respective prin telefon, înregistrînd data în documentația medicală primară.
* Biletul de trimitere se completează conform cerințelor stabilite, cu mențiunea „Se trimite pentru internare programată în secția ....”.
* Pentru transportarea pacientului în staționar (la necesitate) este utilizat transportul SAMU.

**Trimiterea la spitalizare în instituțiile medico-sanitare publice republicane**  se efectuiază în temeiul biletului de trimitere de la medicul specialist de prof sau a medicului de familie prin rezoluția CCM.

* 1. **Trimiterea pacienților la consultația specialistului de profil.**

**Trimiterea pacienților la consultația specialistului de profil din secția specializată de ambulator IMSP „SR Soroca”** se efectuiază conform Ordinului MS și CNAM nr. 138/55A din 27.03.2008 „ Privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare în anul 2008 a Programului unic al asigurării obligatorii de asistenţă medicală”.

* În cazurile prevăzute de PCN medicul de familie organizează referirea pacientului la instituția de asistență specializată de ambulator pentru consultația specialistului de profil.
* Asistența medicală programată la medicul specialist în instituțiile raionale se acordă în baza biletului de trimitere a medicului de familie.
* Trimiterea persoanei asigurate la consultația medicului specialist de profil se efectuiază în baza documentației medicale primare, în care sînt prezente datele examenului clinic, investigațiile de laborator și instrumentele efectuate la nivel de asistență medicală primară și recomandarea consulației medicului specialist de profil.
* Programarea pentru primirea consultației medicului specialist de profil se efectuiază la adresa directă a pacientului la recepția secției consultative IMSP SR Soroca sau prin telefon de către medicul de familie.
* Trimiterea pacienților la consultația specialistului de profil în instituțiile republicane se efectuiază cu bilet de trimitere de la medicul specialist de profil.

1. **Investigațiile diagnostico-curative a pacientului.**

**Trimiterea pacienților la examinări** se efectuiuază conform Ordinului MS și CNAM nr. 138/55A din 27.03.2008 „ Privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare în anul 2008 a Programului unic al asigurării obligatorii de asistenţă medicală”.

* Trimiterea la investigații / analize se efectuiază pe formulare de model aprobat, completate conform cerințelor și confirmate prin aplicarea parafei medicului de familie.
* Examinările: hemograma, urograma – se efectuiază în laboratorul CS Rudi.
* Examinarea sputei la BAAR se efectuiază la laboratorul SR Soroca în baza contractului încheiat.
* Examinările biochimice (examenul serologic specific *Mycoplasma pneumoniae, Mycoplasma hominis, Chlamydia pneumoniae* ) se efectuiază în laboratorul biochimic al CMF Soroca în baza contractului închiat.
* Examenul radiografic a cutiei toracice, pulsoximetria și spirograma se efectuiază în baza indicării și argumentării necesității examinării în fișa de ambulator al pacientului de către medicul de familie, cu programare ulterioară ( ziua și ora examinării) la recepția IMSP CS Rudi la adresare directă a pacientului sau programare prin telefon de către medicul de familie în baza contracului închiat cu SR Soroca.
* Examinarea de înaltă performanță (bronhoscopie, tomografie computerizată, rezonanța magnetică, etc.) se efctuiază în instituțiile republicane în temeiul biletului de trimitere de la medicul specialist de profil sau medicul de familie, în baza programării, prin rezoluția CCM.

1. **Ordenea primirii pacientului pentru dispensarizarea ulterioară.**

* Medicul de familie asigură supravegherea în dinamică a pacientului în conformitate cu recomandările medicului specialist de profil fixate în fișa de ambulator după consultație.
* Medicul de familie asigură supravegherea în dinamică a pacientului estenat din secții specialiști în conformitate cu recomandările medicului din staționar fixate în extras (forma 027/e).

1. **Ordenea instruirii pacientului cu privire la scopul trimiterii la consultații și examinări.**

* Pacientul este informat de către medicul de familie despre necesitatea trimiterii la consultații și examinări, care de efectuiază numai cu acordul informat al pacientului.

1. **Instruirea pacientului.**

* Pacientul va beneficia de ghidul pacientului (Anexa nr. 3).

# **Anexa 1. Remediile antibacteriene utilizate la copii cu afecţiuni bronhopulmonare**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Remedii****antibacteriene** | | **Calea de administrare** | | **Doza la kg/24 ore,**  **numărul de administrări** | | |
| **Infecţii uşoare, pneumonii de domiciliu** | | **Infecţii severe** |
|
| Penicilinele naturale | | | | | | |
| Benzilpenicilină (penicilina G) | i/m, i/v | | 50.000-100.000 Un  2 prize | | | 100.000-500.000 Un  4-6 prize |
| Procain penicilină | i/m | | 50.000 Un  1 priză | | | inadecvată |
| Phenoximetil penicilină (penicilina V) | per os | | 25.000-50.000 Un  4 prize | | | inadecvată |
| Penicilinele de semisinteză | | | | | | |
| Ampicilina | | i/m, i/v | | 50-100 mg  2 prize | 200-300 mg | |
| per os | | 50-100 mg  4 prize | inadecvată | |
| Amoxicilină | | per os | | 20-40 mg  3 prize | inadecvată | |
| Amoxicilină | | i/m, i/v | | inadecvată | 100-200 mg  2-3 prize | |
| Amoxicilină +  Clavulanat | | i/v | | inadecvat | 100-200 mg  2 prize | |
| per os | | 20-40 mg  2-3 prize | inadecvat | |
| Ampicilină +oxacilină | | i/m, i/v | | 100-150 mg  2 prize | 200-300 mg,  4-6 prize | |
| per os | | 50-150 mg  4 prize | inadecvat | |
| Carbenicilină\* | | i/m, i/v | | inadecvat | 400-600 mg,  4-6 prize | |
| Ampicilină + Cloxacilină | | i/v | | inadecvat | 200-300 mg,  4-6 prize | |
| per os | | 50-150 mg  4 prize | inadecvat | |
| Dicloxacilină\* | | per os | | 25-50 mg  4 prize | inadecvat | |
| Cefalosporine | | | | | | |
| Cefalexin | | per os | | 25-100 mg  4 prize | inadecvată | |
| Cefaclor | | per os | | 20-40 mg  3 prize | inadecvată | |
| Cefalotin\* | | i/v, i/m | | 80-100 mg  2 prize | 50-100 mg  4-6 prize | |
| Cefazolin | | i/v, i/m | | 25-50 mg  2 prize | 50-100 mg  4-6 prize | |
| Cefuroxim | | i/v, i/m | | 50-100 mg  2 prize | 150-200 mg  3 prize | |
| per os | | 50-75 mg  2 prize | Inadecvată | |
| **Remedii****antibacteriene** | | **Calea de administrare** | | **Doza la kg/24 ore,**  **numărul de administrări** | | |
| **Infecţii uşoare, pneumonii de domiciliu** | **Infecţii severe** | |
|
| Cefotaxim | | i/v, i/m | | 50-100 mg  2 prize | 150-200 mg  4 prize | |
| Cefixim | | per os | | 8-10 mg  1 priză | 10-20 mg  1-2 prize | |
| Ceftriaxon | | i/v, i/m | | 50-75 mg  1 priză | 80-100 mg  1-2 prize | |
| Ceftazidim | | i/v, i/m | | 50-100 mg  2 prize | 125-150 mg  3 prize | |
| Aminoglicozide | | | | | | |
| Gentamicina | | i/v, i/m | | inadecvată | 3-7,5 mg  2-3 prize | |
| Tobramicina | | i/v, i/m | | inadecvată | 3-7,5 mg  2-3 prize | |
| Amicacina | | i/v, i/m | | inadecvată | 15-30 mg  2-3 prize | |
| Netilmicină | | i/v, i/m | | Inadecvată | 3-7,5 mg  2-3 prize | |
| Tetraciclina | | per os | | 20-40 mg  3-4 prize | inadecvată | |
| Lincomicina | | i/v, i/m | | 15-30 mg  2 prize | 30 mg  2 prize | |
| per os | | 15-30 mg  2 prize | inadecvată | |
| **Clindamicina\*** | | i/v, i/m | | 15-25 mg  2 prize | 25-40 mg  3-4 prize | |
| per os | | 30-50 mg  2 prize | inadecvată | |
| Macrolide | | | | | | |
| Eritromicină | | per os | | 20-50 mg, 3-4 prize | Inadecvat | |
| Azitromicină | | per os | | 10 mg, 1 priză | Inadecvată | |
| Claritromicina | | per os | | 15-25 mg  2 prize | inadecvată | |
| Midecamicină | | i/v | | Inadecvată | 0,15 mln UI  3 prize | |
| **Remedii****antibacteriene** | | **Calea de administrare** | | **Doza la kg/24 ore,**  **numărul de administrări** | | |
| **Infecţii uşoare, pneumonii de domiciliu** | **Infecţii severe** | |
|
| Rovamicin | | per os | | 75.000-150.000 UI  3 prize | inadecvată | |
| Roxitromicin | | per os | | 5-8 mg  2 prize | inadecvată | |
| Imipeneme | | | | | | |
| Imipinemum+Cilastatină | | i/v, i/m | | inadecvată | 10-15 mg  2-3 prize | |
| Ftorchinolone | | | | | | |
| Ciprofloxacină | | i/v | | inadecvată | 10-15 mg  2-3 prize | |
| per os | | inadecvată | 10-15 mg  2-3 prize | |
| Ofloxacină | | i/v | | inadecvată | 10-15 mg  2-3 prize | |
| per os | | inadecvată | 10-15 mg  2-3 prize | |
| Levomicetine | | | | | | |
| Chloramphenicolum | | i/v, i/m | | inadecvată | 50-100 mg  2-3 prize | |
| per os | | inadecvată | 50-100 mg  3 prize | |
| Sulfanilamide | | | | | | |
| Sulfamethoxazolum + trimetoprimul | | i/v | | inadecvată | 120 mg, 4 prize | |
| per os | | 48 mg  (8mg trimetoprim  40 mg sulfametaxazol) | inadecvată | |

\* - remediile antibacteriene, care nu sunt înregistrate în Republica Moldova

### *Anexa 2. Formular de consultaţie la medicul de familie pentru copilul cu PC*

**Pacient \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_băiat/fetiţă; anul naşterii\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factorii evaluaţi** | Data | Data | Data | Data |
| 1. Tuse (da/nu) |  |  |  |  |
| 1. Expectoraţii (da/nu, specificaţi) |  |  |  |  |
| 1. *Wheezing* (da/nu) |  |  |  |  |
| 1. Febră (da/nu, specificaţi) |  |  |  |  |
| 1. Dispnee (da/nu) |  |  |  |  |
| 1. FR (specificaţi) |  |  |  |  |
| 1. FCC (specificaţi) |  |  |  |  |
| 1. Crepitaţii (da/nu, specificaţi) |  |  |  |  |
| 1. Raluri umede (da/nu, specificaţi) |  |  |  |  |
| 1. Fumatul la părinţi (da/nu) |  |  |  |  |
| 1. Analiza generală a sîngelui |  |  |  |  |
| 1. Analiza generală a urinei |  |  |  |  |
| 1. Radiografia toracică |  |  |  |  |
| 1. Semne radiologice de complicaţii ale PC (da/nu) |  |  |  |  |

Anexa 3. Ghidul pacientului cu pneumonie comunitară

**Pneumonia comunitară la copii**

***(ghid pentru pacienţi, părinţi)***

**Importanţă**

Acest ghid include informaţia despre simptomele precoce de pneumonie, asistenţa medicală şi tratamentul copiilor cu pneumonii comunitare (de domiciliu), este destinat părinţilor, persoanelor care asigură ingrijirea copilului.



Fiecare părinte trebuie să cunoască **„semnele generale de pericol”** pentru sănătatea copilului**:**

* poate copilul bea sau suge piept?
* vomită copilul după fiecare hrană sau băutură?
* dacă copilul este fără cunoştinţă sau letargic
* prezintă copilul convulsii la moment
  + - * a avut copilul convulsii?

În caz de apăriţie unuia sau mai multor din aceste simptome este necesar de a se adresa urgent la medicul de familie sau asistenţa medicală de urgenţă pentru aprecierea conduitei medicale.

**Ce înseamnă respiraţia accelerată la copilul Dumneavoastră?**

Pentru copii de la 0 pînă la 2 luni – 60 şi mai mult respiraţii pe minut

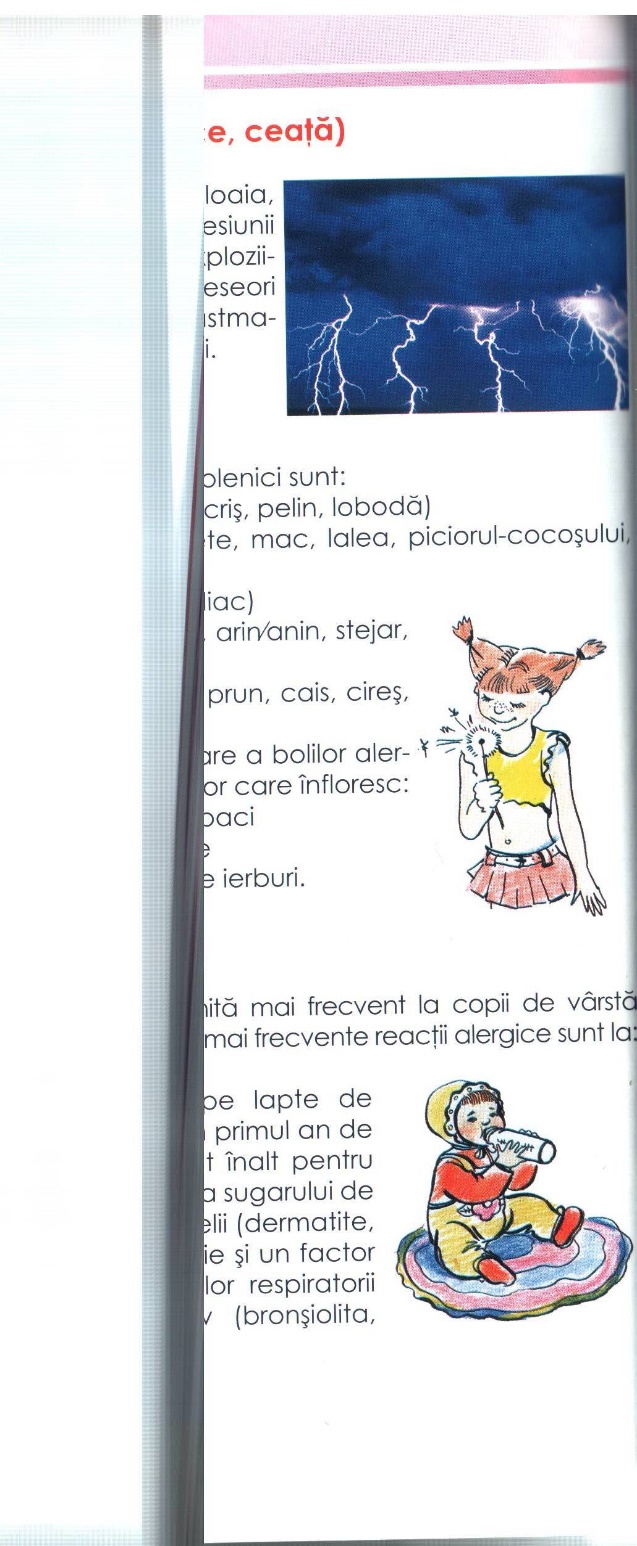
De la 2 -12 luni – 50 şi mai mult respiraţii pe minut

12 luni pînă la 5 ani – 40 şi mai mult respiraţii pe minut (copilul trebuie să fie liniştit)

**Ce este pneumonia?**

**Pneumonie** acută este un proces inflamator infecţios al plămînilor, este rezultatul unei răceli sau infectări cu microbi patologici ai sistemului respirator

**Pneumonie** comunitară la copil poate fi apreciată ca prezenţa simptomelor de pneumonie apărute la un copil sănătos, în condiţii de domiciliu, habitat zilnic (extraspitlicesc).

**Cum se transmite pneumonia?**

La contactul cu persoana bolnavă

* prin aer
* în timpul vorbirii
* prin strănut

**Factorii de risc** în apariţia pneumoniei comunitare la copil:

* vîrsta copiilor pînă la 1 an
* malnutriţia (greutatea corporală scăzută)
* prematuritatea (copil născut înainte de termen)
* stări imunocompromise (imunodeficite)
* infecţie virală recentă a tractului respirator superior
* copiii instituţionalizaţi
* statut socio-economic precar
* fumatul pasiv

**Semnele de pneumonie:**

* Semnele de pneumonie de etiologie bacteriană
* poate afecta copii de orice vîrstă
* febră >38°C
* tahipnea (respiraţia accelerată)
* tirajul cutiei toracice (retragerea părţii inferioare a peretelui toracic la inspir)
* tusea (productivă sau semiproductivă, dar nu este un semn obligatoriu, în special la copii sugari)
* Semnele de pneumonie virală
* afectează nou-născutul, uneori copii sugari
* respiraţie zgomotoasă, şuierătoare
* febra <38,5°C
* respiraţia normală sau uşor accelerată
* Semnele de pneumonie de etiologie atipică (*M.pneumoniae, Ch.pneumoniae*)
* afectează copiii de vîrstă preşcolară şi şcolară
* tusea
* respiraţie şuierătoare
* febra sau subfebrilitatea prelungită

***Ajutaţi copilul:***

* umeziţi gîtul şi uşuraţi tusea cu ajutorul unui remediu inofensiv (ceai sau lichide calde)
* aplicaţi metode fizice de combaterea febrei (dezbracaţi copilul, ştergeţi copilul cu apă caldă, de 30-32°C)
* adresaţi-va la medic

Diagnosticul de pneumonie medicul va stabili în baza semnelor clinice, investigaţiilor obligatorii şi recomandabile (la necesitate).

Tratamentul antibacterial va fi iniţiat doar de medicul de familie sau medicul pediatru.



***Recomendaţii***

* Respectaţi recomandările medicului
* Respectaţi tratamentul prescris (dozele, periodicitatea şi durata administrării)
* Este obligatorie consultarea în dinamică pentru evaluarea evoluţiei semnelor bolii pe fon de tratament.

***Metode de profilaxie a infecţiilor respiratorii:***

* ***nespecifice***
* regimul raţional al zilei: plimbări zilnice la aer curat, somnul de zi, gimnastică, evitarea oboselii: reducerea vizionării televizorului, jocurilor la computer
* prevenirea stărilor de stres la copil: pedeapsa fizică sau excesul în pedepse poate fi cauza micşorării rezitenţei organismului copilului faţă de infecţii
* evitarea locurilor aglomerate şi a contactelor cu persoanele bolnave de infecţii respiratorii
* regimul de „mască” pentru familie cu pacient bolnav de infecţii respiratorii şi utilizarea locală Ung.Oxolini 0,25% nazal
* reducerea riscului de îmbolnăvire a copilului prin aerisirea încăperilor, folosirea lampelor bactericide
* alimentaţia raţională şi bogată în vitamine (fructe şi legume proaspete care conţin vitamina C şi A: măr, agriş, cătina albă, coacază neagră şi roşie, zmeură, capşună, portocală (în cazul lipsei alergiei la copil), merişor, morcov, pătrunjel, dovleac, varză, şi altele, polivitamine: vitamina A, C, E, grupa B)
* tratamentul maladiilor de fon: anemia, rahitismul, dermatita alergică
* profilaxia helmintiazelor
* ******fortificarea organismului prin măsuri de călire: călirea cu aer, băi de soare, proceduri acvatice (cu apă)
  + ***profilaxia specifică***
* vaccinarea antigripală
* vaccinarea antibacteriană: vaccin

antipneumococic, vaccin HiB

**Cum veţi face călire cu aer?**

* pentru perioada rece a anului se face în încaperi bine aerisite
* pentru perioada de vară la aer liber (băi de soare şi aer)
* copiii preşcolari şi şcolarii fac gimnastica matinală într-o încăpere

bine aerisită sau geamul deschis, la temperatura aerului +17 +18°C

* pentru copilul sugar şi copilul mic baia de aer vara se face în timpul

cînd copiii se joacă semidezbracaţi la umbra copacilor la orele 10-1100 sau spre seară la 17-1800 sau

* în timpul rece a anului veţi face proceduri de călire peste 30-40 minute după alimentaţie şi veţi începe cu dezgolirea treptată a părţilor corpului: de la mîinile treptat veţi ajunge la etapa cînd copilul va rămîne numai în maiou şi slipi
* durata procedurii se măreşte treptat de la 2-3 minute pînă la 4-5 minute
* somn cu framuga deschisă
* ţineţi minte, că copilul nu trebuie să îngheţe!

**Călirea cu razele solare**

* copiilor sugari este contraindicată aflarea sub razele solare directe
* cel mai bine pentru copilul va fi aflarea în umbra copacilor
* în nici într-un caz nu se vor efectua băi solare la temperatura 300C şi mai mult!
* pentru copii sugari prima procedura va dura nu mai mult de 3 minute, la copilul mic – 5 min., preşcolar – 10 minute
* ulterior durata şedinţelor se majorează treptat cu 30-60 sec pe zi
* se dezgolesc treptat tegumentele: începînd cu mîinele, picioarele şi apoi toracele
* ****la finele acestor şedinţe se recomandă efectuarea procedurilor acvatice (duş, ştergerea umedă a pielii)
* la suportarea bună a acestor proceduri copilul va fi activ

**Călirea cu proceduri acvatice**

* frecţia tegumentelor cu apă rece
* duşuri şi baie în cadă
* scăldare în bazine de apă, piscine, lacuri, rîuri, mare
* copilul trebuie pregătit pentru aceste proceduri: dimineaţa spălarea pe faţă, spălarea pe mîini înainte de alimentaţie
* apa folosită pentru procedeele igienice la sugarul mic este caldă +30 +280C, spre vîrsta de un an poate fi redusă treptat +20 +240C

**Metode de recuperare după suportarea pneumoniei:**

* alimentaţia raţională, bogată în vitamine, microelemente
* regimul zilei cruţător: evitarea jocurilor cu

supraoboseală, majorarea duratei de somn cu 1-1,5 ore

* plimbări la aer liber înainte de somn
* kineziterapia respiratorie, gimnastica curativă, masaj al cutiei toracice
* evitarea suprarăcelii
* procedurile de călire cruţătoare
* tratament balneo-sanatorial

**BibliografiE**

* 1. 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.
  2. Blondel-Hill E, Fryters S. The Diagnosis and Treatment of Pediatric Pneumonia**.** Bugs and Drugs: 2006 Antimicrobial Pocket Reference, 2006. Capital Health Authority, Edmonton.
  3. Community Acquired Pneumonia in children 60 days through 17 years of age Original Publication Date: July 11, 2000 Revision Publication Date: December 22, 2005 New search July, 2006 (see Development Process section) Evidence-Based Care Guideline.
  4. Community Acquired Pneumonia in childhood guidelines SAMJ 2005; 95: No. 12 (Part 2)
  5. Kenneth McIntosh M.D.,Community-acquired pneumonia in children .
  6. Michael Ostapchuk, M.D., Donna M. Robersts, M.D., and Richard Haddy, M.D. Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children *University of Louisville School of Medicine, Louisville, Kentucky.*
  7. Nelson, John D. M.D Community-acquired pneumonia in children: guidelines for treatment. The pediatric infections diseases journal, 2000; 19: 251-253.
  8. Pneumonia, acute in infants and children Starship Children’s Health Clinical Guideline.
  9. Tsutomu Yamazaki, Kei Murayama, Atsuko Ito, Suzuko Uehara and Nozomu SasakiEpidemiology of Community-Acquired Pneumonia in Children *Pediatrics* 2005;115;517.
  10. Conduita integrată a maladiilor la copii, Organizaţia Mondială a Sănătăţii, UNICEF, Ministerul Sănătăţii al Republicii Moldova.
  11. Şciuca S., Pneumologie pediatrică, Chişinău 2000, „Tipografia centrală”.
  12. Şciuca S., Esenţialul în pneumologia copilului, Chişinău 2007, “Tipografia centrală”.
  13. Баранов А.А., Педиатрия, Пневмония у детей, Москва, издательская группа ГАОЭТАР-Медия, 2005.
  14. Волосовец А. П., д. м. н., профессор; С. П. Кривопустов, Эволюция, проблемы и современные стандарты антимикробной терапии пневмоний у детей.
  15. Таточенко В.К., Середа Е.В., Федоров А.М., Катосова Л.К., Дементьева Г.М., Самсыгина Г.А., Страчунский Л.С. Антибактериальная терапия пневмоний у детей.
  16. Таточенко В.К. Практическая пульмонология детского возраста (справочник 3-е издание), Москва 2006.
  17. Ходзицкая В.К., Зосимов А.Н., Внегоспитальная пневмония у детей, методические рекомендации, Харьков 2005.