



Hemoragia pulmonară la nou-născut

A. Partea introductivă

A.1.	Diagnostic	Hemoragia pulmonară
A.2.	Codul bolii (CIM 10)	P26
A.3.	Utilizatorii	Secțiile de reanimare și terapie intensivă neonatală
A.4.	Scopul protocolului	Sporirea calității managementului nou-născuților cu hemoragie pulmonară în secțiile de reanimare și terapie intensivă neonatală
A.5.	Data elaborării	aprilie 2009
A.6.	Data revizuirii	aprilie 2013
A.7.	Definiția	Hemoragia pulmonară - hemoragie acută din căile respiratorii sau prin sonda endotraheală cu schimbări radiologice, cauzată de dereglări cardiorespiratorii severe

B. Partea generală

Nivel de asistență medicală spitalicească

Descriere	Motive	Pași				
B.1. Internarea						
În secția de reanimare și terapie intensivă neonatală	Factorii de risc C.1.	<ul style="list-style-type: none"> • ABC-ul reanimării • Transferul în secția de reanimare și terapie intensivă neonatală • Oxigenoterapie prin VAP • Linie venoasă centrală/periferică • Inițierea perfuziei endovenoase 				
B.2. Diagnosticul						
C.2. – C.4.	Stabilirea severității procesului întru determinarea tacticii de tratament	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Investigațiile paraclinice obligatorii:</th> <th>Investigațiile paraclinice recomandabile:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • BAB • AGS • Coagulograma • Examenul radiologic • PCR </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Doppler cardiac • Hemocultura • Proba Apt </td> </tr> </tbody> </table>	Investigațiile paraclinice obligatorii:	Investigațiile paraclinice recomandabile:	<ul style="list-style-type: none"> • BAB • AGS • Coagulograma • Examenul radiologic • PCR 	<ul style="list-style-type: none"> • Doppler cardiac • Hemocultura • Proba Apt
Investigațiile paraclinice obligatorii:	Investigațiile paraclinice recomandabile:					
<ul style="list-style-type: none"> • BAB • AGS • Coagulograma • Examenul radiologic • PCR 	<ul style="list-style-type: none"> • Doppler cardiac • Hemocultura • Proba Apt 					
B.3. Tratamentul						
C.6.1.	Resuscitarea	Tratamentul de urgență				
C.6.2.	Tratamentul cauzelor	Tratamentul ulterior				

C. Descrierea metodelor, tehnicilor și procedurilor

C.1.	Factorii de risc
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilarea mecanică • Prematuritatea • SDR • PDA • Utilizarea excesivă a volum expanderilor (> 20 ml/kg) în primele 24 - 48 ore la copii < 28 sg • Coagulopatiile, boala hemoragică a nou-născutului 	<ul style="list-style-type: none"> • Sepsisul • RDIU • Terapia cu surfactant sintetic • EPHI gradul III • SAM • Erorile înnăscute de metabolism
C.2.	Examenul fizic
<ul style="list-style-type: none"> • Termenul apariției la a 2 - 4 zi de viață • Eliminări spumoase roze/roșii sau sînge evident în orofaringe sau prin sonda endotraheală • Semnele detresei respiratorii, apnee, desaturații, cripitații difuze răspîndite, micșorarea spațiului aeric • Tahicardie > 160/min, bradicardie, hipotensiune, stare de șoc • Semnele PDA 	
C.3.	Investigațiile paraclinice

	<ul style="list-style-type: none"> • BAB – hipoxie, hipercarbie cu acidoză mixtă • AGS, coagulograma (protrombina, fibrinogenul, timpul protrombinic, timpul parțial tromboplastinic) • Examenul radiologic pulmonar pune în evidență pulmon opac, cu opacități al căror aspect și extindere depinde de gradul hemoragiei • În caz de suspecție la sepsis – hemocultura • În caz de suspecție la PDA – Doppler cardiac 		
C.4.	Diagnosticul diferențiat		
	Hemoragia pulmonară este specifică pentru edemul pulmonar hemoragic și trebuie de diferențiat de o hemoragie în urma aspirării agresive sau sînge matern aspirat (proba Apt)		
C.5.	Monitoringul		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiomonitoring – FCC, FR, TA, preSaO₂ și postSaO₂ • Greutatea corpului, diureza, t°C corpului, TRC, culoarea tegumentelor 		
C.6.	Tratamentul		
C.6.1.	Tratamentul de urgență		
	<ul style="list-style-type: none"> • ABC-ul reanimării 		
C.6.1.2.	Tratamentul ventilator		
	<ul style="list-style-type: none"> • Intubare și ventilare (în regim de IPPV sau HFOV) • Sedare și paralizare a copiilor aflați la VAP • Regim IPPV: PPSE 6 - 8 cm H₂O cu mărirea la necesitate pînă la 10 – 12 cm H₂O • PIP de dirijat pînă obținem excursia adecvată a cutiei toracice și BAB compensat, PIP 15 - 25 cm H₂O, în funcție de expansiunea toracică și Rx (în caz de complianță joasă poate necesita PIP mai înalt, dar crește riscul barotraumei) • Ti lung – 0,5 sec 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Regim HFOV - FR 6 – 10 Hz, ΔP (amplituda) pînă la vizualizarea vibrației cutiei toracice, PAM (cu 2 cm mai mare de cît la ventilare convențională) • Aspirarea din sonda endotraheală numai dacă este prezentă obstrucția • Administrarea Epinefrinei prin sonda endotraheală 0,1 ml/kg dizolvat în 0,5 ml de ser fiziologic, soluție 1: 10000 		
C.6.1.3.	În hipotensiune și șoc		
	<ul style="list-style-type: none"> • Volum expander NaCl 0,9 % 10 - 20 ml/ kg sau masă eritrocitară O (I) 10 - 20 ml/ kg • Transfuzie repetată de masă eritrocitară, în dependență de hematocrit (< 0,35) • Dopamină în doză de start 5 mcg/kg/min cu creștere pînă la 20 mcg/kg/min. Dacă timp de 5 minute pe parcursul administrării inotropelor TA nu crește, doza se mărește cu 5 mcg/kg/min • Dacă se menține hipotensiunea se administrează Dobutamină 5 mcg/kg/min cu mărirea dozei pînă la 20 mcg/kg/min 		
C.6.1.4.	Corecția acidozei		
	<ul style="list-style-type: none"> • Corecția cu NaHCO₃ de 4,2 % - cînd pH-ul < 7,15 și sunt prezente semne de acidoză metabolică (cu condiția ventilării adecvate) • Formula de calcul a NaHCO₃ de 4,2 % (ml) = (BE - 5) x masa (kg) x 0,3. Durata perfuziei 30 - 60 minute • Echivalentul 2 – 4 ml/kg de NaHCO₃ - 4,2 % (în caz de lipsa posibilității de apreciere a BAB) 		
C.6.1.5.	În caz de coagulopatii		
	<ul style="list-style-type: none"> • Plasmă proaspăt congelată (dacă timpul protrombinic și/sau timpul tromboplastinic parțial este jos) – 10 ml/kg • Dacă hemoragia continuă sau nivelul de fibrinogen este mic - Crioprecipitat – 5 ml/kg • Vitamina K - 1 mg i/v 		
C.6.1.6.	Dacă copilul nu este hipovolemic și sunt semne a insuficienței inimii stîngi		
	<ul style="list-style-type: none"> • Furosemid 1 - 2 mg/kg i/v 		
C.6.2.	Tratamentul ulterior		
C.6.2.1.	În caz de suspecție la sepsis		
	<ul style="list-style-type: none"> • Antibioticoterapie empirică – Amoxicilină 200 mg/kg + Gentamicină 4 – 5 mg/kg 		
C.6.2.2.	În caz de suspecție la PDA		
	<ul style="list-style-type: none"> • Limitarea infuziei 60 – 80 ml/kg • Indometacină sau Ibuprofen - doza inițială de Indometacină 0,2 mg/kg; doza ulterioară < 2 zi – 0,1 mg/kg/doză la 12 ore, 2 doze; 2 – 7 zi – 0,2 mg/kg/doză la 12 ore, 2 doze; > 7 zi 0,25 mg/kg/doză, 2 doze • Ibuprofen - doza inițială 10 mg/kg; doza ulterioară 5 mg/kg/24ore, la 24 și 48 ore 		
Abrevierile folosite în document			
PDA	Persistența ductului arterial	PIP	Presiunea maximală la inspir
SDR	Suferință respiratorie	PEEP	Presiune pozitivă la sfîrșitul expirației
RDIU	Reținerea dezvoltării intrauterine	Ti	Timpul inspirației
VAP	Ventilare artificială a pulmonilor	IPPV	Ventilare cu presiune pozitivă intermitentă
BAB	Bilanțul acido-bazic	HFOV	Ventilare cu frecvență înaltă
EPHI	Encefalopatie hipoxico-ischemică	BE	Excesul de baze
SAM	Sindromul aspirației de meconiu	AGS	Analiza generală de sînge
TRC	Timpul de refacere capilară	PCR	Proteina C - reactivă
PAM	Presiune aeriană medie	Rx	Radiografie

Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății nr. 534 din 29.12.2009

„Cu privire la aprobarea Protocoloalelor clinice standardizate pentru medicii neonatologi din secțiile de reanimare și terapie intensivă neonatală”

Elaborat de grupul de autori:

Petru Stratulat, d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră pediatrie și neonatologie, USMF „N.Testemianu”; Larisa Crivceanschi, d.ș.m., conferențiar universitar; Dorina Rotaru, colaborator științific, ICȘDOSMC.

Bibliografia:

1. Al Kharfy TM. High-frequency ventilation in the management of very-low-birth-weight infants with pulmonary hemorrhage. Am J Perinatol 2004;21:19-26
2. Bhandari V, Gagnon C, Dearborn DG, Smith PG, Dahms BB, et al. Clinical profile of 30 infants with acute pulmonary hemorrhage in Cleveland. Pediatrics 2002;110:627-37