



Hemoragia pulmonară la nou-născut

A. Partea introductivă

A.1.	Diagnosticul	Hemoragie 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
A.5.	Data elaborării	2014
	Data actualizării	2020
A.6.	Data revizuirii	2025
A.7.	Definiția	Hemoragia pulmonară – hemoragie acută din căile respiratorii sau sonda endotraheală în asociere cu compromiterea pulmonară și modificări radiologice. Mai bine numita "edem pulmonar hemoragic", este o formă de edem pulmonar fulminant cu scurgere de celule roșii și filtratul capilar în plămâni. Trebuie diferențiată de la producerea unei cantități mici de sânge aspirat secundar traumatismelor. Hemoragia pulmonară reprezintă capătul extrem al spectrului de edem pulmonar al nou-născutului. Pînă în era surfactantului HP a fost descrisă ca patologie primară la nou-născuții la termen și ocazionat copii prematuri bolnavi cu sepsis, RDIU, coagulopatii, asfixie, hipotermie, patologii cardiovasculare. Recent patologia pulmonară este mai frecvent o complicație a prematurității extreme și este invers proporțională cu termenul gestației. HP este mai frecvent întâlnită la nou-născuții extrem deprematuri după administrarea surfactantului în special cînd este prezent CAP. La nou-născuții la termen și aproape de termen HP poate apărea la 6-18 h și poate fi însoțită cu asfixie, sindromul aspirației de meconiu și sepsis. La cei adînc prematuri apare mai frecvent în ziua 2-4 de viață.
	Incidența	12% la nou-născuți cu GFMN
	Semne clinice	HP masivă se asociază cu deteriorarea rapidă a stării generale cu stop cardiorespirator brusc instalat, cu scăderea perfuziei periferice, tahicardie, hipotensiune, agravarea statusului respirator, extravazarea de sânge pe SET, prin gura și nas Semne clinice de CAP sunt adesea prezente Radiografia c/t evidențiază opacități dispuse uniform, bilateral, aspect de "plămân alb" În majoritatea cazurilor necesită resuscitare deplină și se asociază cu mortalitate înaltă

B. Partea general

Nivel de asistență medicală spitalicească

Descriere	Motive	Pași
B.1. Internarea		
În secția de reanimare și terapie intensivă neonatală	Factorii de risc C.1.	• ABCD - 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 pentru determinarea tacticii de tratament	Investigațiile paraclinice obligatorii: • BAB • AGS • Coagulograma • PCR • Examen radiologic Investigațiile paraclinice recomandabile : • 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	
	• Ventilația mecanică • Hiperoxigenarea • Prematuritatea • SDR • Orice boală pulmonară preexistentă se va agrava, fluidul pulmonar bogat în proteine din alveolele vor inhiba funcția de surfactant • CAP • Utilizarea excesivă a volum-expanderilor (> 20ml/kg) în primele 24-48 ore la copii < 28 s.g. • Sepsis • RDIU • Terapie cu surfactant sintetic • Asfixie severă în naștere și EPHI gradul III • SAM • Coagulopatiile, Trombocitopenia • Erorile înăscute de metabolism • BHNN, Rh conflict, forma edematoasă (hidrops fetal) • Boli cardiace congenitale	
C.2.	Examenul fizic	
	• Eliminări spumoase roze/roșii sau sînge evident prin orofaringe sau sonda ET • Semne de SDR, apnee, desaturații, crepitații difuze răspîndite, micșorarea spațiului aeric • Tahicardie >160/min, bradicardie, hipotensiune, stare de șoc • Semne de CAP	
C.3.	Investigațiile paraclinice	
	• EAB - hipoxie cu hipercarbie cu acidoza mixtă • AGS – coagulograma (protrombina, fibrinogenul, timpul protrombinic, timpul parțial al tromboplastinei) • Examenul radiologic pulmonar pune în evidență pulmon opac, cu opacități alcăror aspect și extindere depinde de gradul hemoragiei • În caz de suspecție de sepsis – hemocultura • În caz de suspecție de CAP- Doppler cardiac	
C.4.	Diagnosticul diferențial	
	• Hemoragia pulmonară este specifică pentru edemul pulmonar hemoragic și trebuie diferențiată de o hemoragie în urma aspirării agresive sau de sînge matern (Proba Apt)	
C.5.	Monitoringul	
	• Cardiomonitoring – FCC, FR, TA, preSaO₂, post SaO₂ • Masa corpului, diureza, temperatura corpului, TRC, culoarea tegumentelor	
C.6.	Tratamentul	

C.6.1.	Tratamentul de urgență • ABCD – ul reanimării • Aspirarea căilor respiratorii/SET cu sondă de aspirații de dimensiuni mari, poate fi necesară pentru a împiedica obstrucția căilor respiratorii • Administrarea Epinefrinum prin TE: 0.1 ml/kg dizolvat în 0,5 ml ser fiziologic, diluția 1:10000		
C.6.1.2.	•Tratamentul ventilator		
	•Intubarea și ventilarea (în regim de IPPV sau HFOV), gr. IV D •Sedarea și analgezarea copiilor aflați la VAP •Regim IPPV: PPSE 6-8cmH2O cu creșterea la necesitate până la 10-12 cmH2O •PIP de dirijat până obținem excursia adecvată a cutiei toracice și EAB compensat, 15-25 în funcție de expansiunea și radiografia toracică. În caz de complianță joasă poate fi aplicat PIP mai înalt, dar poate crește riscul barotraumei •Ti lung 0,5s •Dacă oxigenarea rămâne neadecvată trecem copilul la regim HFOV cu frecvența 6-10 Hz, amplitudina până la vizualizarea vibrației cutiei toracice, PAM cu 2 cm mai mare decât la ventilare convențională • Hemocultura, hemoleucograma, probele de coagulare și biochimia serică		
C.6.1.3.	În hipotensiune și șoc		
	• Volum expander NaCl sau masă eritocitară 10-20 ml/kg • Transfuzia repetată de masă eritocitară în funcție de hematocrit • Dopamină în doza 10 mcg/kg/min cu creșterea până la 20 mcg/kg/min și 30 mcg/kg/min la prematuri (A1), în caz de lipsa efectului, la fiecare 5 minute creștem doza cu 5mcg/kg/min. Dacă se menține hipotensiune se adaugă Dobutaminum după aceeași schemă.		
C.6.1.4.	Corecția acidozei		
	• Dacă pH <7.15 și sunt semne de acidoză metabolică (în condițiile ventilației adecvate) se petrece corecția cu NaHCO3 de 4% după formula de calcul (BE-5) * m(kg) *0.3. Durata perfuziei 30-60 minute.		
C.6.1.5.	În caz de coagulopatii		
	•Dacă timpul protrombinic și/sau timpul tromboplastinei parțial activate este jos se administrează PPC 10 ml/kg •Dacă hemoragia continuă sau nivelul de fibrinogen este mic – crioprecipitat 5ml/kg •Vit K (Fitomenadionum) - 1 mg i/v		
C.6.1.6.	Dacă copilul nu este hipovolemic și sunt semne ale insuficienței inimii stângi restricționați aportul de fluide, prin scăderea aportului total de fluide cu aproximativ 1/3		
	Furosemidum 1-2 mg/kg i/v, în caz de retenție hidrică sau insuficiență cardiacă congestivă		
C.6.2.	Tratamentul ulterior		
C.6.2.1	Hemoragia moderată sau severă este cauza o dereglare a funcției surfactantului și poate fi ameliorată prin administrarea surfactantului exogen. În cazul hemoragiei pulmonare doza surfactantului poate fi 200-500 ml/kg.		
C.6.2.2	În caz de suspecție la sepsis		
	Antibioticoterapie empirică – Amoxicilinum 200 mg/kg + Gentamicinum 4-5 mg/kg		
C.6.2.3	În caz de suspecție la CAP		
	• Paracetamolum 15 mg/kg		
Abrevierile folosite în document			
CAP	Persistența ductului arterial	MV	Minut volumul
VAP	Ventilare artificială a pulmonilor	PEEP	Presiune pozitivă la sfârșitul expirației
BAB	Bilanțul acido-bazic	Ti	Timpul inspirației
PIP	Presiune maximă la inspirație	preSaO2	Preduct saturația cu oxigen
FR	Frecvența respirației	postSaO2	Postduct saturația cu oxigen
IPPV	Intermitent positive pressure ventilation	FCC	Frecvența contracțiilor cardiace
TRF	Timpul de refacere capilară	TA	Tensiunea arterială
SDR	Sindromul de detresă respiratorie prin deficit de surfactant	SAM	Sindromul spirației de meconiu
RDIU	Retard de dezvoltare intrauterină	PCR	Proteina C reactivă

Bibliografie :

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. Dearborn DG, Smith PG, Dahms BB, et all. Clinical profile of 30 infants with acute pulmonary hemorrhage in Cleveland. Pediatrics 2002 ;110 :627-37.
3. David G. Sweet et all. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrom – 2016 update. p.107-125.
4. Neumayr TM, Watson AM, Wylam ME, Ouellette Y. Surfactant treatment of an infant with acute Idiopathic pulmonary hemorrhage. Pediatr Crit Care Med. 2008 ;9(1) :e4-e6.

Elaborat de grupul de autori:

Dnul Petru Stratulat - d.h.ș.m., profesor universitar

Dna Larisa Crivceanscaia - d.h.ș.m., conferențiar universitar, Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemițanu”.

Dna Rotaru Dorina - managerul Serviciului neonatal-pediatric, IMSP Spitalul Clinic Municipal nr.1.

Dna Liuba Rusu - asistent universitar, medic neonatolog IMSP Institutul Mamei și Copilului.

Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale nr. 1245 din 23.12.2020 „Cu privire la aprobarea Protocoalelor clinic standardizate pentru medicii neonatologi din secțiile de reanimare și terapie intensivă neonatală”