|  |  |
| --- | --- |
| **MINISTERUL** **SĂNĂTĂŢIII AL****REPUBLICII** **MOLDOVA** | **Protocol clinic standardizat pentru medicii neonatologi din secțiile de reanimare și terapie intensivă neonatală****Resuscitarea neonatală** |
| 1. **Partea introductivă**
 |
| **A.1.**  | **Definiţia** | Resuscitarea Neonatală reprezintă un complex de tehnici și abilități de lucru în echipă necesare pentru a reanima și stabiliza un nou-născut îndreptate spre stabilizarea respirațiilor adecvate, unei frecvențe cardiace normale, culorii normale ale pielii, a tonusului muscular normal la nou-născut cu semne vitale depresate. |
| **A.2.** | **Utilizatorii** | Secţiile de reanimare şi terapie intensivă nou-născuţi |
| **A.3.** | **Scopul protocolului** | Sporirea calităţii managementului resuscitării neonatale în secţiile de reanimare şi terapie intensivă neonatală și sala de naștere |
| **A.4.** | **Data elaborării** | 2022 |
| **A.5.** | **Data revizuirii**  | 2027 |
| **B. Partea generală** |
| **Nivel de asistenţă medicală spitalicească** |
| **Descrierea** | **Motive** | **Paşi** |
| **B.1. În sala de naştere și în secţia de reanimare şi terapie intensivă neonatală** |
| Identificarea factorilor de risc Resuscitarea în sala de naştere  | * Resuscitarea promtă şi rapidă previne hipoxia, hipercarbia şi acidoza.
* Resuscitarea cu aer de cameră măreşte supraveţuirea
* Utilizarea pulsoximetriei cu titrarea concentraţiei de O2 pentru a obţine SaO2 în intervalul ţintă (II, C).
* Dacă blenderul de O2 nu este disponibil, resuscitare ar trebui să fie iniţiată cu aer de cameră (II, B).
* Dacă după 90 secunde de resuscitare copilul prezintă bradicardie (FCC<60 b'), fiind ventilat cu o concentraţie mai mică de O2, trebuie majorat FiO2 100% până la recuperarea unui FCC normal (II, B).
 | **Obligator*** Resuscitare ABCD cu paşi bazaţi pe ciclul evaluare-decizie
* Inițierea ventilării copiilor născuţi la termen cu aer de cameră, dar nu cu O2 de 100%
* Utilizarea pulsoximetriei pentru a preîntâmpina hiperoxia şi hipoxemia (în primele 30-60 secunde plasarea pulsoximetrului pe antebraţul drept)
* Menţinerea temperaturii corporale în timpul resuscitării 36-36,5˚C, evitarea hipertermiei (plasarea senzorului de temperatură în primele 30-60 secunde)
* Colectarea sângelui pentru evaluarea EAB
* Nou-născuţii care au necesitat resuscitare în sala de naştere (suport ventilator şi circulator), necesită transfer ***(în incubatorul de transport!)*** în secţii de terapie intensivă unde se va desfăşura monitoringul lor continuu.
 |
| **C.Descrierea metodelor, tehnicilor şi procedurilor** |
| **C.1.** | **Factorii de risc perinatali ce cresc probabilitatea necesității reanimării neonatale** |
|  |

|  |
| --- |
| **Factori de risc antepartum**  |
| Vârsta gestațională mai mică de 36 săptămâni Vârsta gestațională mai mare sau egală cu 41 săptămâni Preeclampsia sau eclampsia Hipertensiunea maternă Sarcina multiplă Anemia fetală  | Polihidramnios Oligoamnios Hidrops fetal Macrosomia fetală Restricția de creștere intrauterină Malformații sau anomalii fetale semnificative Sarcina neinvestigată  |
| **Factori de risc intrapartum**  |
| Nașterea prin cezariană de urgență Aplicarea de forceps sau vacuum Prezentația pelvină sau altă prezentație anormală Categoria II sau III – traseu de ritm cardiac fetal Anestezia generală la mamă Terapia maternă cu magneziu Decolarea de placentă  | Sângerarea intrapartum CorioamnionităAnalgezice opioide, preparate de magneziu, adrenoblocante administrate mamei cu mai puțin de 4 ore înainte de naștere Distocia de umăr Lichid amniotic meconial Prolabarea de cordon ombilical  |

 |
| **C.2.** | **Obiectivele resuscitării** |
|  | * **Minimizarea imediată a pierderilor de căldură** prin ștergerea nou-născutului și asigurarea căldurii, asigurând astfel consumul de oxigen al copilului
* **Stabilizarea respirației normale și expansionarea pulmonară** prin eliberarea căilor respiratorii superioare și utilizarea ventilației cu presiune pozitivă, dacă este necesar
* **Creșterea PO2** arterial prin asigurarea unei ventilații alveolare adecvate.
* **Susținerea funcției cardiace adecvate**
 |
| **C.3.** | **Pregătirea pentru resuscitare** |
|  | * Organizarea echipei și echipamentului
* **4 întrebări înainte de naștere:**
* Care este termenul de gestație
* Lichidul amniotic este curat?
* Există factori de risc adiționali?
* Care este planul de management pentru cordonul ombilical?
 |
| **C.4.** | **Echipament necesar** |
|  | * Masa radiantă
* Sursă de oxigen mixat (ajustabil între 21% și 100%)
* Pulsoximetru
* Balon de resuscitare conectat la ventilator
* Masca cu mărime adecvată
* Pompă pentru aspirație
* Stetoscop pentru nou-născuți
* **Cutie de urgență:** laringoscopul cu lame nr. 0 și 1; baterii suplimentare; sonde cu diametru uniform pentru intubația orotraheală (2.5, 3.0, 3,5, 4.0 mm); medicamente (epinefrina 1:10000, sol. NaCl 0,9%; seturi pentru cateterizarea ombilicală; seringi)
* Incubatorul de transport
 |
| **C5.** | **Algoritmul resuscitării în sala de naştere** |
|  | **C:\Users\admin1\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\res.jpg** |
| **C.6.** | **Resuscitarea neonatală** |
|  | **Resuscitarea neonatală** *(Modificările Resuscitării Neonatale 2021 după ediția a VIII-a)* Pentru a determina **nou-născuţii care nu au nevoie de resuscitare** este necesar de a răspunde la 4 întrebări:* **Care este termenul de gestație? Lichidul amniotic este curat? Există factori de risc adiționali? Care este planul de management pentru cordonul ombilical?**

În cazul în care răspunsul la oricare dintre aceste întrebări de evaluare este "**NU**," copilul ar trebui să primească unul sau mai multe din următoarele 4 categorii de acţiuni în secvenţă: **A.** Etape iniţiale în stabilizare (confort termic, uscare, stimulare, permeabilizarea căilor respiratorii cu aspirarea la necesitate) **B.** Ventilaţie cu presiune pozitivă**C.** Masaj cardiac extern **D.** Administrarea de epinefrină şi/sau volumului expander**Clamparea cordonului ombilical** – la nou-născuții în stare gravă, care necesită resuscitare, clamparea cordonului ombilical nu trebuie să fie amânată, se fac 3 mişcări de stoarcere a cordonului spre copil, apoi cordonul imediat se clamează. Întârzierea clampării cordonului ombilical pentru 30-60 secunde este o măsură rezonabilă pentru nou-născuții, care nu necesită resuscitare în sala de naștere.**„Minuta de aur”** - pentru a evita întârzierea critică în inițierea resuscitării - primele 60 de secunde de la naștere se alocă pentru evaluare și intervenție, dacă apneea persistă VPP trebuie începută în primele 60 de secunde. Decizia de a progresa la următorul bloc de resuscitare se face în baza evaluării a 2 caracteristici vitale: **respirația** (apnee, gasping sau respiraţie ineficientă) şi **ritmul cardiac** (< sau > 100 b/min). * În timpul resuscitării nou-născuților la termen și prematuri, utilizarea de 3 electrozi pentru ECG este o metodă rapidă și precisă a pentru estimarea FCC (II,C).
* Utilizarea de ECG *nu înlocuiește nevoia de pulsoximetrie pentru a evalua oxigenare nou-născutului*.

**Pulsoximetrul** plasat pe antebraţul drept până la 1 minută după naştere oferă o evaluare continuă a FCC! (IV, A). Evaluarea după iniţierea VPP sau administrarea suplimentară de O2 constă în evaluarea a 3 caracteristici vitale: 1. **Ritmul cardiac 2. Respiraţia 3. SaO2**
* Copiilor născuţi la termen resuscitarea se inițiază **cu aer de cameră!**
* Administrarea oxigenului suplimentar trebuie regulată de un amestec de aer şi oxigen şi concentraţia trebuie ghidată **de pulsoximetrie**.

 **Intubarea de rutină pentru aspirarea traheală în caz de lichid amniotic meconial nu este recomandată,** nu există suficiente dovezi pentru a continua recomandarea aceastei practici. (II, C). **Intubarea și aspirația traheală** este indicată în cazul în care **căile respiratorii sunt obstrucționate**. Prezenţa **meconiului gros, la un copil neviguros** – este indicație pentru vizualizarea și ***aspirarea din orofaringe.*** Dacă copilul are **apele colorate cu meconiu, fără tonus muscular și nu prezintă efort respirator imediat** – este indicație pentru ***aspirare din orofaringe***. În primul minut de viață în lipsa respirației sau respirație ineficientă accentul trebui să se facă **pe inițierea VPP cu oxigenare.** Rata de **compresie-ventilaţie a cutiei toracice trebuie să fie în ritmul 3:1 cu necesitatea oxigenului 100%.**În caz de FCC ˂ 60 b/min, după 60 secunde de compresii cardiace**: Epinefrina** i/v doza 0.02 mg/kg (0,2 ml/kg)**;** e/t inițial 0.1 mg/kg (1 ml/kg)**.** Bolus cu sol. NaCl 0.9% după administrarea epinefrinei i/v - **3 ml.** Se poate de repetat fiecare 3-5 minute. **EAB** este colectat la fiecare copil resuscitat, deoarece este o metodă obiectivă care demonstrează starea copilului înainte de naştere: * Sângele pentru examinarea EAB se colectează din vena ombilicală sau cât mai curând posibil după naştere (în primele 30-60 minute după naștere),
* Proba de sânge trebuie examinată timp de 30 de minute, deoarece pH şi bazele la temperatura camerei după 30 de minute sunt instabile!

**NOTĂ:** Dacă deficitul de baze din sângele colectat din artera ombilicală este mai mare de -10, ne vorbeşte despre o hipoxie de lungă durată înainte de naştere.* + - **Resuscitare continuă** **timp de 20 minute după stabilirea asistoliei** (IV, B)**!**
 |
|

|  |
| --- |
| **Abrevierile folosite în document** |
| **FCC** | Frecvenţa contracţiilor cardiace | **VPP** | Ventilarea cu presiune pozitivă |
| **EAB** | Echilibrul acido-bazică | **SaO2** | Saturaţia periferică a oxigenului |
| **i/v** | intravenos | **e/t** | endotraheal |

 |
|  |  |
| **Bibliografie** |
| 1. Burchfield Dj. Medication use in neonatal resuscitation. Clin Perinatal 1999;26:683-691
2. American Academy of Pediatrics and American Heart Association; Editor: Gary M. Weiner, MD, FAAP; Associate editor: Jeanette Zaichkin, RN, MN, NNP-BC. 8th Edition, July 2021
3. Chettri S, Adhisivam B, Bhat BV. Endotracheal suction for nonvigorous neonates born through meconium stained amniotic fluid: a randomized controlled trial. J PediTR 2015;166(5):1208.E1-1213.E1.
4. Cloherty și Stark. Ghid practice de Neonatologie. Editia a opta. București:Editura Hipocrate, 2019. P33-52.
 |

**Elaborat de grupul de autori:**

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

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

Dna Duminik Elena - medic neonatolog IMSP IMsiC

Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătăţii nr.338 din 08.04.2022 „Cu privire la aprobarea Protocoalelor clinic standardizate pentru medicii neonatologi din secţiile de reanimare şi terapie intensivă neonatală”.