|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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  Corioamnionită  Analgezice 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”.