



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

REANIMAREA NEONATALĂ



Autor: Crivceanscaia Larisa,
Dr.hab.șt.med., prof.univ., *Departamentul
Pediatrie și Neonatologie*

2026



DEFINIȚIE

- Resuscitarea Neonatală reprezintă un complex de tehnici și abilități de lucru în echipă necesare pentru a reanima și stabiliza un nou-născut.
- Deși majoritatea nou-născuților fac tranziția cardiorespiratorie la viața extrauterină fără intervenții, mulți vor avea nevoie de asistență pentru a începe să respire și un număr mic va necesita o intervenție extinsă.
- După naștere, aproximativ 4% până la 10% dintre nou-născuții la termen și prematuri târzii vor primi ventilație cu presiune pozitivă (VPP) în timp ce numai 1 până la 3 nou-născuți din 1000 vor beneficia de masaj cardiac sau medicație de urgență.
- Deoarece nevoia de asistență nu poate fi întotdeauna anticipată, echipele trebuie să fie pregătite să asigure aceste intervenții salvatoare de viață rapid și eficient la fiecare naștere.



PUNCTE CHEIE

1. Unii nou-născuți aparent fără factori de risc vor necesita de reanimare, inclusiv ventilație asistată.
2. Spre deosebire de adulți, care suferă un stop cardiac din cauza unei traume sau a unei boli de inimă, reanimarea nou-născuților este de obicei rezultatul insuficienței respiratorii, apărute fie înainte, fie după naștere.
3. Cea mai importantă și mai eficientă acțiune în reanimarea neonatală este ventilarea plămânilor copilului.
4. Foarte puțini nou-născuți vor necesita masaj cardiac sau medicație.
5. Lipsa prelungită a unei perfuzii și oxigenări adecvate poate duce la leziuni ale organelor.
6. Reanimarea ar trebui să se desfășoare rapid și eficient; cu toate acestea, asigurați-vă că ați finalizat în mod eficient pașii din fiecare bloc al Diagramei de Flux a Programului de Reanimare Neonatală înainte de a trece la următorul.
7. Munca în echipă, calitățile de lider și comunicarea sunt esențiale pentru reanimarea reușită a nou-născutului.



DE CE NOU-NĂSCUȚII AU NEVOIE DE O ABORDARE DIFERITĂ COMPARATIV CU ADULȚII ÎN CEEA CE PRIVEȘTE REANIMAREA?

- Cel mai frecvent, stopul cardiac apărut la adult este o complicație a traumei sau a unei afecțiuni cardiace existente.
- Este cauzat de o aritmie bruscă care împiedică inima să realizeze o circulație sanguină eficientă.
- Pe măsură ce circulația către creier scade, victima adultă își pierde cunoștința și respirația se oprește.
- În momentul stopului, conținutul de oxigen și dioxid de carbon (CO_2) din sânge este de obicei normal.
- În timpul reanimării cardiopulmonare la adult, masajul cardiac este folosit pentru a menține circulația pînă cînd defibrilația electrică sau medicamentele restabilesc funcția cardiacă.



DE CE NOU-NĂSCUȚII AU NEVOIE DE O ABORDARE DIFERITĂ COMPARATIV CU ADULȚII ÎN CEEA CE PRIVEȘTE REANIMAREA?

- În schimb, majoritatea nou-născuților care necesită reanimare au o inimă sănătoasă.
- Atunci când un nou-născut necesită reanimare, cauza este de obicei o problemă respiratorie care duce la un schimb de gaze inadecvat.
- Insuficiența respiratorie poate să apară fie înainte, fie după naștere.
- Înainte de naștere, funcția respiratorie fetală este îndeplinită de placentă.
- În cazul în care placentă funcționează normal, oxigenul este transferat de la mamă la făt și CO_2 este eliminat.
- Când respirația placentară eșuează, fătul primește o cantitate insuficientă de oxigen pentru a susține funcțiile celulare normale și CO_2 nu poate fi eliminat.



DE CE NOU-NĂSCUȚII AU NEVOIE DE O ABORDARE DIFERITĂ COMPARATIV CU ADULȚII ÎN CEEA CE PRIVEȘTE REANIMAREA?

- Nivelul sanguin de acizi crește pe măsură ce celulele încearcă să funcționeze fără oxigen și CO_2 se acumulează.
- Monitorizarea fetală poate arăta o scădere a activității, o pierdere a variabilității ritmului cardiac și decelerații ale frecvenței cardiace.
- Dacă insuficiența respiratorie placentară persistă, fătul va prezenta o serie de gaspuri urmate de apnee și bradicardie.
- Dacă fătul se naște în faza timpurie a insuficienței respiratorii, stimularea tactilă poate fi suficientă pentru a iniția respirația spontană și a-și reveni.
-
- Dacă fătul se naște într-o fază mai târzie a insuficienței respiratorii, stimularea nu va fi suficientă și nou-născutul va necesita ventilație asistată pentru a își reveni.



DE CE NOU-NĂSCUȚII AU NEVOIE DE O ABORDARE DIFERITĂ COMPARATIV CU ADULȚII ÎN CEEA CE PRIVEȘTE REANIMAREA?

- Nou-născuții cel mai grav afectați pot necesita masaj cardiac și administrare de adrenalină pentru a permite mușchiului cardiac compromis să restabilească circulația.
- În momentul nașterii, este posibil să nu știți dacă nou-născutul se află într-o fază timpurie sau o fază târzie a insuficienței respiratorii.
- După naștere, insuficiența respiratorie apare dacă nou-născutul nu inițiază sau nu poate menține o respirație eficientă.
- În ambele situații, problema principală este lipsa schimbului de gaze și accentul *în reanimarea neonatală se pune pe ventilarea eficientă a plămânilor copilului.*



RESPIRAȚIA ȘI CIRCULAȚIA FETALĂ

- Înainte de naștere, plămânii fetali nu participă la schimbul de gaze.
- Tot oxigenul utilizat de făt este furnizat de mamă prin difuzie la nivelul placentei.
- CO_2 produs în timpul metabolismului fetal este transportat prin placentă și eliminat de către plămânii mamei.
- Plămânii fetali sunt destinși în uter, alveolele sunt umplute cu lichid în loc de aer.
- Vasele pulmonare care vor aduce sânge la alveole după naștere sunt strâns contractate și prin ele curge foarte puțin sânge.



În placentă, oxigenul difuzează din sângele mamei în vasele de sânge fetale adiacente.

Sângele fetal oxigenat părăsește placenta prin vena ombilicală.

Vena ombilicală trece prin ficat, se varsă în vena cavă inferioară care intră în partea dreaptă a inimii.

Deoarece vasele pulmonare sunt contractate, doar o mică parte din acest sânge care intră în partea dreaptă a inimii ajunge la plămânii fetalii.

În schimb, cea mai mare parte a sângelui ocolește plămânii, trecând spre partea stângă a inimii printr-o deschidere în peretele atrial (foramen ovale permeabil) sau curge din artera pulmonară direct în aortă prin canalul arterial.



- Sângele din aortă furnizează oxigen și substanțe nutritive organelor fetale.
- Sângele cel mai bine oxigenat merge spre creierul și inima fătului.
- O parte din sângele din aortă se întoarce la placentă prin cele 2 artere ombilicale pentru a elibera CO_2 , pentru a primi mai mult oxigen și pentru a restabili calea circulatorie.
- Când sângele urmează această cale de circulație fetală și ocolește plămânii, procesul se numește *șunt de la dreapta la stînga*.

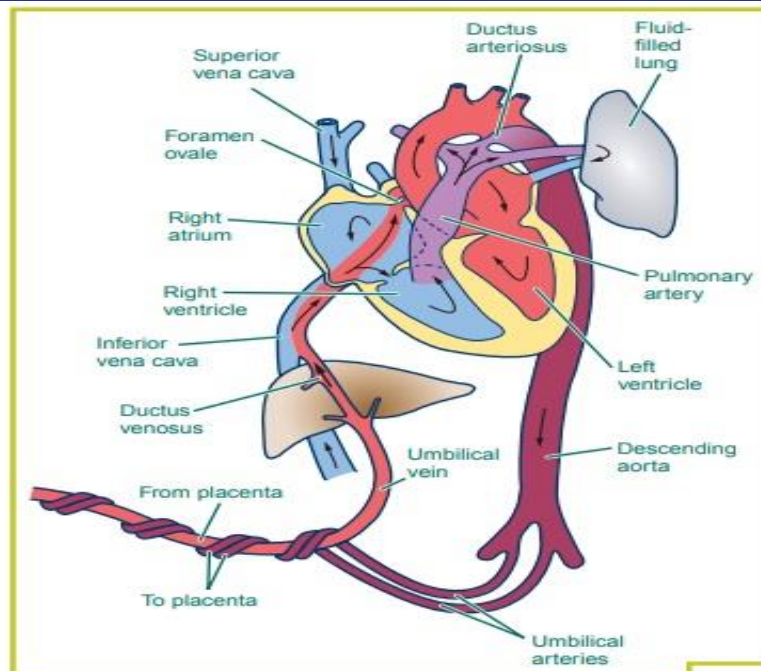
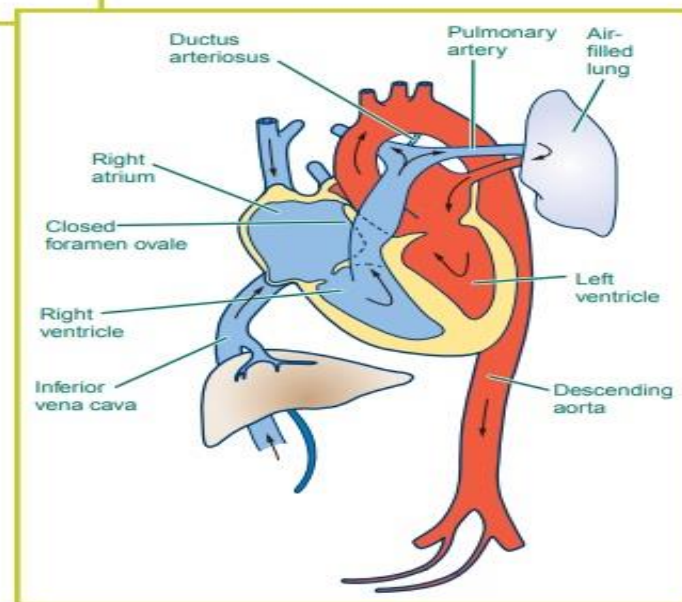


Figura 1.A. Calea circulatorie fetală: Numai o cantitate mică de sânge merge către plămâni. Nu există schimb de gaze în plămâni. Sângele care se întoarce în partea dreaptă a inimii prin vena ombilicală are cea mai mare saturație a oxigenului.

Figura 1.B. Calea circulatorie de tranziție: copilul respiră, rezistența pulmonară scade și sângele merge către plămâni. Schimbul de gaze se produce în plămâni. Sângele care se întoarce în partea stângă a inimii din plămâni are cea mai mare saturație a oxigenului.





Circulația de tranziție

- O serie de modificări fiziologice apar după naștere și culminează cu trecerea cu succes de la circulația fetală la cea neonatală. *Tabelul 1* rezumă 3 modificări fiziologice importante ce apar în timpul acestei perioade de tranziție.

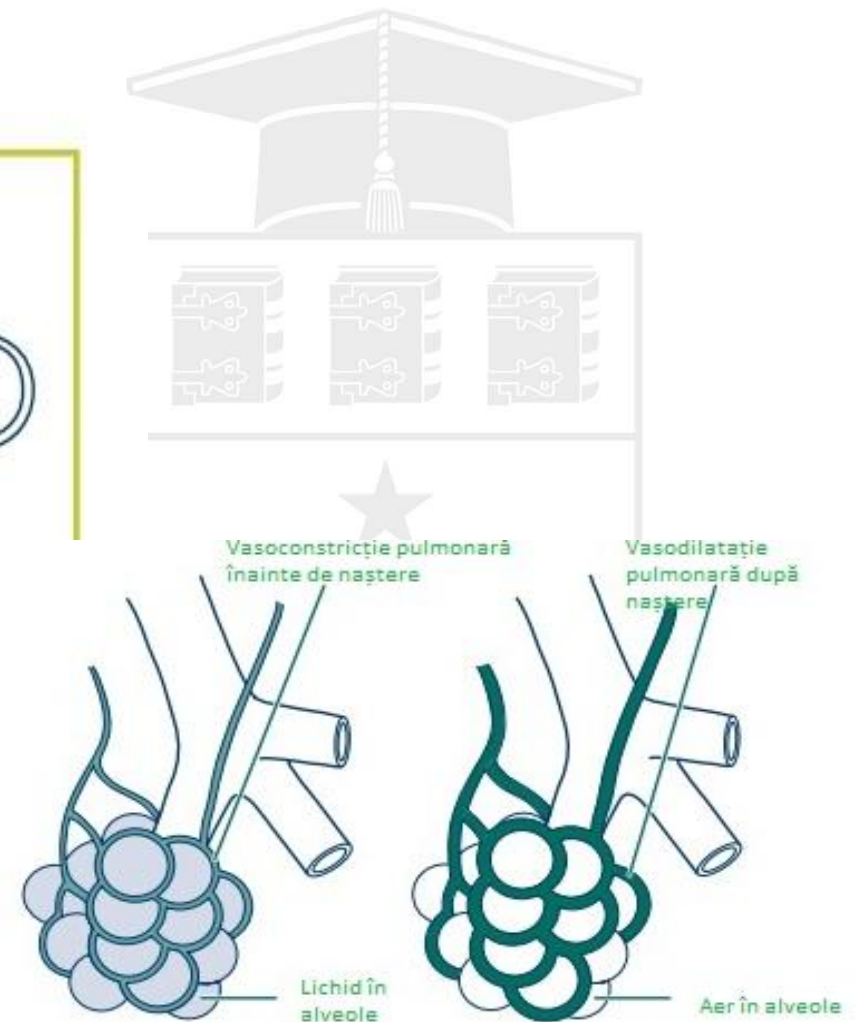
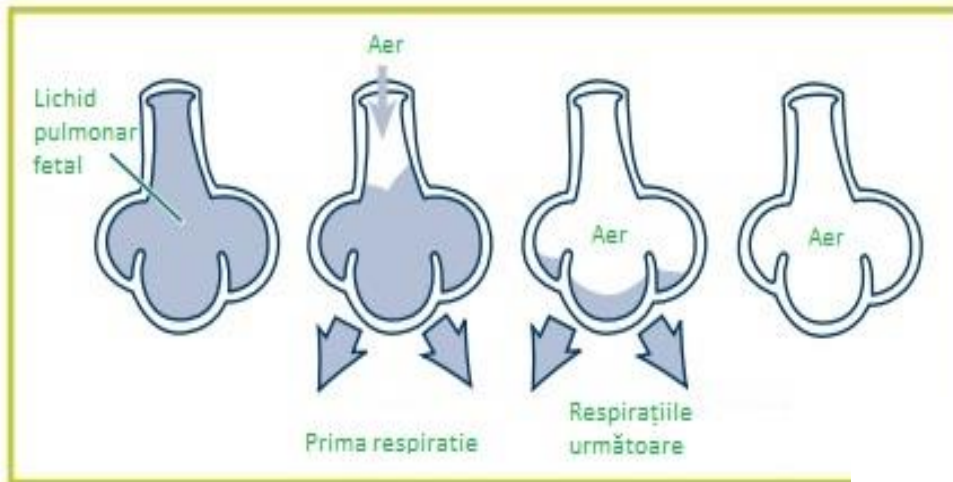
Schimbare la naștere	Rezultat
Copilul respiră. Cordonul ombilical este clamat, sepărînd placenta de copil.	Nou-născutul folosește plămânii în locul placentei, pentru schimbul de gaze.
Lichidul din alveole este absorbit	Aerul înlocuiește lichidul din alveole. Oxygenul se deplasează din alveole în vasele sanguine pulmonare și CO ₂ intră în alveole pentru a fi exhalat.
Aerul din alveole face vasele de sânge din plămâni să se dilate.	Fluxul sanguin pulmonar crește și canalul arterial se închide treptat.



- Primele țipete și respirații adânci ale nou-născutului determină eliminarea lichidului din căile aeriene.
- În cele mai multe cazuri, distensia plămânilor cu aer oferă suficient oxigen (21%) pentru a iniția relaxarea vaselor sanguine pulmonare.
- Pe măsură ce nivelul de oxigen din sânge crește, canalul arterial începe să se închidă.
- Sângele anterior deviat prin foramen ovale și canalul arterial curge acum din partea dreaptă a inimii în plămâni și “șuntul dreapta-stînga” fetal se închide treptat.
- Sângele oxigenat care se întoarce din plămânii copilului merge în partea stîngă a inimii și este pompat prin aortă către țesuturile din întregul corp.



Aerul înlocuiește lichidul în alveole.



Vasele sanguine pulmonare se dilată



- Deși pașii inițiali ai tranziției normale au loc pe parcursul primelor câteva minute după naștere, întregul proces poate să nu se încheie decît după ore sau chiar câteva zile.
- De exemplu, studiile au arătat că, în cazul unui nou-născut normal la termen, poate dura pînă la 10 minute ca saturația în oxigen să atingă valori mai mari de 90%.
- Poate dura câteva ore pentru ca lichidul alveolar să fie complet absorbit.
- Închiderea funcțională a canalului arterial poate să nu aibă loc timp de 24-48 de ore după naștere, iar relaxarea completă a vaselor sanguine pulmonare poate să nu se producă timp de câteva luni.



Cum raspunde un nou-născut la o întrerupere a procesului normal de tranziție?

- Dacă există o întrerupere fie a funcției placentare, fie a respirației nou-născutului, schimbul de gaze în tesuturi va fi scăzut și arteriolele din intestine, rinichi, mușchi și piele pot fi în stare de vasoconstricție.
- Un reflex de supraviețuire va menține sau va crește fluxul sanguin către cord și creier.
- Această redistribuire a fluxului sanguin ajută la menținerea funcției acestor organe vitale.
- Dacă schimbul inadecvat de gaze continuă, funcția cardiacă începe să se altereze și fluxul sanguin către toate organele scade.
- Aceasta lipsă a unei perfuzii și a unei oxigenări tisulare adecvate, interferează cu funcția celulară și poate duce la afectarea organelor.

Tabelul 3 rezumă unele dintre manifestările clinice asociate cu întreruperea tranziției normale.



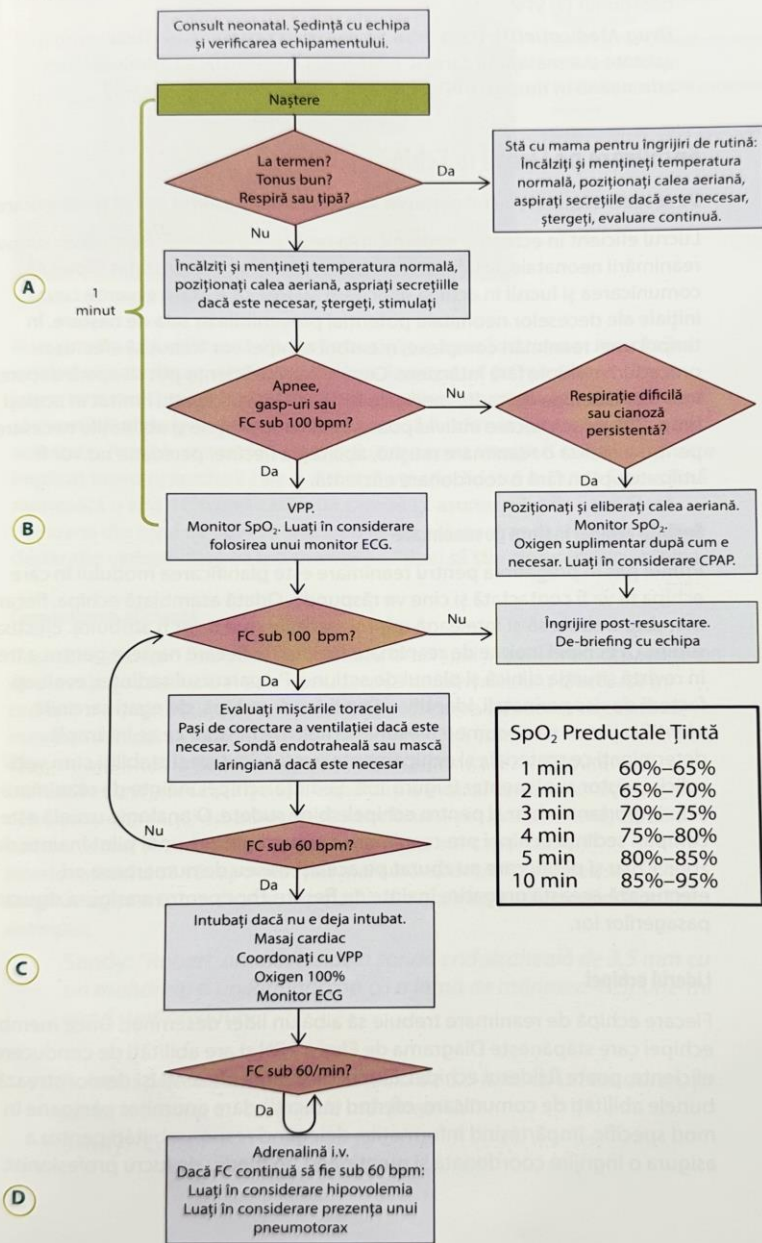
- Tabelul 3. Manifestările clinice ale tranziției anormale

- Efortul respirator neregulat sau absent (apnee) sau respirația rapidă (tahipnee)
- Frecvența cardiacă scăzută (bradicardie) sau frecvența cardiacă rapidă (tahicardie)
- Tonus muscular scăzut
- Saturație scăzută a oxigenului
- Tensiune arterială scăzută



Ce reprezintă Diagrama de Flux a Programului de Reanimare Neonatală?

- Diagrama de Flux a PRN descrie pașii pe care îi veți urma pentru a evalua și a reanima un nou-născut. Acesta este împărțită în 5 blocuri începând cu nașterea și evaluarea inițială.
- **Evaluarea inițială:** Determinați dacă nou - născutul poate rămîne cu mama sau ar trebui să fie mutat pe masa radiantă pentru evaluare suplimentară.
- **Airway-Calea aeriană (A):** Efectuați pașii inițiali pentru a obține o cale aeriană deschisă și pentru a sprijini respirația spontană.
- **Breathing-Respirație (B):** ventilație cu presiune pozitivă este administrată pentru a asista respirația nou-născuților cu apnee sau bradicardie. Alte intervenții (presiune pozitivă continuă în căile aeriene [CPAP] sau oxigen) pot fi adecvate dacă nou-născutul are respirație dificilă sau saturație scăzută a oxigenului.
- **Circulation - Circulație (C):** Dacă bradicardia severă persistă în ciuda ventilației asistate. Circulația este susținută prin efectuarea de masaj cardiac coordonat cu VPP.
- **Drug - medicație (D):** Dacă bradicardia severă persistă, în ciuda ventilației asistate și a masajului cardiac coordonat cu aceasta, se administrează adrenalină în timp ce VPP și masajul cardiac continuă.



Sursa: Manual Reanimare neonatala ediția 7-a

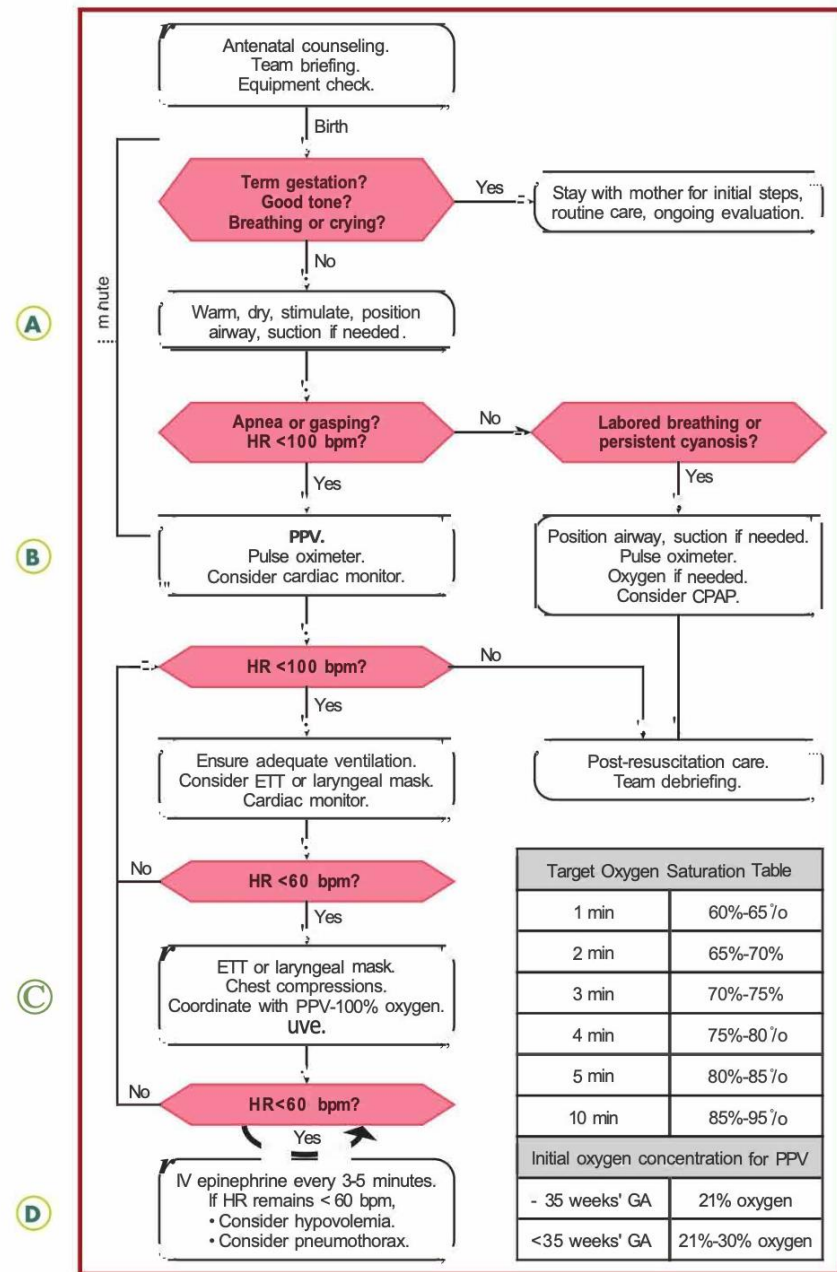


Figure 1.5. Neonatal Resuscitation Program Algorithm

Sursa: Manual Reanimare neonatala ediția 8-a



Focalizarea pe lucrul în echipă

De ce sunt accentuate pe tot parcursul acestui program lucrul în echipă și comunicarea?

- Lucrul eficient în echipă și comunicarea reprezintă abilități esențiale în timpul reanimării neonatale.
- O investigație a Comisiei Mixte a constatat faptul că comunicarea și lucrul în echipă deficitare au fost cele mai frecvente cauze inițiale ale deceselor neonatale potențial prevenibile în sala de naștere.
- În timpul unei reanimări complexe, membrii echipei vor trebui să efectueze proceduri multiple fără întârziere. Confuzia și ineficiența pot să apară deoarece mai multe echipe de cadre medicale lucrează într-un spațiu limitat în același timp.
- Chiar dacă fiecare individ poate avea cunoștințele și abilitățile necesare pentru a realiza o reanimare reușită, abilitățile fiecărei persoane nu vor fi utilizate optim fără o coordonare eficientă.



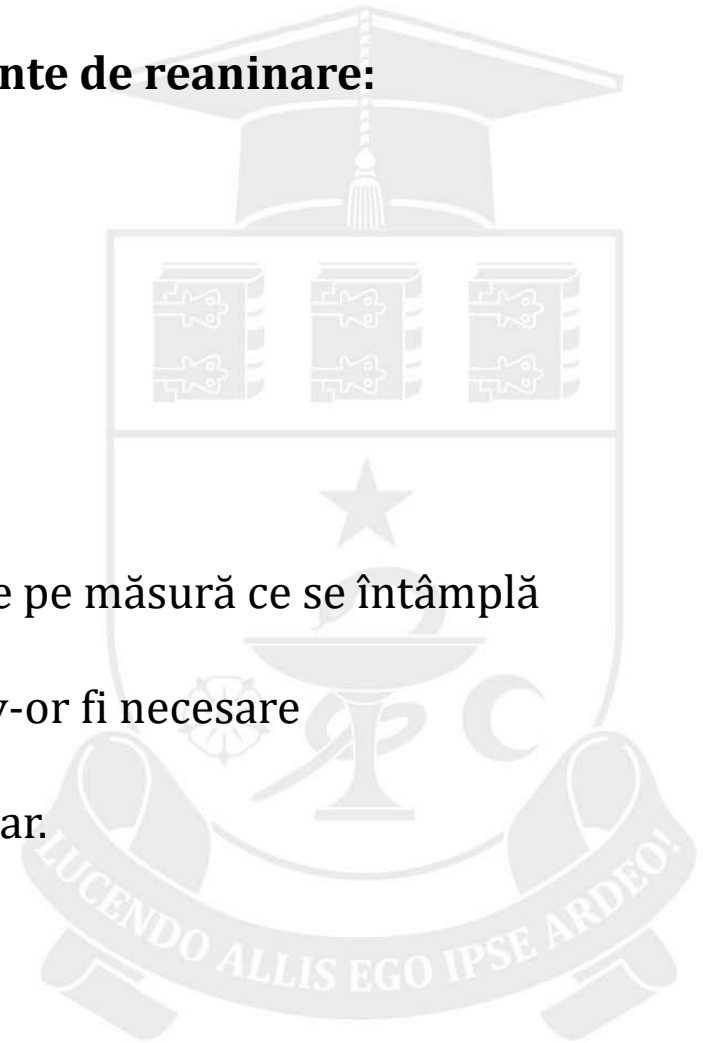
Ședința echipei înainte de reanimare

- Primul pas în pregătirea pentru reanimare este planificarea modului în care echipa ta va fi contactată și cine va răspunde.
- Odată asamblată echipa, fiecare membru trebuie să-și înțeleagă rolul și sarcinile care îi vor fi atribuite.
- Efectuați o ședință a echipei înainte de reanimare înainte de fiecare naștere pentru a trece în revistă situația clinică și planul de acțiune.
- Pe parcursul ședinței, evaluați factorii de risc perinatali, identificați un lider de echipă, delegați sarcinile, identificați cine va documenta evenimentele pe măsură ce se întâmplă, determinați ce materiale și echipamente vor fi necesare și stabiliți cum veți solicita ajutor suplimentar.
- Ședința echipei înainte de reanimare este importantă chiar și pentru echipele bine sudate.
- O analogie uzuală este să compari ședința echipei pre-reanimare cu pregătirea unui pilot înainte de zbor.
- Chiar și piloții care au zburat pe același traseu de numeroase ori efectuează această pregătire înainte de fiecare zbor pentru a asigura siguranța pasagerilor lor.



Sedința echipei înainte de reaninare:

- Evaluați factorilor de risc perinatali.
- Identificați un lider de echipă
- Delegați sarcini
- Identificați cine va documenta evenimente pe măsură ce se întâmplă
- Determinați ce materiale și echipamente v-or fi necesare
- Stabiliți cum veți solicita ajutor suplimentar.





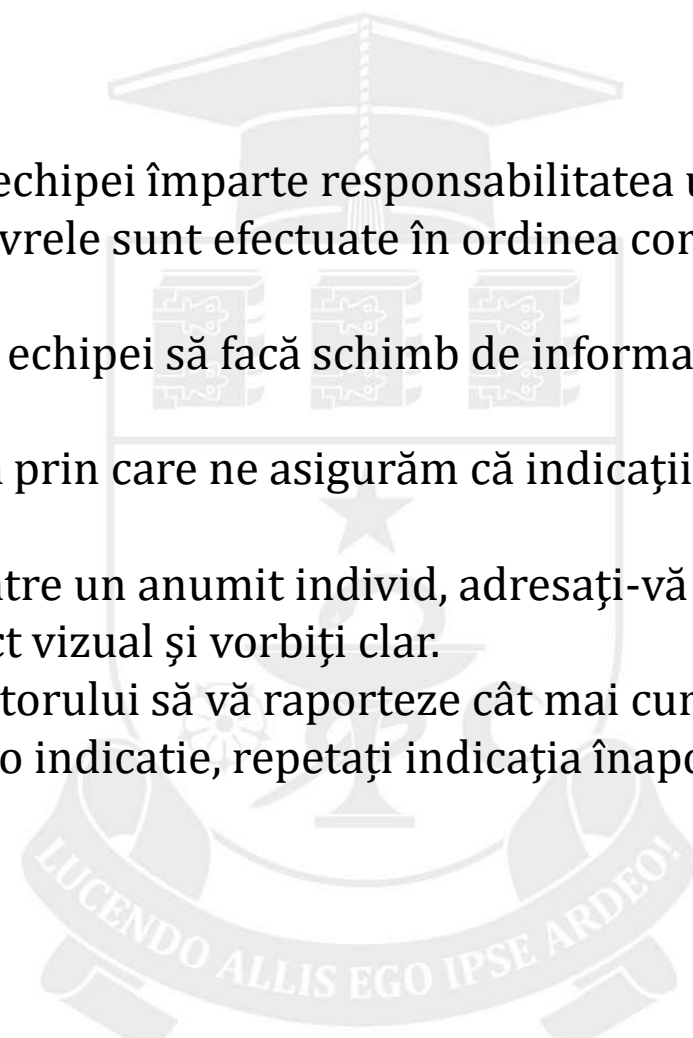
Liderul echipei

- Fiecare echipă de reanimare trebuie să aibă un lider desemnat.
- Orice membru al echipei care stăpânește Diagrama de Flux a PRN și are abilități de conducere eficiente, poate fi liderul echipei.
- Liderii de echipă eficienți își demonstrează bunele abilități de comunicare, oferind indicații clare anumitor persoane în mod specific, împărtășind informațiile, delegând responsabilități pentru a asigura o îngrijire coordonată și menținând un mediu de lucru profesionist.
- Un lider priceput își utilizează eficient resursele, permițând tuturor membrilor echipei să contribuie cu talentul lor unic la procesul de reanimare.
- Este important ca liderul echipei să rămână conștient de întreaga situație clinică, să mențină o imagine de "ansamblu" și nu să fie distras de o singură activitate.
- Acest lucru se numește "conștientizarea situației".
- Dacă liderul este implicat într-o procedură care îi distrage atenție, liderul ar putea fi nevoit să numească o altă persoană calificată care să își asume rolul de lider.
- Dacă persoana din rolul de lider se schimbă în timpul reanimării, trebuie făcută o declarație verbală clară ca toți membrii echipei să știe cine conduce echipa.



Comunicarea eficientă

- Deși echipa are un lider, fiecare membru al echipei împarte responsabilitatea unei evaluări continue și de a se asigura că manevrele sunt efectuate în ordinea corectă și cu tehnica corectă.
- Coordonarea cu succes necesită ca membrii echipei să facă schimb de informații și să comunice unul cu celălalt.
- Comunicarea cu buclă închisă este o tehnică prin care ne asigurăm că indicațiile sunt auzite și înțelese.
- Când dați o indicație, direcționați cererea către un anumit individ, adresați-vă membrului echipei pe nume, stabiliți contact vizual și vorbiți clar.
- După ce ați dat o indicație, cereți-i interlocutorului să vă raporteze cât mai curând după finalizarea sarcinii. După ce ați primit o indicație, repetați indicația înapoi către expeditor. De exemplu,





Exemplu de comunicare eficientă:

Exemplu:

Elena: "Eleonora, am nevoie de o sondă endotraheală de 3,5 mm cu un mandren, și un laringoscop cu o lamă de mărimea-1. Spune-mi când sunt pregătite."

Eleonora: "Vrei o sondă endotraheală de 3,5 mm, cu un mandren, și un laringoscop cu o lamă de mărimea- 1."

Elena: "Corect".

Odată ce echipa este gata,

Eleonora: " Elena, o sondă endotraheală de 3,5 mm, cu un mandren și un laringoscop cu lama mărimea 1 sunt pregătite acum".



Documentare exactă

- Documentarea cu exactitate din timpul unei urgențe este o abilitate demonstrată de echipele foarte eficiente.
- Înregistrările complete sunt importante pentru luarea deciziilor clinice și ca sursă pentru îmbunătățirea calității.
- Sentimentul de urgență din jurul reanimării poate transforma documentarea corectă a informațiilor într-o provocare, însă pregătirea poate face această sarcină esențială mai ușoară.
- Evenimentele din timpul reanimării ar trebui să fie documentate în timp real și completate cu un rezumat narativ retrospectiv.
- Luați în considerare utilizarea unei singure referințe de timp pentru stabilirea cu precizie a momentului în care au loc evenimentele.
- Când membrii echipei folosesc diferite ceasuri în timpul reanimării, posibilele diferențe de citire a timpului pot provoca confuzie și erori de documentare.
- Deoarece a fi multifunctional poate perturba observarea și comunicarea, cel care notează nu ar trebui să fie responsabil de altceva.
- .



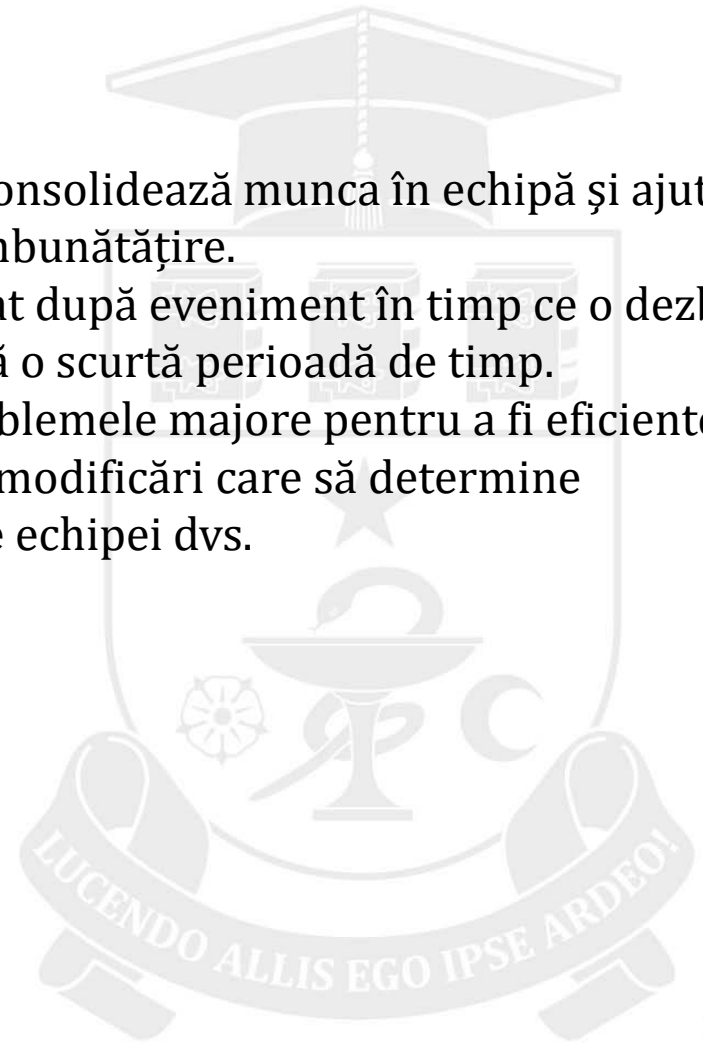
Documentare exactă

- Membrii echipei trebuie să-și anunțe intervențiile și evaluările în mod clar și direct persoanei responsabile cu înregistrarea datelor.
- Luați în considerare utilizarea unui formular de hârtie sau a unui șablon electronic conceput special pentru reanimarea neonatală.
- Formularele bine concepute care urmaresc Diagrama de Flux a PRN permit înregistrarea rapidă a datelor, permit registratorului să asiste liderul echipei oferind sugestii pentru următoarea intervenție și să asiste liderul în identificarea evaluărilor întârziate.
- În mod ideal, rolul registratorului ar trebui să fie atribuit unui membru experimentat al echipei.
- Dacă nu are experiență, registratorul poate avea dificultăți în a decide ce este important să înregistreze și să ofere sprijin decizional liderului echipei.
- Documentarea exactă necesită aceeași pregătire ca și a oricărei alte abilități de reanimare și ar trebui să fie inclusă în procesul de instruire și simulări.



De-briefingul echipei post-reanimare

- Efectuarea unei dezbateri post-reanimare consolidează munca în echipă și ajută echipa să identifice domeniile ce necesită îmbunătățire.
- O dezbatere rapidă poate fi efectuată imediat după eveniment în timp ce o dezbatere mai cuprinzătoare poate fi programată după o scurtă perioadă de timp.
- Dezbaterea dvs. nu trebuie să identifice problemele majore pentru a fi eficiente.
- Echipa dvs. poate identifica o serie de mici modificări care să determine îmbunătățiri semnificative în performanțele echipei dvs.





Abilități comportamentale cheie ale Programului de Reanimare Neonatală

Comportamente	Exemple
Cunoașteți mediul de lucru	• Efectuați o verificare a echipamentului înaintea de nașterea copilului. • Cunoaște unde este depozitat echipamentul de reanimare și cum îl accesați. • Cunoașteți cum să chemați ajutor și cine este disponibil.
Folosiți informațiile disponibile	• Cunoașteți istoricul prenatal și intrapartum, inclusiv și complicațiile materne, medicația primită de mamă și alți factori de risc.
Anticipați și planificați	• Efectuați o ședință a echipei înainte de reanimare pentru a vă asigura că toți membrii echipei cunosc situația clinică. • Atribuiți roluri și responsabilități. • Discutați un plan de acțiune în cad de complicații.



Abilități comportamentale cheie ale Programului de Reanimare Neonatală

Comportamente	Exemple
Identificați în mod clar liderul echipei	• Identificați liderul echipei înainte de naștere. • Liderii eficienți: ➤ Definesc clar obiectivele. ➤ Deleagă sarcinile, după cum este necesar, în timp ce monitorizează distribuția volumului de muncă. ➤ Includ alți membri ai echipei în evaluare și planificare. ➤ Gândesc "cu voce tare". ➤ Mențin conștientizarea situației. ➤ Predau conducerea unui alt membru al echipei dacă ei trebuie să se implice într-o procedură.



Abilități comportamentale cheie ale Programului de Reanimare Neonatală

Comportamente	Exemple
Comunicați eficient	• Adresați-vă membrilor echipei după nume. • Impărtășiți informațiile în mod activ. • Informați echipa dacă identificați o problemă, o eroare sau sunteți îngrijorat în legătură cu siguranța pacientului. • Comandați medicamentele după nume, doză și cale de administrare. • Folosiți un limbaj concis și clar. • Utilizați comunicarea cu buclă închisă. • Verificați informațiile. • Asigurați-vă că schimbările de informații sau evaluările sunt împărtășite cu toți membrii echipei. • Includeți membrii familiei în comunicare, după cum este potrivit.



Abilități comportamentale cheie ale Programului de Reanimare Neonatală

Comportamente	Exemple
Delegați sarcini optim	• Nu dublați munca și nu utilizați mai multe resurse decât este necesar. • Schimbați atribuirea sarcinilor în funcție de seturile de competențe și de ceea ce este necesar în acel moment. • Nu permiteți unei persoane să se supraîncarce cu sarcini. • Nu permiteți echipei să se fixeze pe o singură sarcină.
Acordați atenție și înțelepciune	• Mențineți o conștientizare a situației prin scanare și reevaluare frecventă a situației clinice. • Monitorizați efectuarea sarcinilor de către ceilalți membri ai echipei, pentru a asigura siguranța pacientului.



Abilități comportamentale cheie ale Programului de Reanimare Neonatală

Comportamente	Exemple
Folosiți resurse disponibile	• Cunoașteți ce personal este disponibil. • Cunoașteți ce consumabile suplimentare sau speciale sunt disponibile și cum să le accesați.
Solicitați ajutor suplimentar când aveți nevoie	• Anticipați necesitatea unor membri suplimentari în echipă pe baza factorilor de risc și a modului în care decurge reanimarea. • Solicitați asistență suplimentară în timp util. • Stabiliți cum veți solicita ajutor suplimentar și procesul de obținere a tipului potrivit de asistență.
Mențineți un comportament profesionalist	• Folosiți comunicarea verbală și nonverbală respectuoasă. • Căutați în mod activ ajutor și oferiți activ asistență. • Sprijiniți și promovați munca în echipă. • Respectați și prețuiți echipa dvs.



Caz:

Pregătirea pentru nașterea cu factori de risc perinatali

- O gravidă în vârstă de 30 de ani se internează în travaliu la 36 de săptămâni vârstă gestațională.
- Are diabet gestațional necesitând administrare de insulin și hipertensiune.
- Examinarea clinică arată membrane rupte și lichid amniotic clar.
- Monitorizarea ritmului cardiac fetal arată un traseu de categoria I (traseu incert care necesită evaluare, supraveghere și, eventual alte teste pentru a ne asigura de starea de bine a fătului).
- Travaliul progresează rapid și nașterea vaginală este iminentă.
- Medicul obstetrician sună echipa dumneavoastră de reanimare pentru a participa la naștere.
- Pe măsură ce echipa dvs. intră în cameră, vă prezentați, adresați medicului Obstetrician 4 întrebări scurte, și determinați că există mai mulți factori de risc perinatali.
- Echipa trece la identificarea unui lider de echipă, efectuează ședința dinainte de reanimare, discută rolurile și responsabilitățile în cazul în care nu sunt necesare anumite intervenții și efectuează o verificare completa echipamentului.



De ce este important să se anticipeze nevoia de reanimare înainte de fiecare naștere?

- Ar trebui să fiți pregătiți să reanimați nou-născutul la fiecare naștere.
- Tab Jul 2-1 descrie factorii de risc care cresc probabilitatea ca nou-născutul să necesite sprijin pentru tranziția la viața extrauterină sau reanimare. Analizarea cu atenție a acestor factori de risc vă va ajuta să identificați personalul corect pentru a participa la naștere. Deși atenția la acești factori de risc este utilă și va identifica majoritatea nou-născuților care necesită reanimare după naștere, unii nou-născuți aparent fără nici un factor de ris vor necesita reanimare.



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
Prezența pelviană sau altă prezență anormală
Categorie II sau III – traseu de ritm cardiac fetal
Anestezia generală la mamă
Terapia maternă cu magneziu
Decolarea de placentă

Sângerarea intrapartum
Corioamniotita
Narcotice administrate mamei cu mai puțin de 4 ore înainte de naștere
Distocia de umăr
Lichid amniotic meconial
Prolabarea de cordon ombilical



Ce întrebări trebuie să puneți înainte de fiecare naștere?

- Este important ca medicul obstetrician și echipa de neonatologie să coordoneze îngrijirea prin stabilirea unei comunicări eficiente. Înainte de fiecare naștere, treceți în revistă factorii de risc antepartum și intrapartum descriși în tabelul 4.

Adresați următoarele 4 întrebări înainte de naștere:

- **Care este vârsta gestațională așteptată?**
- **Este lichidul amniotic clar?**
- **Câți copii sunt așteptați?**
- **Există factori de risc suplimentari?**

Pe baza răspunsurilor la aceste întrebări, determinați dacă ați pregătit personalul și echipamentul necesare.



Ce personal ar trebui să fie prezent la naștere?

- La fiecare naștere ar trebui să participe cel puțin o persoană calificată, cu competențe în etapele inițiale ale îngrijirii nou-născutului și administrare de ventilație cu presiune pozitivă (VPP), a cărei singură responsabilitate este managementul nou-născutului.
- Dacă sunt prezenți factori de risc, cel puțin 2 persoane calificate ar trebui să fie prezente doar pentru a îngriji nou-născutul.
- Numărul și calificarea personalului vor varia în funcție de riscul anticipat, numărul de copii și organizarea spitalului.



- **Pregătirea pentru Reanimare**





Factorii de risc perinatali ce cresc probabilitatea Reanimării Neonatale

Factorii de risc Antepartum

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Vârsta gestațională• Vârsta gestațională mai mare sau egală cu 41 săptămâni• Preeclampsia sau eclampsia• Hipertensiunea maternă• Sarcina multiplă• Anemia fetală• Polihidramnios | <ul style="list-style-type: none">• Oligoamnios• Hidrops fetal• Macrosomia fetală• Restricția de creștere intrauterină• Malformații sau anomalii fetale semnificative• Sarcina neinvestigată |
|--|---|

Factori de risc Intrapartum

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Nașterea prin cezariană de urgență• Aplicarea de forceps sau vacuum• Prezența pelvină sau altă prezență anormală• Categoria II sau III – traseu de ritm cardiac fetal• Anestezia generală la mamă• Terapia maternă cu magneziu• Decolarea de placentă | <ul style="list-style-type: none">• Sângerare intrapartum• Corioamnionita• Narcotice administrate mamei cu mai puțin de 4 ore înainte de naștere• Distocia de umăr• Lichid amniotic meconial• Prolabarea de cordon ombilical |
|---|---|



Focalizarea pe lucru în echipa

Comportament	Exemplu
Anticipați și planificați	• Să știți ce cadre medicale vor fi chemate să participe la naștere pe baza factorilor de risc perinatali. • Efectuați verificare standard a echipamentului înainte de fiecare naștere. • Atribuiți roluri și responsabilități.
Utilizați toate informațiile disponibile. Utilizați resursele disponibile.	• Adreșți medicului obstetrician cele 4 întrebări de naștere pentru a identifica factorii de risc. • Pregătiți materialele și echipamentele suplimentare, după cum este necesar, pe baza acestor factori de risc.
Cunoaște mediul de lucru	• Știți cum este chemată echipa de reanimare și cum pot fi accesate personalul și resursele suplimentare. • Știți cum să accesați echipamente și materiale suplimentare pentru o reanimare complexă.
Identificați în mod clar un lider	• Dacă există factori de risc, identificați un lider de echipă înainte de naștere și efectuați ședință de pregătire înainte de reanimare pentru a vă asigura că fiecare este pregătit și că responsabilitățile sunt definite.



Lista programului de reanimare neonatală de verificare rapidă a echipamentului

Asigurați căldură	• Masă radiantă încălzită • Prosoape sau păaturi calde • Senzor de temperatură și protecție pentru senzor pentru reanimare prelungită • Căciulița • Folie de plastic sau pungă de plastic (<32 săptămâni de gestație) • Saltea termică (<32 săptămâni de gestație)
Eliberați calea aeriană	• Pară de cauciuc • Sondă de aspirație 10 F sau 12V F atașată la spirația din perete setată la 80-100 mmHG • Aspirator de meconiu
Auscultativ	• Stetoscop



Lista programului de reanimare neonatală de verificare rapidă a echipamentului

Ventilați	• Debitmetru setat la 10 L/min • Blender de oxigen este setat la 21 % (21%-30% dacă <35 săptămâni de gestație) • Dispozitiv de ventilație cu presiune pozitivă (VPP) • Măști adaptate pentru nou-născut la termen și prematur • Sondă de gavaj de 8 F și seringă mare
Oxigenați	• Echipament de administrare a oxigenului în flux liber • Pulsoximetru cu senzor și dispozitiv de fixare • Tabel cu saturațiile țintă a oxigenului



Lista programului de reanimare neonatală de verificare rapidă a echipamentului

Intubați	• Laringoscop cu lame drepte de mărime-0 și mărimea 1(mărimea 00 opțional) • Mandren (opțional) • Sonde endotraheale (2.5, 3.0, 3.5) • Detector de CO2 • Centimetru și/ sau tabelul cu valorile adâncimii de introducere a sondei endotraheale • Bandă adezivă impermeabilă la apă sau alt dispozitiv de fixare a sondei • Foarfece • Mască laringiană (mărimea 1) și seringă de 5 ml
Administrați medicație	• Acces la: • Adrenalină 1:10 000 (0.1 mg-1.0 ml) • Ser fiziologic • Materiale necesare pentru introducerea de urgență a cateterului venos ombilical și administrarea medicației • Senzori de monitor cardiac și monitor ECG



Lista de materiale și echipamente pentru REANIMAREA NEONATALĂ

Echipament pentru aspirație

- Pară de aspirație
- Aspirator mecanic și tubulatură
- Sonde de aspirație 5F sau 6F, 8F, 10F, 12F sau 14F
- Sondă de gavaj 8F și seringă mare
- Aspirator de meconiu

Echipament pentru ventilație cu presiune pozitivă

- Dispozitiv pentru administrare de ventilație cu presiune pozitivă
- Măști faciale, de dimensiuni pentru nou-născuți prematuri și la termen
- Sursă de oxigen
- Sursă de aer comprimat
- Blender pentru a amesteca oxigenul și aerul comprimat cu debitmetru (flux setat la 10L/min) și tubulatură
- Pulsoximetru cu senzor și dispozitiv de fixare
- Tabel cu saturațiile țintă ale oxigenului



Lista de materiale și echipamente pentru REANIMAREA NEONATALĂ

Echipament pentru intubație

- Laringoscop cu lama dreaptă Numărul 0 (prematuri) și Numărul 1 (nou-născuți la termen)
- Becuri și baterii suplimentare pentru laringoscop
- Sonde de intubație (endotraheale) cu diametrul intern (DI) de 2.5-, 3.0-, 3.5-mm
- Mandren
- Centimetru
- Tabelul cu adâncimea de introducere a sondei endotraheale
- Foarfece
- Bandă adezivă impermeabilă la apă sau alte dispozitive de fixare a sondei
- Compresă cu alcool
- Detector de CO₂ sau capnograph
- Mască laringiană (sau dispozitivul supraglotic similar) și seringă de 5 ml
- Sondă oro-gastrică de 5F sau 6F dacă portul de inserție este prezent pe masca laringiană



Lista de materiale și echipamente pentru REANIMAREA NEONATALĂ

Medicație

- Adrenalină 1:10,000 (0.1mg/mL)- fiole de 3-mL sau 10-mL
- Ser fiziologic pentru expansiune de volum - 100 sau 250 mL
- Glucoză 10%, 250 mL(optional)
- Ser fiziologic pentru spălarea cateterului Seringi (1-mL, 3-mL sau 5 mL, 20-60 mL)

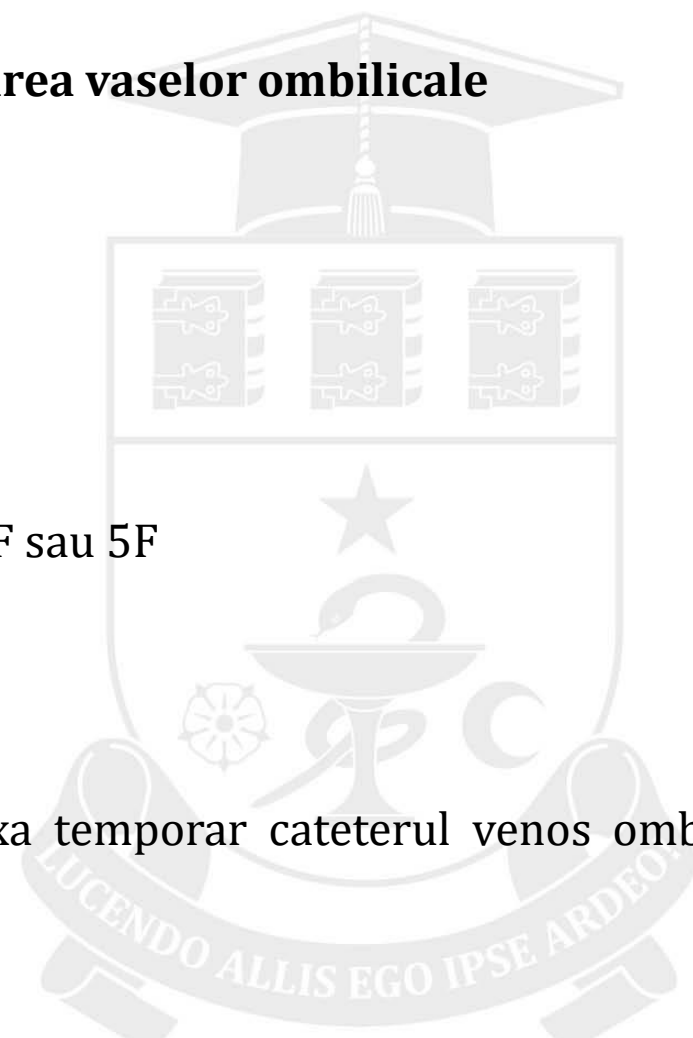




Lista de materiale și echipamente pentru REANIMAREA NEONATALĂ

Materiale pentru cateterizarea vaselor ombilicale

- Mănuși sterile
- Soluție antiseptic
- Bandă ombilicală
- Pensă hemostatică
- Pensă (opțional)
- Bisturiu
- Catetere ombicale (cu lumen simplu), de 3.5F sau 5F
- Stopcock cu trei căi
- Seringi(3-5 mL)
- Ace sau sisteme de puncție fără ac
- Ser fiziologic pentru spălarea cateterului
- Pansament adeziv transparent pentru a fixa temporar cateterul venos ombilical la nivelul abdomenului (opțional)

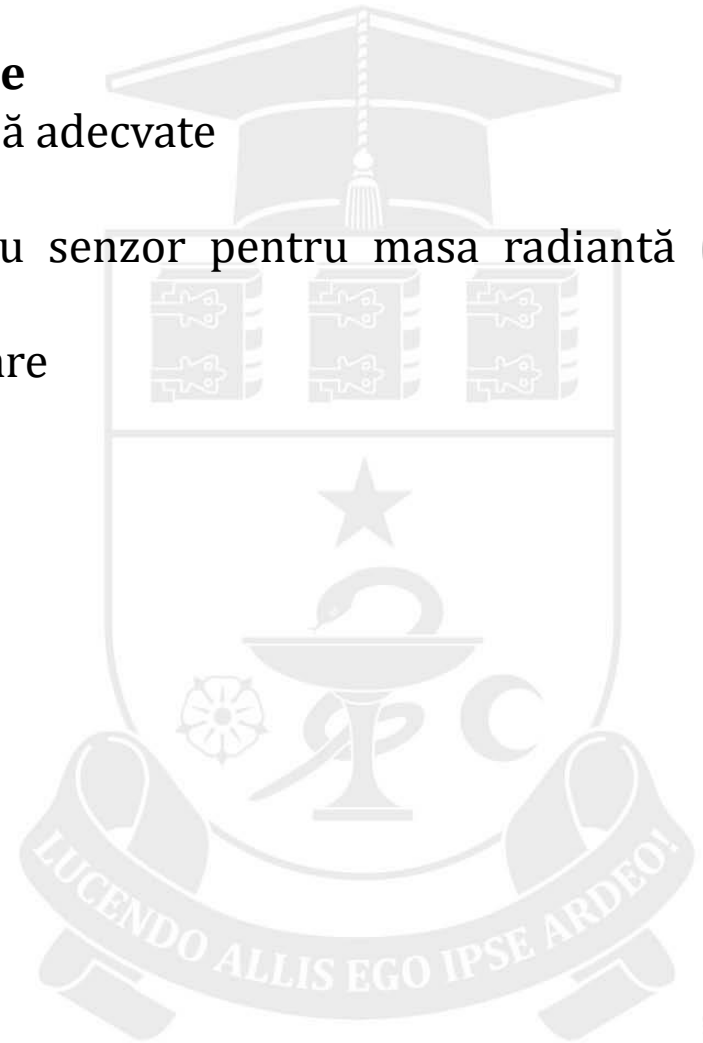




Lista de materiale și echipamente pentru REANIMAREA NEONATALĂ

Diverse

- Mănuși si echipamente de protecție personală adecvate
- Masă radiantă sau altă sursă de căldură
- Senzor de temperatură cu protecție pentru senzor pentru masa radiantă (pentru utilizare în timpul reanimărilor prelungite)
- Suprafață fermă, relativ dură pentru reanimare
- Cronometru/ceas cu secundar
- Scutece preîncălzite
- Căciuliță
- Stetoscop(cu clopot pentru nou-născuți)
- Bandă adezivă, 1,5 sau 2 cm
- Senzori pentru monitor ECG si monitor ECG
- Ac pentru abord intraosos (opțional)





Lista de materiale și echipamente pentru REANIMAREA NEONATALĂ

Pentru prematuri foarte mici



- Lamă laringoscop 00(optional)
- Pungă alimentară de plastic (capacitate 3,5-4 litri) sau folie de plastic
- Saltea termică
- Incubator de transport pentru a menține temperatura nou-născutului pe durata transportului către secție





Scenariu

- "Sunteți anunțat că a fost internată în spital o femeie aflată în travaliu.
- Verificați materialele și echipamentul de reanimare și pregătiți-vă pentru naștere.
- În timp ce faceți acest lucru, spuneți cu voce tare gândurile și acțiunile dumneavoastră astfel încât să știu la ce gândeși faceți."
- *Instructorul trebuie să bifeze căsutele, pe măsură ce cursantul se va ghida după Lista PRN de Verificare Rapidas Echipamentului sau poate folosi o listă specifică a secției pentru a se asigura de disponibilitatea și funcționalitatea materialelor și echipamentelor esențiale.*



Pașii de performanță critici

Pașii de performanță critici: Adresați cele 4 întrebări înainte de naștere

- Care este vârsta gestațională așteptată? **"36 de săptămâni de gestație"** sau **"29 de săptămâni de gestație"**
- Este lichidul amniotic clar? **"Da"** sau **"Sanguinolent"**
- Câți copii sunt așteptați? **"1"**
- Există factori de risc suplimentari? **"Hipertensiunea de sarcină"** sau **"Preeclampsia"**

Asamblați echipa.

- Asamblează echipa pe baza factorilor de risc perinatali

Realizați ședința de pregătire dinaintea reanimării

- Identifică liderul echipei
- Discută posibile scenarii clinice și atribuie roluri și responsabilități



Pașii de performanță critici

Verificați echipamentul

- Demonstrează o procedură organizată pentru a localiza cele mai importante materiale necesare pentru reanimarea nou-născutului

Asigurați căldură

- Masă radiantă preîncălzită
- Prosoape sau păaturi încălzite
- Senzor de temperatură cu protecție pentru senzor pentru reanimare prelungită
- Căciuliță
- Pungă de plastic sau folie de plastic (<32 de săptămâni de gestație)
- Saltea termică (<32 de săptămâni de gestație)

Eliberați calea aeriană

- Pară de cauciuc
- Sondă de aspirație 10 F sau 12 F atașată la aspirația din perete setată la 80-100 mm Hg
- Aspirator de meconium

Auscultați cu ajutorul stetoscopului



Pașii de performanță critici

Ventilați

- Debitmetru setat la 10 L/min
- Blenderul de oxigen setat la 21% (21%-30% dacă < 35 de săptămâni de gestație)
- Dispozitiv de ventilație cu presiune pozitivă (VPP)
- Măști adaptate pentru nou-născut la termen și prematur
- Sondă de gavaj de 8F și seringă mare

Oxigenați

- Echipament de administrare a oxigenului în flux liber
- Pulsoximetru cu senzor și dispozitiv de fixare
- Tabel cu saturațiile țintă ale oxigenului





Pași de performanță critici

Intubați

- Intubați
- Laringoscop cu lame drepte de mărimea-0 și mărimea-1 (mărimea 00, opțional)
- Sonde endotraheale (2.5, 3, 3.5)
- Detector de CO₂
- Centimetru și/sau tabelul cu adâncimea de introducere a sondelor endotraheale
- Bandă adezivă impermeabilă la apă sau alt dispozitiv de fixare a sondei
- Foarfece
- Mască laringiană (mărimea 1) și seringă de 5 ml
- Senzori de monitor cardiac și monitor ECG

Medicație

Acces la:

- Adrenalină 1: 10,000 (0,1 mg/ml)
- Ser fiziologic
- Materiale necesare pentru introducerea de urgență a cateterului venos ombilical și administrarea medic



Momentul nașterii și pensarea cordonului ombilical

- La momentul nașterii un mare volum de sânge rămâne în placentă.
- Dacă sângele matern mai curge spre placentă iar cordonul ombilical este intact, schimbul de gaze la nivel placentar va continua în timp ce un flux suplimentar de sânge va curge către copil prin vena ombilicală.
- Majoritatea acestei transfuzii de sânge placentar se produce în timpul primului minut după naștere și poate juca un rol important în tranziția de la circulația fetală la cea neonatală.



- Beneficiile potențiale ale pensării *tardive* a cordonului ombilical la prematuri includ mortalitatea scăzută, tensiune arterială și volum circulator mai mare, nevoie mai scăzută de transfuzie de sânge după naștere, mai puține hemoragii cerebrale și un risc mai mic de enterocolită ulceronecrotică.
- La nou-născuții la termen, pensarea *tardivă* a cordonului ombilical poate scădea șansele de a dezvolta anemie prin deficit de fier și poate îmbunătăți dezvoltarea neurologică.
- Reacțiile adverse potențiale ale pensării *tardive* a cordonului ombilical includ întârzierea reanimării pentru nou-născuții compromiși, precum și creșterea riscului de policitemie și de icter.
- Dovezile din prezent sugerează că pensarea cordonului ar trebui să fie amânată pentru cel puțin 30-60 de secunde la majoritatea nou-născuților la termen sau prematuri viguroși.



Cum evaluați nou-născutul imediat după naștere?

- După naștere, toți nou-născuții trebuie să beneficieze de o evaluare rapidă pentru a determina dacă pot rămâne cu mama pentru a continua tranziția sau dacă ar trebui mutați pe masa radiantă pentru continuarea evaluării.
- Această evaluare inițială poate avea loc în timpul intervalului dintre naștere și pensarea cordonului ombilical.
- Veți evalua rapid trei momente.



1. Copilul pare a fi la termen?

- Determinați dacă aspectul copilului este concordant cu vârsta de gestație așteptată.
- În anumite situații, vârsta de gestație este necunoscută înainte de naștere.
- Dacă nou-născutul pare a fi la termen, continuați cu următoarea întrebare de evaluare.
- Dacă nou – născutul pare prematur (mai puțin de 37 de săptămâni de sarcină), aduceți copilul la masa radiantă pentru pașii inițiali.



Prematurii au o probabilitate mai mare de a necesita intervenții în timpul perioadei de tranziție la viața extrauterină.

De exemplu, ei au dificultăți mai mari în a-și destinde plămânii, a stabili un efort respirator bun și a-și menține temperatura corpului.

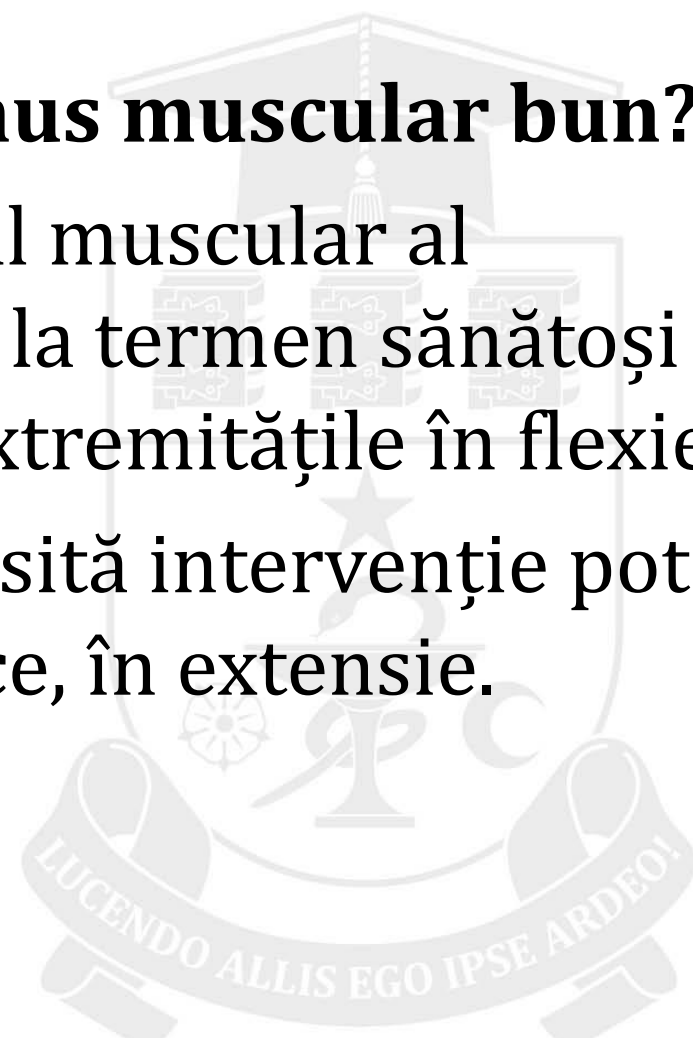
Din cauza acestor riscuri, pașii inițiali ai resuscitării trebuie efectuat cu comfort termic.

Dacă copilul este aproape de termen (34-36 de săptămâni) și are semne vitale stabile cu efort respirator bun, copilul poate fi adus la mamă în câteva minute pentru a-și continua tranziția.



2. Are nou-născutul tonus muscular bun?

- Observați rapid tonusul muscular al copilului. Nou-născuții la termen sănătoși ar trebui să fie activi cu extremitățile în flexie
- Nou-născuții care necesită intervenție pot avea extremitățile flasce, în extensie.





3. Nou-născutul respiră sau țipă / plânge?

- Un plîns viguros este un indicator clar al unui efort respirator puternic.
- Dacă nou-născutul nu plînge, priviți-i toracele pentru a observa efortul respirator.
- Gaspurile sunt serii de inspirații profunde unice sau suprapuse care apar în contextul unui schimb de gaze sever afectat.
- Un nou-născut cu gaspuri necesită intervenție și trebuie să fie adus la masa radiantă.



Care sunt pașii inițiali ai îngrijirii nou-născutului?

- Pașii inițiali includ: asigurarea căldurii, poziționarea capului și gâtului astfel încât calea aeriană să fie deschisă, eliberarea căilor respiratorii de secreții dacă este necesar, ștergerea și administrarea stimulării tactile blânde.
- Acești pași pot fi inițiați pe durata intervalului dintre naștere și pensarea cordonului ombilical și ar trebui să fie încheiați în aproximativ 30 de secunde de la naștere.



Nou-născutul viguros, la termen

- Dacă răspunsurile la toate cele trei întrebări rapide de evaluare sunt Da (copilul a fost născut la termen, are tonus muscular bun și respiră sau țipă / plînge), acesta poate rămâne cu mama iar pașii inițiali se pot efectua pe pieptul sau abdomenul mamei.
- Căldura este menținută prin contact cutanat direct și acoperind copilul cu un prosop sau scutec încălzit în prealabil.



- Aspirarea blândă cu o pară de aspirație ar trebui rezervată copiilor care au lichidul amniotic impregnat meconial, au secreții care le obstrucționează respirația și acelor care au dificultăți în eliminarea propriilor secreții.
- După pașii inițiali, continuați să monitorizați respirația nou-născutului, tonusul, activitatea motorie, colorația și temperatura, pentru a determina dacă sunt necesare intervenții suplimentare.

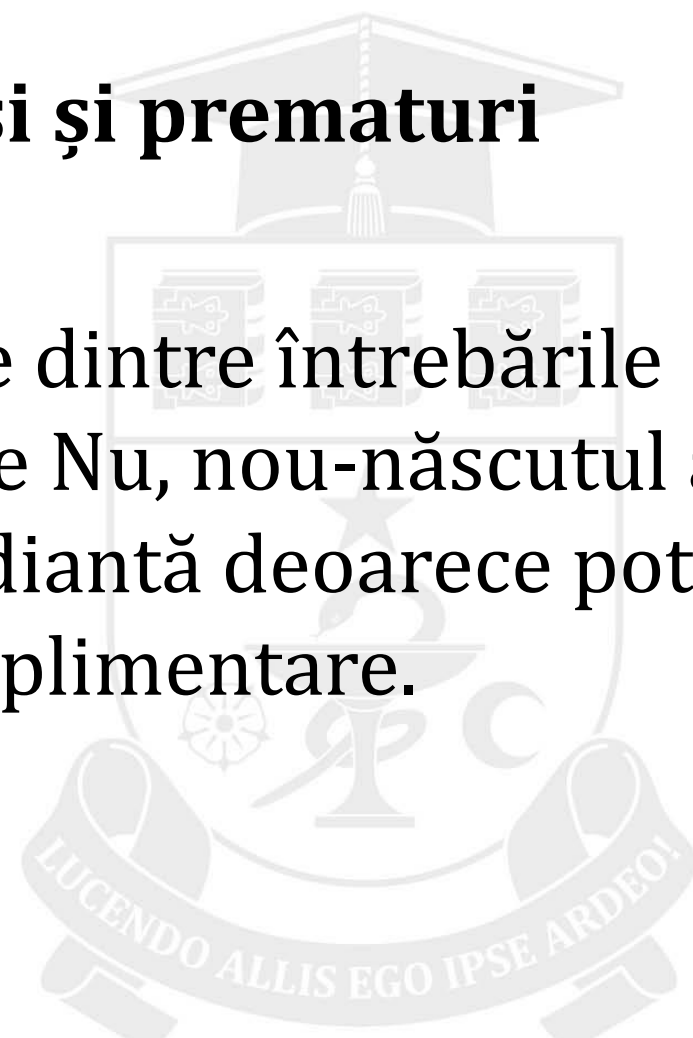


Nou-născutul viguros, la termen.
Pașii inițiali sunt efectuați în contact cu mama.



Nou-născuții neviguroși și prematuri

- Dacă răspunsul la orice dintre întrebările inițiale de evaluare este Nu, nou-născutul ar trebui adus la masa radiantă deoarece pot fi necesare intervenții suplimentare.





Asigurați căldură



Masă radiantă folosită pentru pașii inițiali în cazul nou-născuților cu risc crescut

- Nou-născutul ar trebui plasat sub un radiant termic astfel încât echipa de reanimare să aibă ușor acces la copil fără a provoca pierdere excesivă de căldură
- Lăsați copilul descoperit pentru a permite vizualizarea completă și pentru a permite căldurii radiante să ajungă la copil.
- Dacă anticipați că nou-născutul va rămâne sub radiantul termic mai mult de câteva minute, aplicați pe tegumentul copilului un senzor pentru servo-controlul temperaturii pentru a monitoriza și controla temperatura corpului copilului.
- Evitați atât hipotermia" cât și supraîncălzirea.
- În timpul reanimării și stabilizării, temperatura corporală a nou-născutului ar trebui menținută între 36.5°C și 37.5°C.



Poziționați capul și gâtul pentru a deschide calea aeriană

- Nou-născutul se poziționează în decubit dorsal, cu capul și gâtul în ușoară extensie în poziția de adulmecare (Figura 6.A). Această poziție deschide calea aeriană și permite intrarea nerestrictionată a aerului.
- Evitați hiperextensia (Figura 6.B) sau flexia gâtului (Figura 6.C) deoarece aceste poziții pot interfera cu intrarea aerului.



Figura 6.A. CORECT: Poziția de adulmecare



Figura 6.B. INCORECT: Hiperextensie



- O aspirație scurtă, blândă este de obicei adecvată pentru îndepărtarea secrețiilor. Aspirarea corectă începe cu aspirarea guriței apoi năsucului pentru a fi sigur că nu există nimic pe care nou-născutul să-l aspire dacă ar avea un gasp cînd i se aspiră nasul. (Figura 7).



Figura 7. Aspirați gura înaintea nasului.

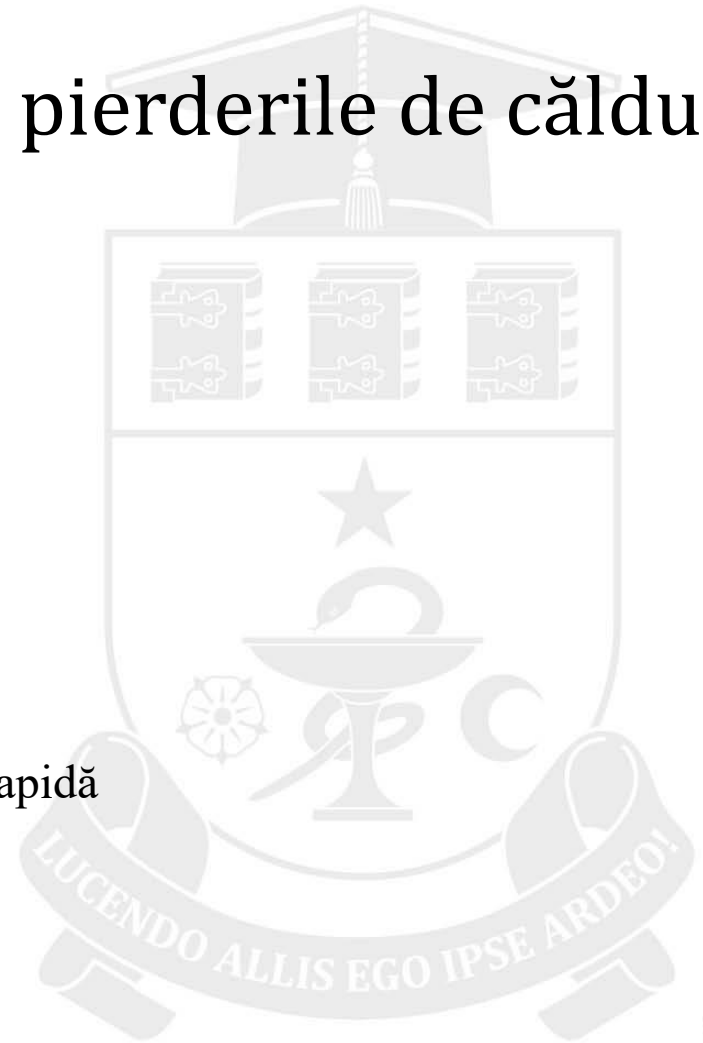


Ștergeți

- Tegumentele ude cresc pierderile de căldură prin evaporare



Tegumentele umede favorizează răcirea rapidă a corpului.





- Plasați copilul pe un scutec cald și ștergeți cu blândețe orice lichid.
- Dacă primul scutec se udă, îndepărtați-l și folosiți alte prosoape sau scutece calde pentru a continua uscarea
- Dacă două persoane sunt prezente, a doua persoană poate șterge nou-născutul în timp ce prima persoană poziționează și eliberează căile aeriene.



Ștergeți copilul și îndepărtați scutecele ude pentru a preveni pierderea de căldură și a stimula respirația. Stimularea tactilă blândă poate de asemenea stimula respirația.

Ștergerea nu este necesară pentru prematurii mai mici de 32 de săptămâni deoarece ei trebuie acoperiți imediat cu folie de plastic (polietilenă).



Stimulați

- Poziționarea, îndepărtarea secrețiilor la necesitate și uscarea sau ștergerea copilului, adesea reprezintă stimularea suficientă pentru a iniția respirația.
- Dacă nou-născutul nu are respirații adecvate, o stimulare tactilă suplimentară scurtă poate stimula respirația.
- Frecați cu blândețe spatele, trunchiul sau extremitățile nou-născutului.
- Stimularea excesiv de viguroasă nu este folositoare și poate produce leziuni.
- **Niciodată să nu zgâlțâiți un copil.**
- Dacă un nou-născut rămâne apneic în ciuda frecării spatelui sau extremităților timp de câteva secunde, începeți VPP.



Cum evaluați răspunsul nou-născutului la pașii inițiali?

- Evaluați respirațiile și frecvența cardiacă a nou-născutului pentru a determina dacă nou-născutul răspunde la pașii inițiali.
- Aceasta nu ar trebui să dureze mai mult de încă 30 de secunde.
- Dacă nou-născutul nu are respirații spontane adecvate și o frecvență cardiacă de 100 bpm sau mai mult în interval de un minut de la naștere, ar trebui să începeți VPP.
- **Reamintiți-vă: Ventilația plămânilor copilului este cea mai importantă și mai eficientă acțiune din timpul reanimării neonatale.**



Respirațiile

- Evaluați dacă nou-născutul plânge sau respiră.
- Dacă nou-născutul nu respiră, sau are respirații de tip gasp, treceți direct la VPP.
- Reamintiți-vă, respirațiile tip gasping sunt ineficiente și sunt tratate la fel ca și apneea.
- Frecvența cardiacă a nou-născutului ar trebui să fie evaluată în timp ce începe VPP.



Frecvența cardiacă

- Dacă nou-născutul respiră eficient, frecvența cardiacă ar trebui să fie cel puțin 100 bpm.
- Evaluarea inițială a frecvenței cardiace va fi făcută folosind un stetoscop.
- Ascultația de-a lungul părții stângi a toracelui este cea mai precisă metodă de examen clinic pentru determinarea frecvenței cardiace la nou-născut (Figura 10).
- Deși se pot simți pulsații la baza cordonului ombilical, palparea este mai puțin exactă și poate subestima frecvența cardiacă reală.
- În timp ce auscultați, puteți bate ritmul cardiac pe masă astfel încât echipa va ști deasemenea frecvența cardiacă.



Figura 10. Evaluați frecvența cardiacă prin auscultarea cu un stetoscop.



După pașii inițiali, ce faceți dacă nou-născutul nu respiră sau frecvența cardiacă este scăzută?

- Începeți VPP dacă nou-născutul nu respiră (apnee) **sau** dacă are respirații de tip gasp.
- Începeți VPP dacă nou-născutul pare să respire, dar frecvența cardiacă este sub 100 bpm.
- Chemați ajutor suplimentar imediat dacă sunteți singurul cadru medical la masa radiantă.



Indicații pentru Pulsoximetrie

- Când este anticipată reanimarea
- Pentru confirmarea percepției de cianoză centrală persistentă
- Când este administrat oxigen
- Când este necesară ventilația cu presiune pozitivă

Dacă nou-născutul nu a răspuns la pașii inițiali în primul minut de viață, *nu este corect să continuați să administrați doar stimulare tactilă.*



Ce faceți dacă copilul respiră și frecvența cardiacă este de cel puțin 100 bpm, dar copilul pare să aibă cianoză persistentă?

Cianoza

- Termenul cianoză descrie tegumentele sau mucoasele cu o nuanță albastrie produsă de sângele prost oxigenat.
- Cianoza limitată la mâini și picioare (acrocianoza) este un semn frecvent la nou-născut și nu indică oxigenare proastă.
- Saturația scăzută în oxigen care provoacă o colorație cianotică a buzelor, limbii și trunchiului este numită cianoză centrală.
- Nou născuții sănătoși pot avea cianoză centrală pentru mai multe minute după naștere.
- Studiile au arătat că evaluarea vizuală a cianozei nu este un indicator de încredere al saturației oxigenului la nou-născut și nu ar trebui folosită în ghidarea terapiei cu oxigen.
- Dacă este suspectată cianoză centrală persistentă, trebuie folosit un pulsoximetru pentru a evalua oxigenarea nou-născutului.





Ce faceți dacă copilul respiră și frecvența cardiacă este de cel puțin 100 bpm, dar copilul pare să aibă cianoză persistentă?

Pulsoximetria

- Oxigenul este transportat de către hemoglobina din interiorul globulelor roșii.
- Hemoglobina care este saturată cu oxigen absoarbe diferit lumina roșie față de hemoglobina care nu transportă oxigen.
- Un pulsoximetru folosește o sursă de lumină și un senzor care măsoară absorbția luminii roșii care trece prin capilarele din tegument și estimează proporția hemoglobinei complet saturate cu oxigen.
- Monitorul afișează saturația în oxigen situată în intervalul 0-100%.
- Acest număr nu este același cu presiunea parțială a oxigenului (PO_2) măsurată de un aparat pentru gazele sanguine.
- Pulsoximetrul mai afișează și frecvența cardiacă a copilului, sesizând fluxul sanguin pulsatil prin capilare.





Saturațiile pre-ductale țintă ale oxigenului

1 min	60%-65%
2 min	65%-70%
3 min	70%-75%
4 min	75%-80%
5 min	80%-85%
10 min	85%-95%

*SpO₂ pre ductală țintă
după naștere*

- Atunci când pulsoximetrul are semnal bun, comparați saturația pre-ductală în oxigen a copilului cu intervalul valorilor țintă.
- Aceste valori sunt bazate pe saturațiile în oxigen obținute de la nou-născuți sănătoși la termen care respiră aer atmosferic în primele zece minute de viață.
- Intervalele sunt aproximații ale intervalelor intercuartile și au fost ajustate pentru a furniza valori mai ușor de reținut.
- Saturația ideală în oxigen după naștere nu a fost stabilită și există controverse în curs legate de valorile țintă care ar trebui utilizate.
- Aceste valori țintă au fost alese să reprezinte un consens asupra valorilor acceptabile.



Cînd este indicat oxigenul suplimentar și cum este administrat?



- Oxigenul suplimentar este utilizat atunci cînd valorile oximetriei rămîn sub intervalul țintă pentru vîrsta nou-născutului.
- Oxigenul în flux liber poate fi administrat unui nou-născut care respire spontan ținînd tubul de oxigen aproape de nasul și gura acestuia.
- Oxigenul în flux liber nu este eficient dacă nou-născutul nu respiră.

Tabel 3.1. SpO₂ Preductală țintă după naștere

1 min	60%-65%
2 min	65%-70%
3 min	70%-75%
4 min	75%-80%
5 min	80%-85%
10 min	85%-95%

Oxigen în flux liber administrat unui nou-născut care respiră spontan ținînd tubul de oxigen aproape de gura și nasul copilului



A



B



C

Oxygen în flux liber administrat printr-un balon de anestezie (A), un resuscitator T-piece (B) și coada unui balon autogonflabil cu rezervor deschis (C).



Ce faceți dacă nou-născutul prezintă respirație dificilă sau saturație a oxigenului persistent scăzută?

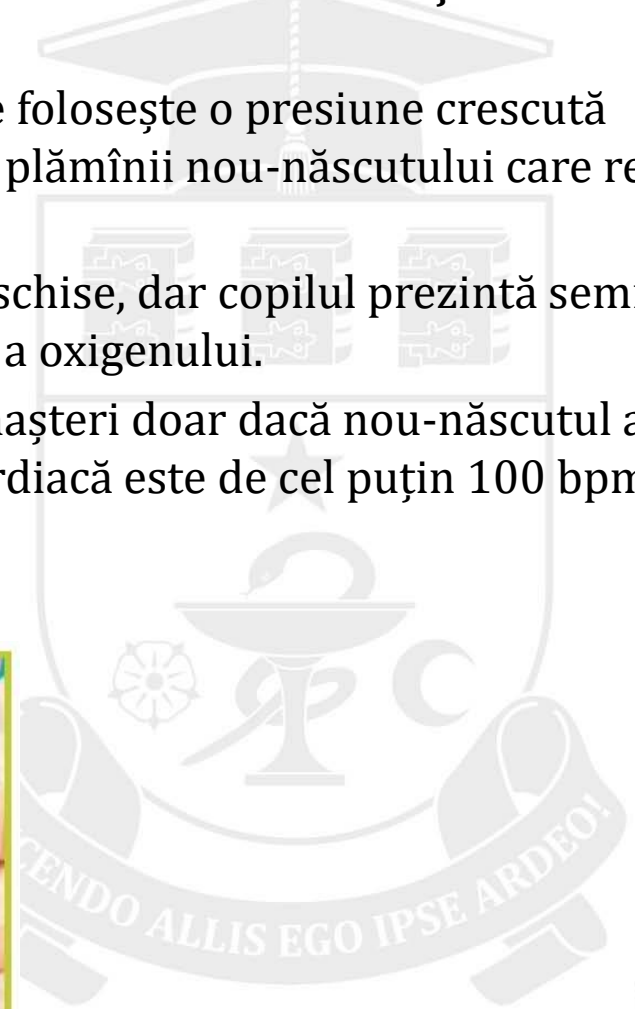
- CPAP este o metodă de suport respirator care folosește o presiune crescută continuă a gazelor pentru a menține deschiși plămânii nou-născutului care respiră spontan.
- CPAP poate fi utilă dacă căile aeriene sunt deschise, dar copilul prezintă semne de respirație dificilă sau persistă saturația joasă a oxigenului.
- CPAP trebuie luată în considerare în sala de nașteri doar dacă nou-născutul are respirații desinestătătoare și frecvența lui cardiacă este de cel puțin 100 bpm.



A



B





Indicații pentru ventilație cu presiune pozitivă

Indicații pentru ventilație cu presiune pozitivă

- Apneea (nu respiră)
- Gaspig
- Frecvența cardiacă mai puțin de 100 bpm
- Saturația în oxigen sub intervalul țintă în ciuda administrării de oxigen în flux liber sau CPAP

După efectuarea pașilor inițiali, *dacă nou-născutul nu respiră (este în apnee) SAU dacă nou-născutul prezintă gasp-uri SAU dacă frecvența cardiacă a nou-născutului este mai mică de 100 bpm*, este indicată VPP și aceasta trebuie începută în timpul primului minut după naștere.

În plus, VPP poate fi luată în considerare dacă nou-născutul respiră și frecvența cardiacă este mai mare sau egală cu 100 bpm dar saturația în oxigen a copilului nu poate fi menținută în intervalul de valori țintă în ciuda administrării de oxigen în flux liber sau CPAP.

Strigați imediat după ajutor dacă sunteți singur. O persoană va monitoriza răspunsul frecvenței cardiace în urma VPP, va observa mișcările toracelui și va pune un puls-oximetru pe mână/încheietura mâinii drepte.



Ce concentrație de oxigen ar trebui folosită pentru a începe ventilația cu presiune pozitivă?

- Studiile au arătat că reanimarea începută cu oxigen 21% este la fel de eficientă ca reanimarea începută cu oxigen 100%.
- Pentru a reduce riscurile posibile asociate cu hipo- sau hiperoxigenare, saturația oxigenului măsurată prin pulsoximetrie trebuie să fie similară cu cea măsurată la nou-născuții la termen sănătoși.
- Înainte de naștere și în timpul dezvoltării intrauterine, fătul are o saturație în oxigen a hemoglobinei de aproximativ 60%.
- După naștere, saturația în oxigen crește gradat peste 90%.
- Cu toate acestea, chiar în cazul nou-născuților la termen sănătoși, atingerea acestei saturații poate lua 10 minute sau chiar mai mult.



Ce frecvență de ventilație trebuie folosită în timpul ventilației cu presiune pozitivă?

Respirațiile trebuie administrate cu o frecvență de **40-60 respirații pe minut**.

Numărați cu voce tare pentru a ajuta la menținerea unei frecvențe corecte. Folosiți cadența “**Respiră**, Doi, Trei; **Respiră**, Doi, Trei: **Respiră**, Doi, Trei”. Spuneți “**Respiră**” în timp de comprimați balonul sau astupați capacul piesei în T și permiteți decompresia când spuneți “Doi, Trei”.

Respiră...
(comprimare)

Doi...Trei...
(decompresie)

Respiră...
(comprimare)

Doi... Trei...
(decompresie)



Numărați ritmul cu voce tare pentru a menține frecvența corectă



- **Cît de multă presiune trebuie utilizată la începerea ventilației cu presiune pozitivă?**

Începeți cu **PIP de 20-25 cm H₂O**. Nou-născuții la termen ar putea avea nevoie de o presiune inspiratorie mai mare pentru primele cîteva respirații pentru a expanda plămânii (30-40 cm H₂O). După respirațiile inițiale de inflație, veți putea să scădeți presiunea respiratorie.

- Administrarea PEEP cu ventilații inițiale de inflație ajută la atingerea mai rapidă a unui volum pulmonar stabil, eliminarea lichidului și prevenirea colabării alveolelor în timpul expirului și căilor respiratorii. **Când este folosit PEEP, valoarea sugerată inițial este de 5 cm H₂O.**



Cum evaluați răspunsul copilului la ventilația cu presiune pozitivă

- Cel mai important indicator al unei VPP cu succes este o frecvență cardiacă în creștere.
- Începeți VPP la frecvența și presiunea recomandate.
- Un asistent va monitoriza răspunsul frecvenței cardiace a nou-născutului cu un stetoscop, puls-oximetru sau un monitor cardiac (ECG).
- Veți efectua 2 evaluări separate ale răspunsului frecvenței cardiace a copilului la VPP, Prima evaluare determină dacă frecvența cardiacă a nou-născutului crește în timpul VPP.



Prima evaluare a frecvenței cardiace: Verificați frecvența cardiacă după 15 secunde de ventilație cu presiune pozitivă

- Dacă VPP a început datorită faptului că nou-născutul avea frecvența cardiacă scăzută, ***frecvența cardiacă a nou-născutului trebuie să înceapă să crească în primele 15 secunde de VPP.***
- Dacă frecvența cardiacă nu crește, trebuie să determinați dacă realizați inflația plămânilor copilului și să luați măsurile de corecție dacă este necesar.

Frecvența cardiacă crește

Dacă frecvența cardiacă a copilului crește, asistentul trebuie să anunțe "frecvența cardiacă crește". Continuați VPP și realizați a doua evaluare a frecvenței cardiace după alte 15 secunde.



Prima evaluare a frecvenței cardiace: Verificați frecvența cardiacă după 15 secunde de ventilație cu presiune pozitivă

Frecvența cardiacă nu crește

*Dacă frecvența cardiacă a nou-născutului **Nu crește**, asistentul trebuie să anunțe "frecvența cardiacă NU crește". Verifice dacă există mișcări ale toracelui cu respirațiile asistate, raportați ceea ce ați găsit și urmați pașii următori:*

■Frecvența cardiacă nu crește - Torazale SE mișcă

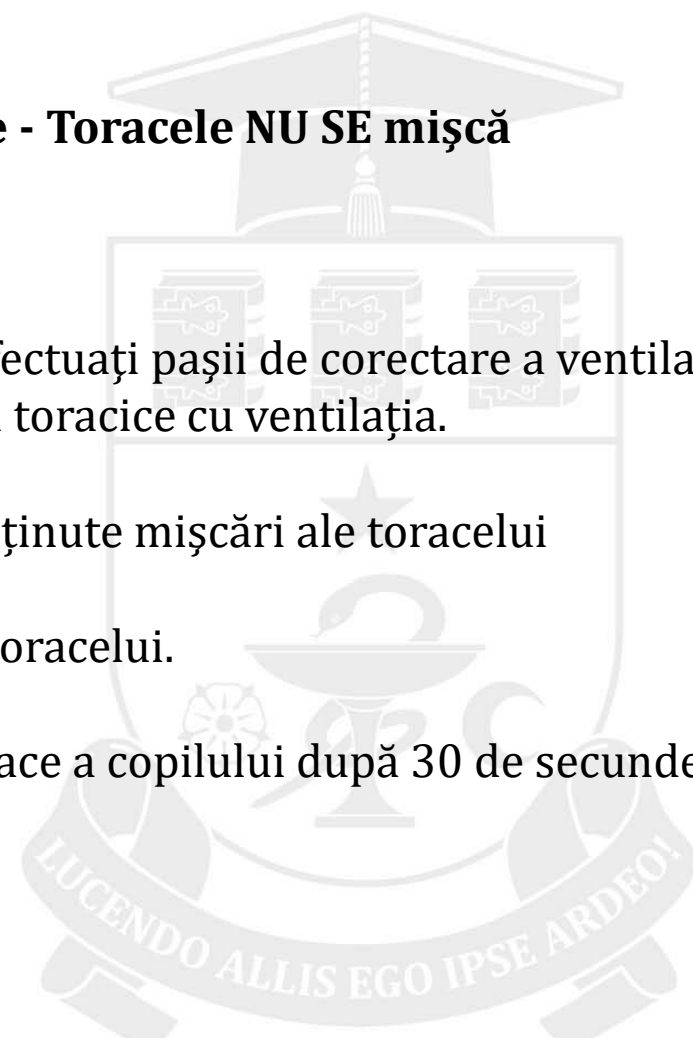
- Anunțați "Toracele SE mișcă"
- Continuați VPP care realizează mișcări toracice
- Efectuați a doua evaluare a frecvenței cardiace a copilului după alte 15 secunde de VPP care realizează mișcări ale toracelui



Prima evaluare a frecvenței cardiace: Verificați frecvența cardiacă după 15 secunde de ventilație cu presiune pozitivă

Frecuența cardiacă nu crește - Toracele NU SE mișcă

- Anunțați "Toracele NU SE mișcă"
- Ventilația nu realizează inflația toracelui. Efectuați pașii de corectare a ventilației descriși în continuare până obțineți mișcări toracice cu ventilația.
- Alertați echipa în momentul în care sunt obținute mișcări ale toracelui
- Continuați VPP care realizează mișcări ale toracelui.
- Efectuați a doua evaluare a frecvenței cardiace a copilului după 30 de secunde de VPP care realizează mișcări ale toracelui





Pașii de corectare ai ventilației ("Pașii MR. SOPA")

- **Cele mai probabile cauze ale unei ventilații ineficiente pe mască sunt:**
 1. pierderea pe lângă mască,
 2. obstrucția căii aeriene și
 3. presiunea de ventilație insuficientă.
- Cei 6 pași de corectare a ventilației se adresează celor mai frecvente probleme.
- Puteți folosi formula memotehnică "MR.SOPA" pentru a vă reaminti cei șase pași în ordine:
 - Rearanjarea
 - Măștii,
 - Repoziționarea capului,
 - Aspirarea căilor aeriene de Secreții, Open mouth (deschideți gura), Creșteți Presiunea și Cale Aeriană Alternativă.
- *Veți efectua pașii de coorectare a ventilației până când veți obține o mișcare a a toracelui odată cu ventilațiile asistate.*
- *Odată ce a fost obținută mișcarea toracelui, asistentul va anunța "Toracele se mișcă ACUM".*



Cei 6 pași de corectare a ventilației "MR.SOPA"

	Pașii de corectare	Acțiuni
M	Rearanjarea măștii	Reaplicați masca. Luați în considerare tehnica celor două mâini.
R.	Repoziționarea căii aeriene	Puneți capul în poziție neutră sau ușor extensie.
<i>Începeți VPP și reevaluați mișcările toracelui</i>		
S	Aspirați nasul și gura de secreții	Folosiți o pară sau o sondă de aspirație
O	Deschideți gura	Deschideți gura și ridicați mandibula spre exterior
<i>Încercați VPP și reevaluați mișcările toracelui</i>		
P	Creșteți Presiunea	Creșteți presiunea cu 5-10 cm H ₂ O până la maxim 40 cm H ₂ O
<i>Încercați VPP și reevaluați mișcările toracelui</i>		
A	Căile aeriene Alternative	Introduceți o sondă endotraheală sau o mască laringeană
<i>Încercați VPP și reevaluați mișcările toracelui și zgomotele respiratorii</i>		



Prima evaluare

Frecvența cardiacă după 15 secunde de VPP

Crește

- Anunțați Frecvența cardiacă crește
- Continuați VPP
- A doua evaluare a FC după alte 15 secunde de VPP

Nu crește

Toracele SE mișcă

- Anunțați Frecvența cardiacă NU crește, toracele SE mișcă
- Continuați VPP care expansionează toracele
- A doua evaluare a FC după alte 15 secunde de VPP care expansionează toracele

Nu crește

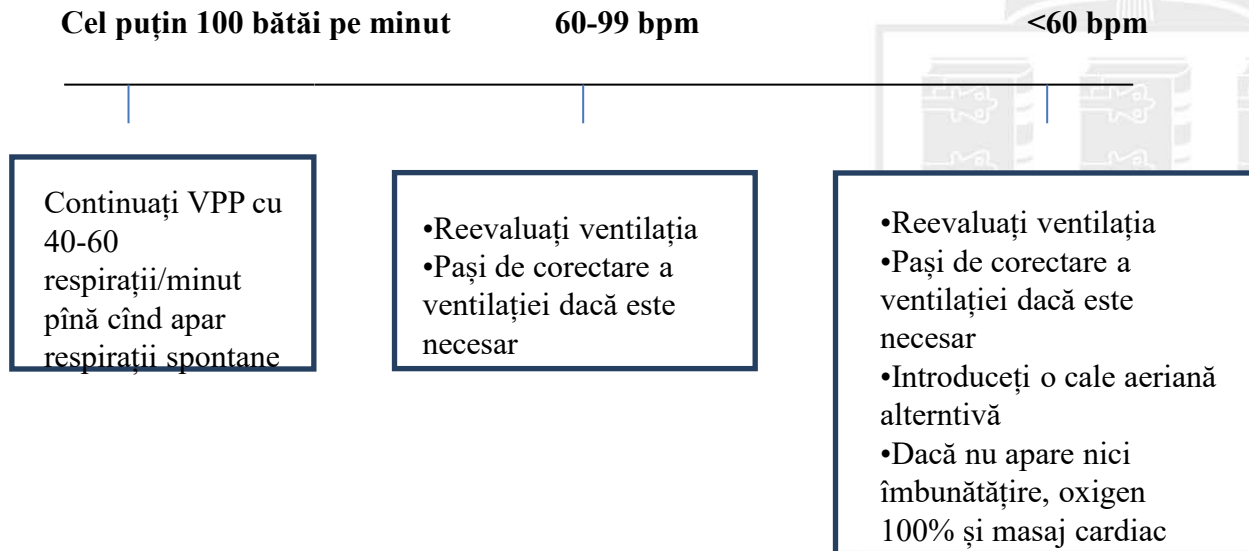
Toracele NU SE mișcă

- Anunțați Frecvența cardiacă NU crește, toracele NU SE mișcă
- Pași de corectare a ventilației pînă cînd toracele se expansionează cu VPP
- Intubați sau introduceți o mască laringiană
- Continuați VPP care expansionează toracele
- A doua evaluare a FC după 30 secunde de VPP care expansionează toracele



A doua evaluare

Frecvența cardiacă după 30 secunde de VPP care expansionează toracele



Evaluarea răspunsului la VPP determină pașii următori. Prima evaluare a frecvenței cardiace este realizată după 15 secunde de ventilație. A doua evaluare a frecvenței cardiace este realizată după 30 de secunde de ventilație cu presiune pozitivă care expansionează plămânii.



Când ar trebui să introduceți o sondă orogastrică?

În timpul CPAP sau VPP cu mască, gazul pătrunde în esofag și stomac.

Gazul din stomac poate interfera cu ventilația.

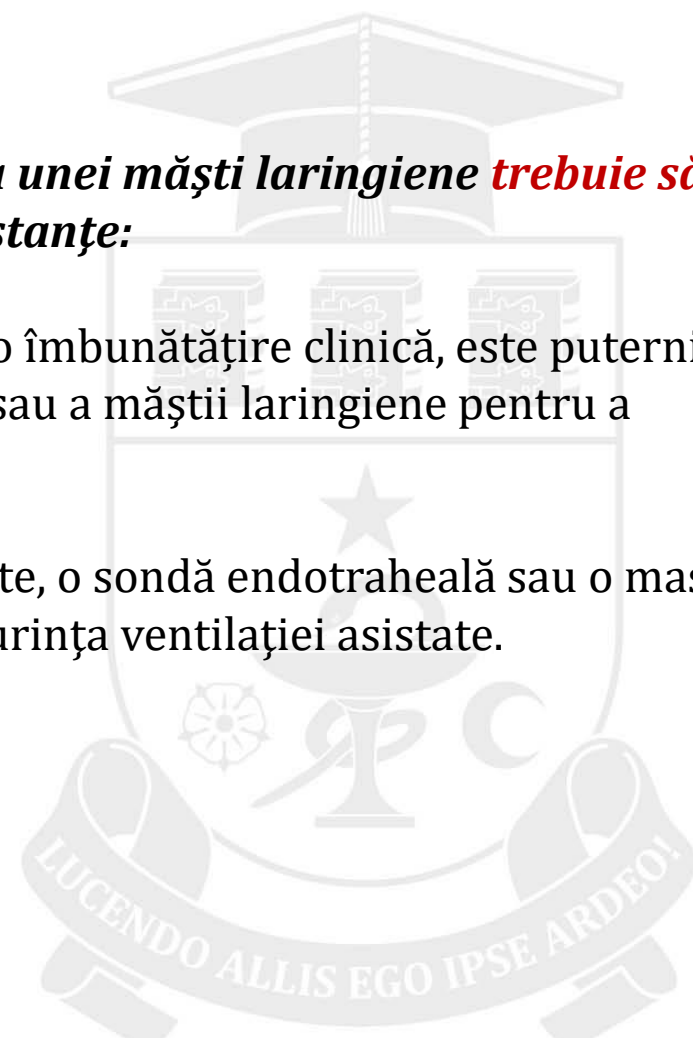
Dacă un nou-născut necesită CPAP sau VPP cu mască pentru mai mult de câteva minute, luați în considerare introducerea unei sonde oro-gastrice și lăsarea capătului deschis pentru a permite ieșirea aerului din stomac.



Când trebuie să se ia în considerare o cale aeriană alternativă

*Introducerea unei sonde endotraheale sau a unei măști laringiene **trebuie să fie luate în considerare** în următoarele circumstanțe:*

- Dacă VPP cu o mască facială nu conduce la o îmbunătățire clinică, este puternic recomandată folosirea sondei de intubație sau a măștii laringiene pentru a îmbunătăți eficacitatea ventilației.
- Dacă VPP durează mai mult de câteva minute, o sondă endotraheală sau o mască laringiană pot îmbunătăți eficacitatea și ușurința ventilației asistate.





Când trebuie să se ia în considerare o cale aeriană alternativă

*Introducerea unei sonde endotraheale **este puternic recomandată** în următoarele circumstanțe:*

- Dacă este necesar masajul cardiac, o sondă endotraheală va maximiza eficacitatea fiecărei respirații cu presiune pozitivă și va permite celui care efectuează compresiile toracice să le facă de la capul patului.
- Dacă intubația nu are succes sau nu este fezabilă, poate fi folosită mască laringiană.
- O sondă endotraheală furnizează cea mai sigură cale de acces, în căile aeriene în circumstanțe speciale, cum ar fi (1) stabilizarea unui nou-născut cu suspiciune de hernie diafragmatică, (2) pentru administrarea de surfactant, și (3) pentru aspirație traheală directă dacă este obstruată calea aeriană cu secreții vâscoase.



Care sunt reperele anatomice importante în căile aeriene neonatale?

1. **Esofagul:** Calea de trecere dintre faringe și stomac
2. **Epiglota:** Structura asemănătoare unui capac care acoperă glota
3. **Valecula:** Fundul de sac format între baza limbii și epiglotă
4. **Laringele:** Porțiunea din calea aeriană care conectează faringele și traheea
5. **Glota:** Deschiderea laringelui care conduce la trahee, flancată de corzile vocale
6. **Corzile vocale:** Ligamente acoperite cu membrane mucoase de ambele părți ale glotei
7. **Cartilajul tiroid și cricoid:** Porțiunea inferioară a cartilajului care protejează laringele
8. **Traheea:** Porțiunea din calea aeriană care se extinde de la laringe la carina
9. **Carina:** Bifurcația traheei în cele două bronhii principale
10. **Bronhiile principale:** Cele două căi de pasaj a aerului care conduc de la trahee la plămâni

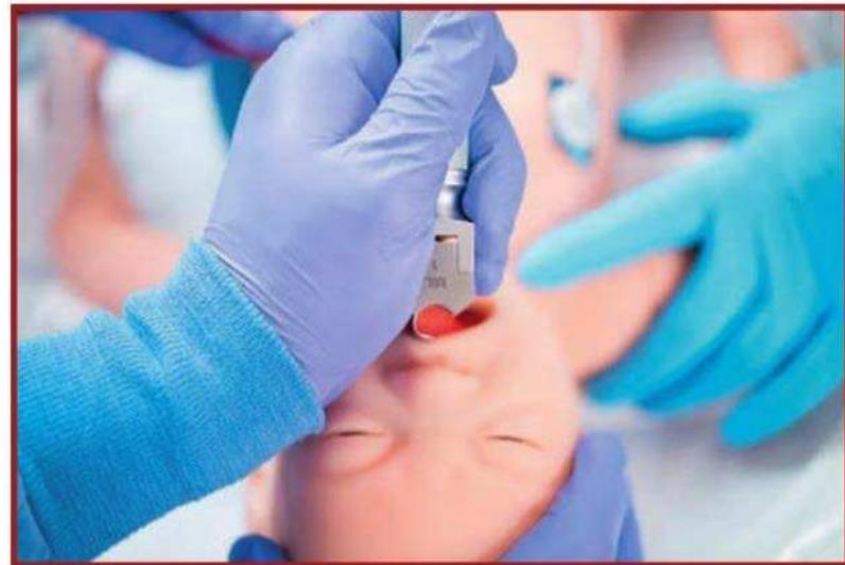
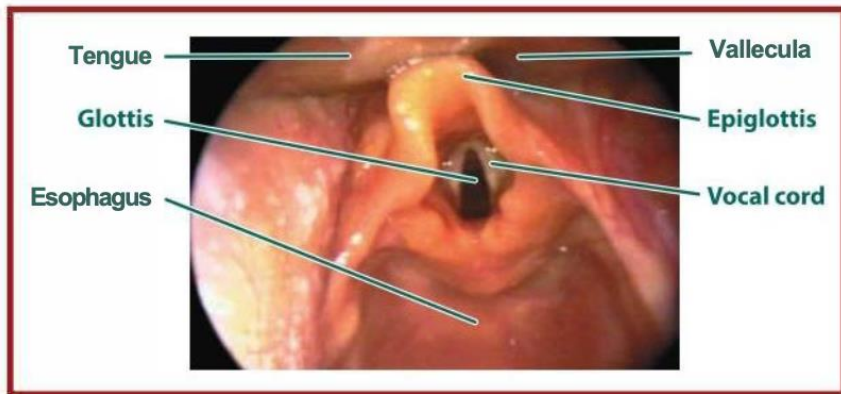


Figure 5.4. Laryngoscopic view of vocal cords and surrounding structures

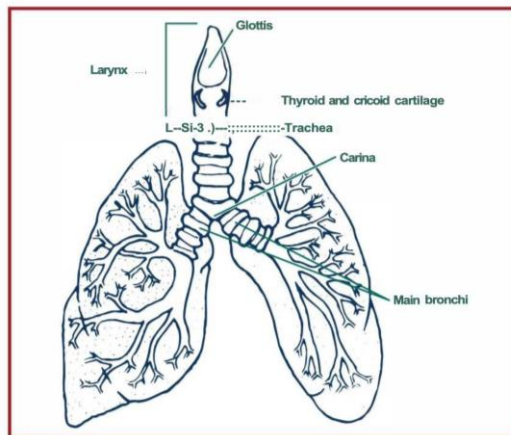


Figure 5.3. Airway anatomy

Anatomia căilor aeriene





- **Cum țineți laringoscopul?**

Întotdeauna țineți laringoscopul în mână stângă cu degetul mare situat pe suprafața superioară a mânerului laringoscopului și cu lama îndreptată în partea opusă dvs.

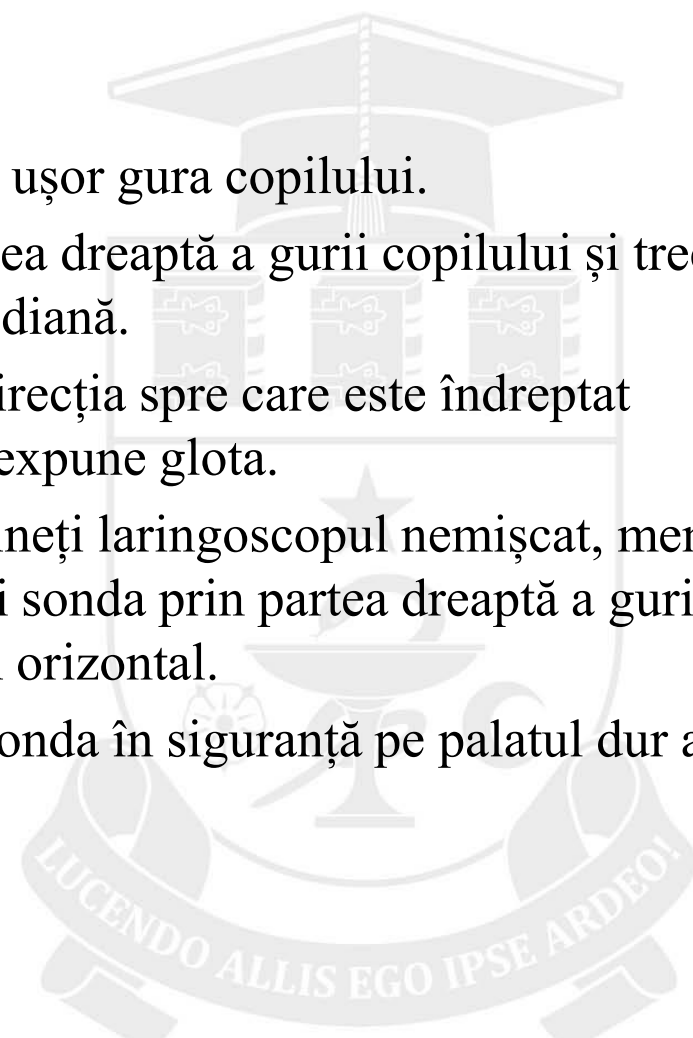
- Laringoscopul este proiectat pentru a fi ținut în mână stângă atât de utilizatorii dreptaci cât și de cei stângaci. Dacă este ținut în mână dreaptă, vederea dvs prin porțiunea deschisă, curbă a lama ei va fi obstruată.





Cum introduceți laringoscopul

1. Poziționați corect copilul.
2. Folosiți indexul drept pentru a deschide ușor gura copilului.
3. Introduceți lama laringoscopului în partea dreaptă a gurii copilului și treceți-o peste partea dreaptă a limbii către linia mediană.
4. Ridicați laringoscopul în întregime în direcția spre care este îndreptat mânerul, mișcând limba din cale pentru a expune glota.
6. Odată ce ați identificat corzile vocale, țineți laringoscopul nemișcat, mențineți privirea asupra corzilor vocale. Introduceți sonda prin partea dreaptă a gurii nou-născutului cu curbura concavă în plan orizontal.
7. Folosiți-vă mâna dreaptă pentru a ține sonda în siguranță pe palatul dur al nou-născutului.





Plasarea corectă a sondei endotraheale cu vârful la a 2-a vertebră toracică



Plasarea incorectă cu vârful prea departe. Atinge carina și se apropie de bronhia principală dreaptă. Plămânul este colabat.



Indicații pentru masajul cardiac

- Masajul cardiac este indicat când frecvența cardiacă rămâne sub 60 bpm după cel puțin 30 de secunde de ventilație cu presiune pozitivă care distinde plămânii, evidențiată prin mișcările toracelui cu ventilație.
- În majoritatea cazurilor, ar trebui să fi administrat cel puțin 30 de secunde de ventilație pe o sondă endotraheală corect introdusă sau pe o mască laringiană.

Persoana care face masajul cardiac
aflată la capul mesei





Unde vă poziționați mâinile în timpul masajului cardiac?

Poziționați policile pe stern imediat sub linia imaginară care unește mameloanele nou-născutului.

Policele ar trebui poziționate fie unul lângă celălalt, fie unui deasupra celuilalt, în centrul sternului.

Nu vă poziționați policele pe coaste sau pe procesul xifoid.

Cuprindeți cu mâinile toracele nou-născutului. Poziționați degetele sub spatele copilului pentru susținere. Nu este necesar ca degetele să se atingă.



A



B





Cum sunt coordonate compresiile cu ventilația cu presiune pozitivă VPP?

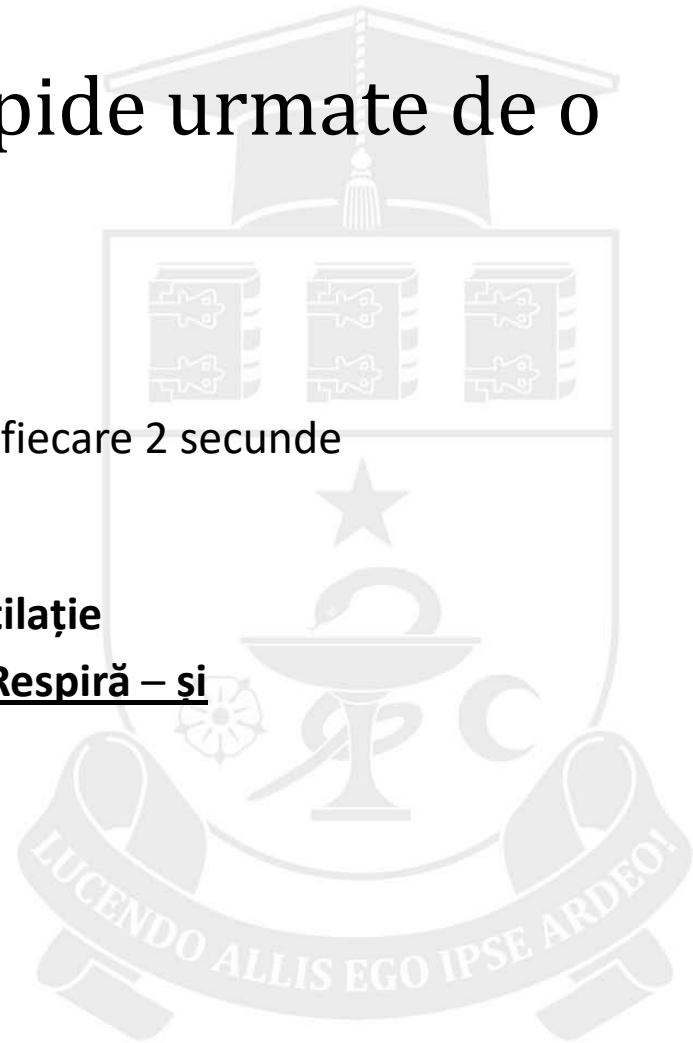
- Aplicați 3 compresii rapide urmate de o ventilație.

Compresii și ventilație coordonate

3 compresii + 1 ventilație în fiecare 2 secunde

3:1 ritm compresie: ventilație

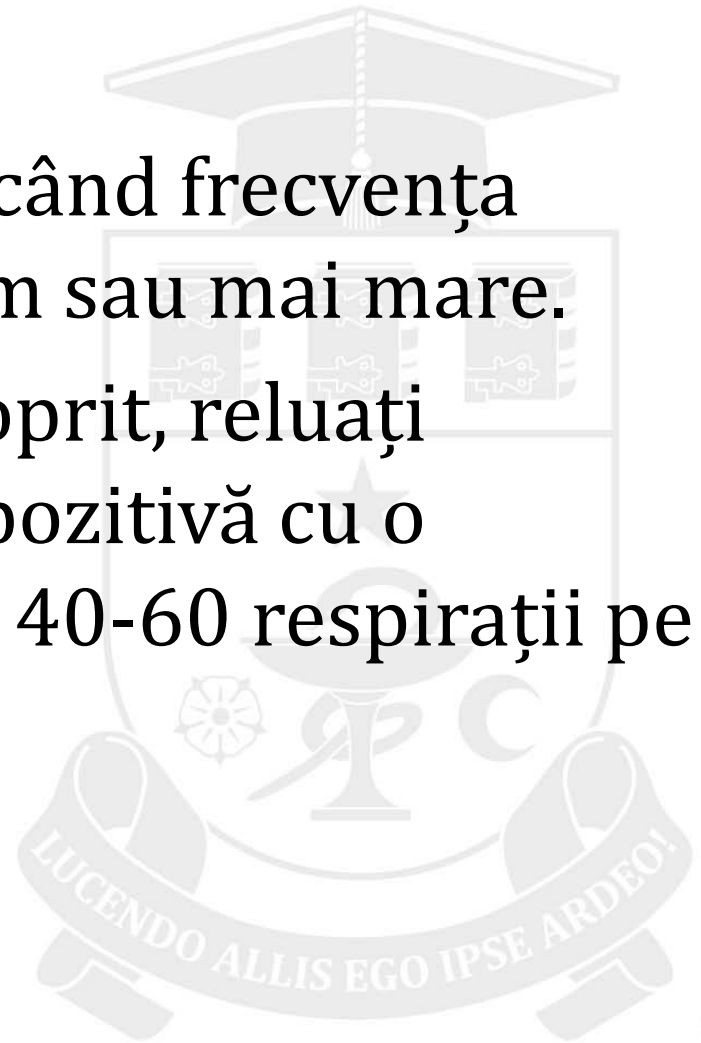
Unu – și – Doi – și – Trei – și – Respiră – și





Când opriți masajul cardiac?

- Opriți masajul cardiac când frecvența cardiacă este de 60 bpm sau mai mare.
- Odată ce masajul este oprit, reluați ventilația cu presiune pozitivă cu o frecvență mai mare, de 40-60 respirații pe minut.





Când este indicată adrenalina și cum ar trebuie administrată?

Indicații

- Adrenalina este indicată dacă frecvența cardiacă a nou-născutului rămâne **sub 60 bpm după:**
- Cel puțin 30 secunde de VPP care realizează inflația pulmonară (mișcă toracele), **și**
- Încă 60 de secunde de masaj cardiac coordonat cu VPP folosind oxigen 100%

Concentrație

- Adrenalina este disponibilă în două concentrații.
- Doar concentrația de 1:10000 (0,1 mg/ml) ar trebui folosită pentru reanimarea neonatală



Doza

- Intravenos sau intraosos: Doza recomandată pentru administrare **intravenoasă sau intraosoasă este de 0,1 pînă la 0,3 ml/kg** (echivalent cu 0,01 pînă la 0,03 mg/kg). Va fi nevoie să estimați greutatea copilului după naștere.
- Endotraheal: Dacă decideți să administrați o doză endotraheal în timp ce este asigurat un acces vascular, doza recomandată este de 0,5 pînă la 1ml/kg (echivalent pentru 0,05 pînă la 0,1 mg/kg). Această doză mai mare este recomandată doar pentru administrare endotraheală. **NU ADMINISTRAȚI această doză mai mare pe cale intravenoasă sau intraosoasă.**
- **Repetati la fiecare 3-5 minute dacă frecvența cardiacă rămîne mai puțin de 60 bpm.**

Pag 188 de adaugat

Adrenalina rezumat pag 189



Volum expander

Administrarea de volum expander în urgență este indicată dacă nou-născutul nu răspunde la pașii reanimării și are semne de șoc.

Soluția cristaloidă recomandată pentru tratament acut al hipovolemiei este NaCl 0,9% (ser fiziologic).

Doza inițială din volum expanderul ales este de 10 ml/kg. Dacă starea generală a nou-născutului nu se îmbunătățește după prima doză, ar putea fi nevoie să administrați o doză suplimentară de 10 ml/kg.

Mod de administrare pe parcursul a 5-10 minute (precauție la nou-născuții prematuri mai mici de 30 de săptămâni de gestație).

Calea de administrare

Opțiunile pentru accesul vascular de urgență în șocul hipovolemic includ introducerea unui cateter venos ombilical sau introducerea unui ac pentru abord intraosos. Tentativa de montare a unui cateter venos periferic nu este recomandată pentru administrarea volum-expanderilor în urgență, în condițiile colapsului cardiovascular.

Modificari	RP ed.7	NRP ed.8
Intrebarea Citi copii? a fost inlocuita cu Care e planul de management al c/omb?	Cele 4 intrebari: (1) Care e tg? (2) este LA curat? (3) Citi copii? (4) Sunt FR aditionali?	Cele 4 intrebari: (1) Care e tg? (2) este LA curat? (3) Sunt FR aditionali (4) Care este planul de management al c/omb?
Pasii initiali au fost reorganizati pentru a reflecta mai bine bunele practici	Pasii initiali: Incalzeste si mentine temperatura normala, pozitioneaza caile aeriene, aspirarea secretiilor la necesitate, usuca, stimuleaza	Pasii initiali: incalzeste, usuca, stimuleaza, pozitioneaza caile respiratorii, aspira la necesitate
Cardiomonitoringul este recomandat mai devreme in algoritm	Cardiomonitorul este o metoda preferata de apreciere a batailor cardiace in timpul compresiilor toracice	Atunci cind o alternativa respiratorie este necesara, cardiomonitor este recomandat pentru aprecierea cit mai exacta a FCC
Este crescut volumul flush dupa administrarea epinefrinei iv/ io	Flush 0.5 – 1.0 ml sol.fiziologica dupa administrarea epinefrinei	Flush 3.0 ml sol.fiziologica dupa administrarea epinefrinei (se aplica pentru toate tg)
Doza de epinefrina a fost simplificata pentru eficienta educationala. Limitele de variatie a dozei au ramas aceleasi. Doza simplificata nu reprezinta doza aprobata pentru doze particulare in limitele dozei admise.	Limitele pentru doza iv/ io = 0.01 – 0.03 mg/kg (= 0.1 – 0.3 ml/kg) Limitele pentru doza ET = 0.05 - 0.1 mg/kg (= 0.5 – 1 ml/kg)	Doza iv/ io initial recomandata = 0.02 mg/kg (= 0.2 ml/kg) Doza ET recomandata (pina la stabilirea accesului venos) = 0.1 mg/kg (=1 ml/kg)
A fost extins timpul pentru stoparea masurilor de resuscitare	Daca dupa 10 minute de resuscitare este confirmata lipsa FCC, est erezonabil de a stopa masurile de resuscitare, desi decizia de a costinua sau nu poate fi individualizata	Daca sunt confirmate lipsa FCC dupa efectuarea tuturor pasilor de resuscitare, poate fi considerata stoparea masurilor de resuscitare dupa 20 minute (decizia poate fi individualizata dupa pacient si factori



Bibliografie

- Nelson Textbook of Pediatrics, 21st edition. Robert Kliegman, Joseph St. Geme. 2019. Saunders Philadelphia.
- E. Bancalari. The newborn lung. Neonatology question and controversies. 3rd Edition. Saunders. 2008.
- Șoitu M, Crivceanscaia L. PCN Stabilizarea și transportarea neonatală. 2019. Chișinău.
- Crivceanscaia Larisa, Marcela Șoitu, Rusu Liuba. PCN Sepsisul neonatal. 2019. Chișinău.
- Larisa Crivceanscaia. PCN Sindromul de detresă respiratorie prin deficit de surfactant la nou-născuții prematuri. 2019. Chișinău.
- Dorina Rotaru, Larisa Crivceanscaia, Gudumac Eva. PCN. Enterocolita ulceronecrotică la nou-născut. 2019. Chișinău.
- Marcela Șoitu, Larisa Crivceanscaia. PCN. Stabilizarea și transportarea neonatală. 2019. Chișinău.
- Crivceanscaia L., Rusu L. Leziunile pulmonare cauzate de asocierea infecției perinatale și ventilația mecanică de durată la nou-născuții prematuri. In: Buletin de Perinatologie. 2018, nr. 2(78), pp. 5-7. ISSN 1810-5289.
- Crivceanscaia L. Modificările gazelor sangvine în funcție de metoda suportului respirator la nou-născutul prematur. In: Buletin de Perinatologie. 2018, nr. 2(78), pp. 23-31. ISSN 1810-5289.
- Crivceanscaia L., Rusu L. Motelică D. Efectul protectiv al lichidului amniotic contra enterocolitei ulceronecrotice la nou-născuții prematuri – revista literaturii de specialitate. In: Buletin de Perinatologie. 2018, nr. 2(78), pp. 108-118. ISSN 1810-5289.
- Crivceanscaia L. Mai puțin înseamnă mai mult: tendințe contemporane în neonatologie. Revizuirea literaturii de specialitate. In: Buletin de Perinatologie. 2019, nr. 3(84), pp. 48-56. ISSN 1810-5289.
- Brent RL. Saving lives and changing family histories: appropriate counseling of pregnant women and men and women of reproductive age, concerning the risk of diagnostic radiation exposures during and before pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2009;200:4–24.