

Ministerul Sănătății Publice
Comisia Consultativă de
Pediatrie și Neonatologie

**Colegiul Medicilor
din România**

**Asociația de Neonatologie
din România**

Echilibrarea nou-născutului pentru transport și transportul neonatal

COLECȚIA GHIDURI CLINICE PENTRU NEONATOLOGIE
Ghidul 06/Revizia 1
6-7.03.2010

Publicat de Asociația de Neonatologie din România

Editor: Maria Livia Ognean

© Asociația de Neonatologie din România, 2011

Grupul de Coordonare a procesului de elaborare a ghidurilor încurajează schimbul liber și punerea la dispoziție în comun a informațiilor și dovezilor cuprinse în acest ghid, precum și adaptarea lor la condițiile locale.

Orice parte din acest ghid poate fi copiată, reprodusă sau distribuită, fără permisiunea autorilor sau editorilor, cu respectarea următoarelor condiții: (a) ghidul sau fragmentul să nu fie copiat, reprodus, distribuit sau adaptat în scopuri comerciale, (b) persoanele sau instituțiile care doresc să copieze, reproducă sau distribuie ghidul sau fragmente din acestea, să informeze Asociația de Neonatologie din România și (c) Asociația de Neonatologie din România să fie menționată ca sursă a acestor informații în toate copile, reproducerea sau distribuția materialului.

Acest ghid a fost aprobat de Ministerul Sănătății Publice prin Ordinul nr. din și de Colegiul Medicilor prin documentul nr. din și de Asociația de Neonatologie din România în data de

Precizări

Ghidurile clinice pentru Neonatologie sunt elaborate cu scopul de a ajuta personalul medical să ia decizii privind îngrijirea nou-născuților. Acestea prezintă recomandări de bună practică medicală clinică bazate pe dovezi publicate (literatura de specialitate) recomandate a fi luate în considerare de către medicii neonatologi și pediatri și de alte specialități, precum și de celelalte cadre medicale implicate în îngrijirea tuturor nou-născuților.

Deși ghidurile reprezintă o fundamentare a bunei practici medicale bazate pe cele mai recente dovezi disponibile, ele nu intenționează să înlocuiască raționamentul practicianului în fiecare caz individual. Decizia medicală este un proces integrativ care trebuie să ia în considerare circumstanțele individuale și opțiunea pacientului sau, în cazul nou-născutului, a părinților, precum și resursele, caracteristicile specifice și limitările instituțiilor medicale. Se așteaptă ca fiecare practician care aplică recomandările în scop diagnostic, terapeutic sau pentru urmărire, sau în scopul efectuării unei proceduri clinice particulare să utilizeze propriul raționament medical independent în contextul circumstanțial clinic individual, pentru a decide orice îngrijire sau tratament al nou-născutului în funcție de particularitățile acestuia, opțiunile diagnostice și curative disponibile.

Instituțiile și persoanele care au elaborat acest ghid au depus eforturi pentru ca informațiile conținute în ghid să fie corecte, redate cu acuratețe și susținute de dovezi. Date fiind posibilitatea erorii umane și/sau progresele cunoștințelor medicale, autorii nu pot și nu garantează că informația conținută în ghid este în totalitate corectă și completă. Recomandările din acest ghid clinic sunt bazate pe un consens al autorilor privitor la tema propusă și abordările terapeutice acceptate în momentul actual. În absența dovezilor publicate, recomandările se bazează pe consensul experților din cadrul specialității. Totuși, acestea nu reprezintă în mod necesar punctele de vedere și opiniile tuturor clinicienilor și nu le reflectă în mod obligatoriu pe cele ale Grupului Coordonator.

Ghidurile clinice, spre deosebire de protocoale, nu sunt gândite ca directive pentru o singură modalitate de diagnostic, management, tratament sau urmărire a unui caz sau ca o modalitate definitivă de îngrijire a nou-născutului. Variații ale practicii medicale pot fi necesare în funcție de circumstanțele individuale și opțiunea părinților nou-născutului, precum și de resursele și limitările specifice ale instituției sau tipului de practică medicală. Acolo unde recomandările acestor ghiduri sunt modificate, abaterile semnificative de la ghiduri trebuie documentate în întregime în protocoale și documente medicale, iar motivele modificărilor trebuie justificate detaliat.

Instituțiile și persoanele care au elaborat acest ghid își declină responsabilitatea legală pentru orice inacuratețe, informație percepută eronat, pentru eficacitatea clinică sau succesul oricărui regim terapeutic detaliat în acest ghid, pentru modalitatea de utilizare sau aplicare sau pentru deciziile finale ale personalului medical rezultate ca urmare a utilizării sau aplicării lor. De asemenea, ele nu își asumă responsabilitatea nici pentru informațiile referitoare la produsele farmaceutice menționate în ghid. În fiecare caz specific, utilizatorii ghidurilor trebuie să verifice literatura de specialitate prin intermediul surselor independente și să confirme că informația conținută în recomandări, în special dozele medicamentelor, este corectă.

Orice referire la un produs comercial, proces sau serviciu specific prin utilizarea numelui comercial, al mărcii sau al producătorului, nu constituie sau implică o promovare, recomandare sau favorizare din partea Grupului de Coordonare, a Grupului Tehnic de Elaborare, a coordonatorului sau editorului ghidului față de altele similare care nu sunt menționate în document. Nici o recomandare din acest ghid nu poate fi utilizată în scop publicitar sau în scopul promovării unui produs.

Opiniile susținute în această publicație sunt ale autorilor și nu reprezintă în mod necesar opiniile Fondului ONU pentru Populație sau ale Fundației Cred.

Toate ghidurile clinice sunt supuse unui proces de revizuire și actualizare continuă. Cea mai recentă versiune a acestui ghid poate fi accesată prin internet la adresa

Tipărit la

ISSN

Cuprins:

1.	Introducere	7
2.	Scop	7
3.	Metodologia de elaborare	7
	3.1. Etapele procesului de elaborare	7
	3.2. Principii	8
	3.3. Date reviziei	8
4.	Structură	9
5.	Definiții și evaluare pretransport	9
	5.1. Definiții	9
	5.2. Evaluare pretransport	10
	5.3. Decizia de transport	11
	5.3.1. Categoriile de nou-născuți care necesită transport	11
	5.3.2. Luarea deciziei privind transportul	11
6.	Conduită profilactică (pre-transport)	11
	6.1. Stabilizarea pretransport – considerații generale	11
	6.2. Stabilizarea volemică	12
	6.3. Stabilizarea glicemică	12
	6.4. Stabilizarea acido-bazică	13
	6.5. Stabilizarea termică	13
	6.6. Stabilizarea respiratorie	15
	6.7. Stabilizarea cardio-circulatorie	17
7.	Conduită terapeutică	18
	7.1. Monitorizarea în timpul transportului	18
	7.2. Conduita în timpul transportului	19
	7.3. Categoriile speciale de nou-născuți care necesită transport – nou-născuți cu patologie chirurgicală.....	20
	7.4. Modalități de transport	21
	7.4.1. Considerații generale	21
	7.4.2. Transportul terestru	21
	7.4.3. Transportul aerian	21
8.	Aspecte administrative	22
	8.1. Aspecte administrative generale	22
	8.1.1. Consimțământul informat	22
	8.1.2. Echipa de transport	22
	8.1.3. Avizul de transport	23
	8.1.4. Documentele necesare transportului	23
	8.2. Aspecte administrative instituționale	24
	8.2.1. Spitalul solicitant	24
	8.2.2. Spitalul solicitat	24
9.	Bibliografie	25

10	Anexe	33
	10.1. Anexa 1. Lista participanților la Întâlnirile de Consens	33
	10.2. Anexa 2. Gradele de recomandare și nivele ale dovezilor	35
	10.3. Anexa 3. Regionalizarea asistenței neonatale și competențele unităților neonatale	35
	Tabel 1. Ierarhizarea unităților sanitare pe baza competențelor	35
	Tabel 2. Criterii de transfer și categorii de nou-născuți care necesită transfer	37
	10.4. Anexa 4. Valorile normale ale gazelor sangvine	38
	10.5. Anexa 5. Detresa respiratorie neonatală – etiologie și forme de severitate	38
	Tabel 1. Scorul Silverman	38
	Tabel 2. Grade de severitate ale detresei respiratorii neonatale	39
	Tabel 3. Etiologia detresei respiratorii neonatale	39
	10.6. Anexa 6. Etiologia și severitatea comei la nou-născut și sugar	41
	Tabel 1. Etiologia comei la nou-născut și sugar	41
	Tabel 2. Scorul Glasgow modificat pentru evaluarea comei la nou-născuți și sugari	42
	10.7. Anexa 7. Securizarea transportului neonatal	42
	10.8. Anexa 8. Hipoglicemia neonatală – categorii de nou-născuți cu risc și tabloul clinic	43
	Tabel 1. Categorii de nou-născuți cu risc de hipoglicemie	43
	Tabel 2. Semne și simptome de hipoglicemie	43
	10.9. Anexa 9. Tratatamentul hipoglicemiei refractare	44
	10.10. Anexa 10. Asigurarea confortului termic în funcție de vârsta de gestație și greutatea la naștere	44
	10.11. Anexa 11. Efectele hipotermiei la nou-născut	45
	10.12. Anexa 12. Parametri de start în ventilația neonatală	45
	10.13. Anexa 13. Protocol de evacuare a pneumotoraxului la nou-născut	46
	10.14. Anexa 14. Șocul neonatal - etiologie și tratament	47
	10.15. Anexa 15. Protocol de administrare a prostaglandinei E la nou născut ...	48
	10.16. Anexa 16. Semne și simptome de sepsis neonatal	49
	10.17. Anexa 17. Trusa de medicație a Unității de Transport Neonatal	50
	10.18. Anexa 18. Fișa medicală de transfer a pacientului critic	50
	10.19. Anexa 19. Fișa de transport neonatal	53
	10.20. Anexa 20. Caracteristicile tehnice ale Unității de Transport Neonatal	55
	10.21. Anexa 21. Echipamentul Unității de Transport Neonatal.....	55
	10.22. Anexa 22. Minifarmacopee	55
	10.23. Anexa 23. Algoritm de stabilizare și transport neonatal	59

Grupul de Coordonare a elaborării ghidurilor

Comisia Consultativă de Pediatrie și Neonatologie a Ministerului Sănătății Publice

Prof. Dumitru Orășeanu

Comisia de Obstetrică și Ginecologie a Colegiului Medicilor din România

Prof. Dr. Vlad I. Tica

Asociația de Neonatologie din România

Prof. Univ. Dr. Silvia Maria Stoicescu

Președinte – Prof. Univ. Dr. Silvia Maria Stoicescu

Co-președinte – Prof. Univ. Dr. Maria Stamatina

Secretar – Conf. Univ. Dr. Manuela Cucerea

Coordonatori:

Prof. Univ. Dr. Maria Stamatina

Prof. Univ. Dr. Silvia Maria Stoicescu

Scriitori:

Dr. Anca Bivoleanu

Prep. Univ. Dr. Andreea Avasiloiu

Dr. Carmen Voicila

Membrii Grupului Tehnic de Elaborare a ghidului:

Dr. Simona Ghironte

Dr. Carmen Grecu

Dr. Catrinel Iftime

Dr. Doina Broscăuncianu

Dr. Mihaela Demetrian

Dr. Roxana Iliescu

Mulțumiri

Mulțumiri experților care au evaluat ghidul:

Prof. Univ. Dr. Gabriela Zaharie

Conf. Univ. Dr. Manuela Cucerea

Conf. Univ. Dr. Valeria Filip

Sef. lucr. Dr. Ligia Blaga

Mulțumim Dr. Maria Livia Ognean pentru coordonarea și integrarea activităților de dezvoltare a Ghidurilor Clinice pentru Neonatologie.

Mulțumim Fundației Cred pentru suportul tehnic acordat pentru buna desfășurare a activităților de dezvoltare a Ghidurilor Clinice pentru Neonatologie și organizarea întâlnirilor de consens.

Abrevieri

MS - Ministerul Sănătății
UTN – Unitate de Transport Neonatal
VG - vârstă de gestație
FC – frecvența cardiacă
TA – tensiune arterială
GN – greutate la naștere
FR – frecvența respiratorie
VPP – ventilație cu presiune pozitivă
CPAP – continuous positive airway pressure (presiune continuă pozitivă la nivelul căilor aeriene)
AGS – analiza gazelor sangvine
pCO₂ – presiune parțială a dioxidului de carbon
pO₂ – presiune parțială a oxigenului
TRC – timp de recolorare capilară
EKG – electrocardiogramă
MCC – malformație cardiacă congenitală
PGE – prostaglandina E
cc – centimetri cubi
SDR – sindrom de detresă respiratorie
TORCH – infecții congenitale cronice, acronim dat de toxoplasmoză, rubeolă, infecție cu citomegalvirus, infecție cu herpes virus și alte infecții congenitale cronice
HIV – virusul imunodeficienței umane
ORL – otorinolaringologie
CT – computer tomografie
SNC – sistem nervos central
RMI – imagistică prin rezonanță nucleară
PIP – (peak inspiratory pressure) presiune maximă de inspir
PEEP – (positive end expiratory pressure) presiune pozitivă la sfârșitul expirului
TI – timp de inspir
TE – timp de expir
FiO₂ – fracția (concentrația) inspirată de oxigen

1. Introducere

Regionalizarea în domeniul neonatologiei are ca scop asigurarea aceluiași tip de îngrijire pentru toți nou-născuții indiferent de locul nașterii lor, prevedere conformă cu declarația universală a drepturilor copilului, la care România este parte semnatară. În acest context, prevederile cuprinse în ghidul de față au drept obiectiv asigurarea în bune condiții a transportului nou-născuților cu diferite patologii de la centre de nivel 0, I și II la cele de nivel III și către secțiile de chirurgie^[1,2]. În prima săptămână de viață unul din zece copii necesită internare într-o secție de terapie intensivă neonatală^[3], motiv pentru care, o dată cu modernizarea neonatologiei, transportul neonatal a devenit o necesitate^[4,5]. Există un număr mic de trialuri randomizate referitoare la transportul neonatal, majoritatea recomandărilor fiind stabilite pe baza unor studii nerandomizate și ghiduri practice elaborate în conformitate cu experiența și necesitățile regionale ale fiecărui centru care efectuează transport neonatal^[4-6].

Este de așteptat ca, prin aplicarea prevederilor ghidului de față, să se realizeze o mai bună echilibrare din punct de vedere cardio-respirator, termic și metabolic și apoi să se efectueze, în bune condiții, transportul copilului. Idealul este, în cazul anticipării nașterii unui copil cu risc, transportul gravidei la centrul de nivel III (transport *in utero*)^[7]. Doar în cazul în care acest lucru nu este posibil, nașterea va decurge la centrul de nivel inferior, fiind urmată de transferul ulterior al nou-născutului.

În România, transportul neonatal specializat se practică din 2004^[8].

Ghidul de echilibrare a nou-născutului pentru transport și transport neonatale este conceput la nivel național. Acesta precizează standardele, principiile și aspectele fundamentale ale managementului particularizat unui caz clinic concret care trebuie respectate de practicieni indiferent de nivelul unității sanitare în care activează.

Ghidurile clinice de neonatologie sunt mai rigide decât protocoalele clinice, fiind realizate de grupuri tehnice de elaborare respectând nivelul dovezilor științifice și gradele de recomandare. Protocoalele clinice au un grad mai mare de flexibilitate, adaptat nivelului fiecărei unități sanitare.

2. Scop

Scopul acestui ghid este de a standardiza metodele și procedurile utilizate pentru un transport optim neonatal^[9-19].

Acest ghid de transport și stabilizare neonatală se adresează personalului de specialitate - medici neonatologi și medici de medicină de urgență - dar și medicilor pediatri, obstetricieni, cardiologi și chirurghi pediatri care se confruntă cu problema transferului și transportul nou-născuților cu diverse patologii perinatale.

Prezentul ghid este elaborat pentru îndeplinirea următoarelor deziderate:

- creșterea calității asistenței medicale (acte și proceduri medicale profilactice și terapeutice)
- aducerea în actualitate a unor probleme cu impact asupra sănătății nou-născuților
- stabilirea metodologiei de identificare a grupelor de nou-născuți care necesită transfer
- reducerea diferențelor în practica medicală, astfel încât transportul să devină mai eficient, sigur și standardizat
- ghidul constituie un instrument de consens între clinicienii de diferite specialități și maternități de diferite niveluri
- ghidul protejează clinicianul din punctul de vedere a malpraxisului
- ghidul permite sistematizarea documentației medicale necesare transportului
- ghidul permite oferirea unei baze de informație pentru analize și comparații
- permite acordul practicii medicale românești cu principiile medicale internaționale.

Se prevede ca acest ghid să fie adoptat pe plan local, regional și național.

3. Metodologie de lucru

3.1. Etapele procesului de elaborare

Ca urmare a solicitării Ministerului Sănătății Publice de a sprijini procesul de elaborare a ghidurilor clinice pentru neonatologie, Asociația de Neonatologie din România a organizat în 28 martie 2009 la București o întâlnire a instituțiilor implicate în elaborarea ghidurilor clinice pentru neonatologie.

A fost prezentat contextul general în care se desfășoară procesul de redactare a ghidurilor și implicarea diferitelor instituții. În cadrul întâlnirii s-a decis constituirea Grupului de Coordonare a procesului de elaborare a ghidurilor. A fost, de asemenea, prezentată metodologia de lucru pentru redactarea ghidurilor, un plan de lucru și au fost agreeate responsabilitățile pentru fiecare instituție

implicată. A fost aprobată lista de subiecte a ghidurilor clinice pentru neonatologie și pentru fiecare ghid au fost aprobați coordonatorii Grupurilor Tehnice de Elaborare (GTE).

În data de 26 septembrie 2009, în cadrul Conferinței Naționale de Neonatologie din România a avut loc o sesiune în cadrul căreia au fost prezentate, discutate în plen și agreeate principiile, metodologia de elaborare și formatul ghidurilor.

Pentru fiecare ghid, coordonatorul a nominalizat componența Grupului Tehnic de Elaborare, incluzând scriitorul/scriitorii și o echipă de redactare, precum și un număr de experți evaluatori externi pentru recenzia ghidului. Pentru facilitarea și integrarea procesului de elaborare a tuturor ghidurilor a fost ales un integrator. Toate persoanele implicate în redactarea sau evaluarea ghidurilor au semnat Declarații de Interese.

Scriitorii ghidurilor au fost contractați și instruiți privind metodologia redactării ghidurilor, după care au elaborat prima versiune a ghidului, în colaborare cu membrii GTE și sub conducerea coordonatorului ghidului.

Pe parcursul citirii ghidului, prin termenul de medic(ul) se va înțelege medicul de specialitate neonatologie, căruia îi este dedicat în principal ghidul clinic. Acolo unde s-a considerat necesar, specialitatea medicului a fost enunțată în clar pentru a fi evitate confuziile de atribuire a responsabilității actului medical.

După verificarea din punctul de vedere al principiilor, structurii și formatului acceptat pentru ghiduri și formatare a rezultat versiunea a 2-a a ghidului, versiune care a fost trimisă pentru evaluarea externă la experții selectați. Coordonatorul și Grupul Tehnic de Elaborare au luat în considerare și încorporat, după caz, comentariile și propunerile de modificare făcute de evaluatorii externi și au redactat versiunea a 3-a a ghidului. Această versiune a fost prezentată și supusă discuției detaliate, punct cu punct, în cadrul unor Întâlniri de Consens care au avut loc la Iași în 22 octombrie 2009 și la București în perioada 7-8 decembrie 2009, cu sprijinul Fundației Cred și cu consultanță din partea Fondului ONU pentru Populație (UNFPA). Participanții la Întâlnirile de Consens sunt prezentați în Anexa 1.

Ghidurile au fost dezbătute punct cu punct și au fost agreeate prin consens din punct de vedere al conținutului tehnic, gradării recomandărilor și formulării.

Evaluarea finală a ghidului a fost efectuată utilizând instrumentul Agree elaborat de Organizația Mondială a Sănătății (OMS). Ghidul a fost aprobat formal de către Comisia Consultativă de Pediatrie și Neonatologie a Ministerului Sănătății Publice, Comisia de Pediatrie și Neonatologie a Colegiului Medicilor din România și Asociația de Neonatologie din România.

Ghidul a fost aprobat de către Ministerul Sănătății Publice prin Ordinul nr.

3.2. Principii

Ghidul clinic "Echilibrarea nou-născutului pentru transport și transportul neonatal" a fost conceput cu respectarea principiilor de elaborare a Ghidurilor clinice pentru neonatologie aprobate de Grupul de Coordonare a elaborării ghidurilor clinice pentru Neonatologie și de Asociația de Neonatologie din România.

Grupul tehnic de elaborare a ghidurilor a căutat și selecționat, în scopul elaborării recomandărilor și argumentărilor aferente, cele mai importante și mai actuale dovezi științifice (meta-analize, revizii sistematice, studii controlate randomizate, studii controlate, studii de cohortă, studii retrospective și analitice, cărți, monografii). În acest scop au fost folosite pentru căutarea informațiilor următoarele surse de date: Cochrane Library, Medline, OldMedline, Embase utilizând cuvintele cheie semnificative pentru subiectul ghidului.

Fiecare recomandare s-a încercat a fi bazată pe dovezi științifice, iar pentru fiecare afirmație a fost furnizată o explicație bazată pe nivelul dovezilor și a fost precizată puterea științifică (acolo unde există date). Pentru fiecare afirmație a fost precizată alăturat tăria afirmației (Standard, Recomandare sau Opțiune) conform definițiilor din Anexa 2.

3.3. Data reviziei

Acest ghid clinic va fi revizuit în 2013 sau în momentul în care apar dovezi științifice noi care modifică recomandările făcute.

4. Structură

Acest ghid de neonatologie este structurat în subcapitole:

- definiții și evaluare pretransport
- conduită profilactică (pre-transport)
- conduită terapeutică
- aspecte administrative
- bibliografie
- anexe.

5. Definiții și evaluare pretransport

5.1. Definiții

Standard	Transportul optim neonatal reprezintă transportul în timp util al nou-născutului bolnav de la un spital de rang inferior la unul de rang superior, cu facilități medicale necesare îngrijirii acestuia.	E
Standard	Nou-născutul bolnav critic este acel nou-născut care prezintă patologii amenințătoare de viață, patologii ce necesită instituirea constantă, intensivă și multidisciplinară a măsurilor de evaluare și tratament în vederea stabilizării, tratării și prevenirii complicațiilor ^[20-23] .	C
Standard	Rețeaua regională reprezintă structura teritorială organizată pe trei niveluri de competență a unităților de specialitate care acordă cea mai potrivită îngrijire nou-născutului ^[24] .	C
Standard	Rețeaua cuprinde un Centru Regional de nivel III care acordă îngrijiri cazurilor celor mai dificile, precum și mai multe unități de nivel II, I și 0 (anexa 3) ^[2,24-27] .	C
Standard	Rețeaua regională reprezintă acea rețea de transport, organizată într-o zonă geografică definită, în care se înregistrează anual un număr de aproximativ 15.000 - 20.000 de nașteri (câteva județe în jurul unui Centru regional de nivel III) și în care se poate organiza un sistem de transport al nou-născutului cu durata transportului de aproximativ 2 ore (de la unitatea din care se preia până la Centrul regional) ^[1,24-26] .	C
Standard	Hipoglicemia neonatală este scăderea nivelului glicemiei sub 40 mg/dl (sub 2,5 mmol/l) ^[28-38] .	C
Standard	Hiperglicemia neonatală este creșterea nivelului glicemiei peste 150 mg/dl (8,3 mmol/l) ^[38-40] .	C
Standard	Echilibrul acido-bazic înseamnă starea de neutralitate a unui țesut sau organ și este caracterizat de pH ^[41-54] .	C
Standard	Analiza gazelor sanguine este o metodă de evaluare a echilibrului acido-bazic care permite aprecierea funcționalității sistemelor tampon respiratorii și renale (anexa 4) ^[51-54] .	E
Standard	Acidoza metabolică se definește prin scăderea pH-ului sub 7,3 și a deficitului de baze sub - 5 mEq/l și se însoțește de acumularea de acizi secundară metabolizării anaerobe a glucozei ^[51-55] .	C
Standard	Alcaloza metabolică se definește prin creșterea pH-ului peste 7,40 și a excesului de baze peste + 5 mEq/l ^[51-55] .	C
Standard	Acidoza respiratorie se definește prin creșterea anormală a pCO ₂ peste 55 mmHg (în funcție de vârsta de gestație - VG) și scăderea pH-ului sub 7,30 ^[51-55] .	C
Standard	Alcaloza respiratorie se definește prin scăderea anormală a pCO ₂ sub 25 mmHg și creșterea pH-ului peste 7,40 ^[51-55] .	C
Standard	Termoreglarea este procesul prin care se menține o temperatură constantă a organismului ^[56,57] .	C
Standard	Echilibrul termic reprezintă starea de egalitate dintre producția și pierderea de căldură ^[58,59] .	C
Standard	Mediul termic neutru este mediul în care se menține temperatura normală a corpului cu un consum minim de oxigen ^[60-62] .	C
Standard	Hipotermia ușoară este definită de o temperatură centrală cuprinsă între 36-36,4 °C ^[59,61] .	C
Standard	Hipotermia moderată este definită de o temperatură centrală cuprinsă între 34 -	C

	36,3 °C ^[59,61] .	
Standard	Hipotermia severă este definită de o temperatură centrală scăzută sub 33,9 °C ^[59,61] .	C
Standard	Detresa respiratorie neonatală reprezintă orice dificultate respiratorie întâlnită sub vârsta de 28 zile postnatal și care se exprimă clinic prin asocierea tahipneei, cianoză și semne de efort respirator (anexa 5) ^[63] .	C
Standard	Bradipneea este frecvența respiratorie sub 30 respirații/minut ^[63] .	C
Standard	Tahipneea este frecvența respiratorie mai mare de 60 respirații/minut ^[63] .	C
Standard	Geamătul este respirație cu glota parțial închisă ^[63] .	C
Standard	Bătăile aripioarelor nazale sunt un mecanism de compensare respiratorie a rezistenței crescute a căilor aeriene superioare ^[63] .	C
Standard	Stridorul este un sunet caracteristic, audibil în inspir, determinat de diminuarea lumenului căilor aeriene superioare ^[64] .	C
Standard	Hipoxia este scăderea concentrației tisulare de oxigen ^[65-68] .	C
Standard	Hipoxemia este scăderea concentrației sanguine arteriale de oxigen ^[65-68] .	C
Standard	Insuficiența respiratorie rapid progresivă este creșterea rapidă a necesarului de oxigen asociată cu accentuarea detresei respiratorii și deteriorarea gazelor sanguine ^[69] .	C
Standard	Bradycardia este scăderea frecvenței cardiace (FC) < 100 bătăi/minut ^[63] .	C
Standard	Tahicardia este creșterea FC > 180 bătăi/minut în repaus ^[63] .	C
Standard	Șocul neonatal este o stare de disfuncție circulatorie complexă secundară perfuziei și oxigenării inadecvate, cu aport tisular insuficient de oxigen și substanțe nutritive ^[70] .	C
Standard	Șocul hipovolemic este disfuncția circulatorie acută secundară scăderii volumului circulator ^[70] .	C
Standard	Șocul cardiogen este insuficiența cardiocirculatorie acută secundară disfuncției severe a miocardului ^[70] .	C
Standard	Șocul septic sau distributiv este disfuncția circulatorie acută secundară unei infecții severe ^[70] .	C
Standard	Nou-născutul stabil respirator și hemodinamic este acel nou-născut care are ventilație eficientă (spontană sau protezată), FC și tensiune arterială (TA) în limite normale (fiziologic sau sub tratament) ^[64] .	C
Standard	Nou-născutul cu prognostic vital depășit este nou-născutul care prezintă stare generală extrem de gravă (comă grad III sau IV), insuficiență cardiocirculatorie și respiratorie severe (anexa 5).	E
Standard	Coma este o stare de inconștiență profundă caracterizată de reacții motorii diminuate sau absente la stimulare, stare aparentă de somn și imposibilitatea trezirii ^[71] (anexa 6).	C
Standard	Securizarea transportului reprezintă totalitatea măsurilor luate pentru ca transportul neonatal să decurgă în bune condiții (anexa 7) ^[26] .	C
Standard	Spital (unitate sanitară) solicitant (trimițător) este oricare unitate sanitară cu paturi al cărei personal medical decide transferul unui pacient spre o altă unitate sanitară în vederea asigurării unor îngrijiri medicale cu grad mai înalt de complexitate decât cele care sunt asigurate în acea unitate din cauza lipsei de competențe și/sau dotare necesare ^[72] .	C
Standard	Spital (unitate sanitară) solicitat (primitor) este orice spital regional, județean sau clinică universitară care poate asigura îngrijirile complexe și competente unui pacient transferat pentru o anumită patologie ^[72] .	C
	5.2. Evaluare pre-transport	
Recomandare	Se recomandă ca medicul care solicită transportul să încadreze solicitarea pe grade de urgență (în funcție de prioritate) ^[73-83] .	B
Argumentare	Încadrarea corectă a urgenței medicale duce la reducerea morbidității și mortalității neonatale ^[84] .	Ila
Standard	Medicul solicitant trebuie să includă în evaluarea pre-transport a nou-născutului: - istoricul perinatal și al nașterii - examenul clinic la naștere - metodele de resuscitare folosite - rezultatul explorărilor paraclinice efectuate de spitalul solicitant ^[1,26] .	C
Argumentare	Evaluarea completă pre-transport economisește timpul echipei de transport ^{[85-}	Iv

	88]		
Standard	Medicul solicitant trebuie să evalueze starea nou-născutului permanent până la sosirea echipei de transport ^[89-90] .		C
Argumentare	Practic, niciodată în timpul transportului starea pacienților nu se ameliorează ^[91-94] .		IV
Standard	La sosirea la spitalul solicitant, echipa de transport trebuie să evalueze starea clinică, investigațiile anamnestice, paraclinice, tratamentele și informațiile oferite de monitorizarea nou-născutului bolnav ^[26] .		C
Argumentare	Evaluarea stării nou-născutului la sosirea echipei de transport poate oferi informații în plus, necesare îngrijirilor acordate pe durata transportului ^[93-94] .		IV
Standard	Echipa de transport trebuie să evalueze la sosirea la spitalul solicitant semnele vitale ale nou-născutului care trebuie transferat și să le consemneze în fișa de transport ^[93-94] .		C
Argumentare	Fișa de transport este un document medico-legal ^[1,72,93,94] .		IV
	5.3. Decizia de transport		
	5.3.1. Categoriile de nou-născuți care necesită transport		
Standard	Medicul curant trebuie să decidă transferul neonatal conform principiilor regionalizării și ierarhizării unităților sanitare (anexa 3) ^[1,72] .		C
Argumentare	Eficiența deciziei de transfer crește calitatea actului medical ^[72,91-94] .		IV
Standard	În conformitate cu ierarhizarea unităților sanitare, pe baza competențelor de îngrijire a nou-născutului, după evaluarea clinică, medicul solicitant trebuie să indice transferul spre unități de rang superior pentru categoriile de nou-născuți enumerate în anexa 3 ^[72,92] .		B
Argumentare	Unitățile de nivel III au competențe, personal calificat și pot asigura diagnosticul și tratamentul acestor nou-născuți ^[95-102] .		III
Standard	Medicul trebuie să nu solicite transportul neonatal pentru următoarele categoriile de nou-născuți ^[103-111] : - malformații congenitale evident incompatibile cu viața - trisomie 13 confirmată antenatal - trisomie 18 confirmată antenatal - malformații congenitale multiple și complexe fără soluție terapeutică - vârstă de gestație extrem de mică (<i>vezi ghidul Reanimarea neonatală</i>) - nou-născutul care după 10 de minute de resuscitare completă și corectă prezintă asistolie și absența mișcărilor respiratorii (<i>vezi ghidul Reanimarea neonatală</i>).		B
Argumentare	Categoriile de nou-născuți menționate anterior au șanse foarte reduse de supraviețuire, chiar în condițiile unei asistențe medicale intensive ^[112-130] .		III, IV
	5.3.2. Luarea deciziei privind transportul		
Standard	Comisia de Specialitate a Ministerului Sănătății stabilește categoriile de nou-născuți care pot necesita transfer de la unități de rang inferior spre centre specializate (anexa 3).		E
Argumentare	Solicitarea transferului neonatal este justificată doar în situația în care necesitățile nou-născuților depășesc competențele spitalului solicitant.		E
Standard	Transferul nou-născutului cu risc trebuie efectuat întotdeauna în funcție de gravitatea cazului către unitatea de nivel superior cea mai apropiată sau cea mai accesibilă în condițiile meteorologice date, indiferent de apartenența acestor unități la o regiune sau alta ^[1,131-135] .		B
Argumentare	Morbiditatea și mortalitatea neonatală diminuează semnificativ în condițiile unei asistențe tehnico-medice de performanță ^[136-139] .		III

6. Conduita profilactică (pre-transport)

	6.1. Stabilizarea pre-transport – considerații generale		
Standard	Până la sosirea echipei de transport, medicul solicitant trebuie să completeze foaia de observație și biletul de trimitere cu datele anamnestice (anamneza maternă, a sarcinii și a nașterii), manevrele de resuscitare efectuate, terapia inițiată și datele obținute din monitorizarea parametrilor vitali ai nou-născutului ^[1,2] .		C
Argumentare	Evaluarea corectă și completă a cazului necesită cunoașterea istoricului medical al pacientului ^[1,2,26] .		IV

Standard	Medicul solicitant trebuie să inițieze stabilizarea nou-născutului până la venirea echipei de transport ^[1,2,5,26,89,140] .	B
Argumentare	Inițierea precoce a măsurilor de echilibrare pre-transport diminuează semnificativ mortalitatea și morbiditatea nou-născuților transferați ^[51,68,87-88,97,140-143] .	III, IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul de la spitalul solicitant să ia măsurile adecvate pentru păstrarea integrității bontului ombilical în cazul în care nu a efectuat cateterizarea venei ombilicale ^[26,89] .	C
Argumentare	Abordul vascular ombilical poate fi util în primele ore și zile de viață pentru administrarea de urgență a medicației și prelevarea de sânge pentru investigații ^[15,44,140] .	IV
Argumentare	Cateterizarea ombilicală prezervă tegumentele ^[144] .	IV
Standard	Medicul de la spitalul solicitant trebuie să asigure nou-născutului pregătit pentru transport o linie venoasă (venă periferică sau vena ombilicală) ^[26,89,140,106,145,146] .	C
Argumentare	Pe durata transportului nou-născutul poate necesita administrarea de medicație și echilibrare hidroelectrolitică și metabolică ^[147] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să asigure plasarea a cel puțin două căi venoase nou-născuților care vor fi transportați ^[146] .	C
Argumentare	Unele medicamente infuzate intravenos necesită cale separată de administrare. Condițiile speciale de transport pot compromite abordul venos, ceea ce impune existența unei linii venoase de rezervă ^[93,147,148] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să efectueze stabilizarea pre-transport a nou-născutului astfel încât să fie asigurate și menținute următoarele: - echilibrul termic - echilibrul respirator - echilibrul cardio-vascular - echilibrul metabolic și - echilibrul hidroelectrolitic ^[21,23,72,140] .	B
Argumentare	Transportul unui nou-născut instabil poate înrăutăți prognosticul vital al acestuia ^[5,9,74,82,88,94,149-151] .	III, IV
Recomandare	6.2. Stabilizarea volemică În primele 24 de ore de viață se recomandă ca medicul solicitant să prescrie perfuzie cu soluție de glucoză 10% cu un volum de 60-80 ml/kgc/24 ore ^[29,152-155] .	A
Argumentare	Necesarul de lichide al unui nou-născut în primele 24 de ore este de 60-80 ml/kg ^[156-158] .	Ia, III
Recomandare	Se recomandă ca în cazul prematurilor, medicul solicitant să stabilească volumul și concentrația soluției glucozate de perfuzat în funcție de VG, vârsta postnatală, greutatea la naștere (GN) și patologie ^[157,159,160] .	A
Argumentare	Nou-născutul prematur este predispus la dezechilibre metabolice; de asemenea, necesarul de lichide crește odată cu scăderea VG ^[157,161-163] .	Ib, IV
Recomandare	6.3. Stabilizarea glicemică Se recomandă ca medicul solicitant să monitorizeze pre-transport glicemia nou-născutului ^[20,26,41,72,74,89,140] .	A
Argumentare	Hipoglicemia neonatală poate afecta funcția cerebrală și miocardică (anexa 8) ^[166-169] .	Ib, III
Standard	În cazul depistării hipoglicemiei, medicul solicitant trebuie să adopte următoarea conduită: - administrează un bolus de 2 ml/kgc glucoză 10% intravenos - continuă perfuzia cu 80 ml/kgc/zi ^[20,26,89,140,153,154] .	B
Argumentare	Bolusul de 2 ml/kgc glucoză 10% este echivalent cu 200 mg/kgc sau 3,3 mg/kgc/minut iar perfuzia de 80 ml/kgc/zi furnizează glucoză cu un ritm de 5,5 mg/kgc/minut, similar cu ritmul de producție hepatică a glucozei la nou-născuții la termen ^[168-170] .	III, IV
Recomandare	După inițierea manevrelor de corectare a hipoglicemiei se recomandă ca medicul solicitant să monitorizeze glicemia la 30 de minute până la obținerea valorilor normale ^[39,40,93] .	B
Argumentare	La nou-născutul transportat poate apărea frecvent hiperglicemie sau hipoglicemie ^[9,37,171] .	III, IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să indice continuarea perfuziei chiar și în	C

	cazul în care glicemia este normală ^[21,26,30] .	
Argumentare	În lipsa alimentației enterale, nou-născutul necesită un aport glucidic permanent pentru menținerea glicemiei normale ^[37,172] .	IV
Recomandare	În cazul în care glicemia este scăzută se recomandă ca medicul solicitant să repete bolusul de glucoză ^[153,173] .	B
Argumentare	La nou-născutul cu risc aflat în suferință de lungă durată valorile glicemiei se corectează într-o perioadă mai lungă de timp ^[174-176] .	Ila, IV
Opțiune	În cazul în care este necesară repetarea bolusului de glucoză medicul solicitant poate crește concentrația glucozei la 12,5% la un volum maxim perfuzat de 100 ml/kgc/24h ^[30,153] .	A
Argumentare	Volumul de lichide care poate fi administrat unui nou-născut este limitat de VG și patologie ^[157,161-163] .	Ia, IV
Recomandare	Dacă hipoglicemia persistă în ciuda urmării măsurilor indicate mai sus se recomandă ca medicul solicitant să instaleze un cateter venos ombilical (în cazul în care acesta nu a fost instalat deja) ^[15,21,26,140] .	C
Argumentare	Linia venoasă periferică nu permite infuzarea de glucoză cu concentrații mai mari de 12,5% ^[30,32,42,177] .	IV
Recomandare	În cazul în care, după aplicarea măsurilor descrise mai sus, glicemia este normală se recomandă ca medicul solicitant să efectueze determinări repetate ale glicemiei, la 2 ore, până la transfer ^[20,21,26] .	C
Argumentare	Administrarea bolus-urilor de glucoză neurmte de infuzia de glucoză și/sau oprirea infuziei de glucoză pot genera hipoglicemie de rebound ^[30,173,176] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca în cazul în care, după aplicarea măsurilor descrise mai sus, glicemia este scăzută medicul solicitant să aplice protocolul de tratament al hipoglicemiei refractare ^[2,15,21,26,178] .	C
Argumentare	Terapia hipoglicemiei refractare impune o strategie terapeutică standardizată (anexa 9) ^[178-180] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să indice suspendarea alimentației enterale anterior transportului, plasarea și fixarea unei sonde orogastrice pentru evacuarea conținutului gastric ^[21,23,26,140] .	C
Argumentare	Condițiile ambientale asociate transportului (zgomot, vibrații, diferențe de altitudine și presiune atmosferică, viteza deplasării) pot stimula refluxul gastroesofagian cu risc de vărsătură și aspirație pulmonară consecutive ^[6,181] .	IV
Recomandare	6.4. Stabilizarea acido-bazică Se recomandă ca medicul solicitant să evalueze gazele sangvine la toți nou-născuții care vor fi transportați ^[21,26,44,182] .	C
Argumentare	Evaluarea funcțiilor vitale implică și evaluarea gazelor sangvine ^[44,49,51] .	III
Standard	În cazul depistării acidozei medicul solicitant trebuie să identifice tipul acesteia ^[2,20,21,26] .	A
Argumentare	Conduita terapeutică diferă în funcție de tipul de acidoză ^[184-187] .	Ib
Recomandare	În cazul acidozei metabolice se recomandă ca medicul solicitant să indice administrarea lentă de soluție de bicarbonat de sodiu semimolar (4,2%) în doză calculată după formula ^[29,46,60,183] : $(\text{greutatea în kg}) \times (\text{deficitul de baze}) \times (0,3) = \text{mEq bicarbonat de sodiu.}$	C
Argumentare	Bicarbonatul de sodiu corectează acidoza metabolică ^[51,53,182] .	IV
Argumentare	Administrarea rapidă de bicarbonat de sodiu (sub 5 minute) poate avea drept consecință apariția hemoragiei intraventriculare ^[51,189] .	III
Standard	Medicul solicitant trebuie să administreze bicarbonat de sodiu doar în situațiile în care s-a asigurat o ventilație pulmonară eficientă ^[63,65,66,70,72] .	C
Argumentare	Bioxidul de carbon rezultat din metabolizarea bicarbonatului de sodiu se elimină pe cale respiratorie ^[188] .	III
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să re-evalueze gazele sangvine după administrarea de bicarbonat de sodiu ^[29,42,63,65,66,66] .	C
Argumentare	Evaluarea gazelor sangvine este necesară pentru stabilirea gradului de corecție al acidozei metabolice ^[188,189] .	III
Standard	6.5. Stabilizarea termică Medicul solicitant trebuie să monitorizeze temperatura corporală a nou-născutului pentru care solicită transfer ^[58,60-62,72] .	A
Argumentare	Nou-născutul cu patologie poate fi instabil termic, cu risc de hipotermie/hipertermie ^[190] .	Ia

Standard	Medicul solicitant trebuie să asigure nou-născutului condiții de confort termic (anexa 10) ^[58,60-62,72] .	C
Argumentare	Punctul de echilibru termic este diferit în funcție de VG și GN (anexa 10) ^[61,154,191] .	IV
Argumentare	Hipotermia crește consumul de oxigen și glicogen prin metabolizarea grăsimii brune ceea ce determină acidoză lactică și hipoxie ^[26,58-61,192] .	IV
Argumentare	Hipertermia amplifică rata metabolică și consumul de oxigen și glucoză ^[26,58-61,192] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să asigure echilibrul termic al nou-născutului prin plasarea acestuia pe o masă radiantă (incubator deschis) cu servocontrol astfel încât să fie menținută o temperatură cutanată de 36,5-37°C ^[154,192-194] .	C
Argumentare	Temperatura cutanată normală a nou-născutului este de 36,5-37°C ^[154,195] .	IV
Recomandare	Pentru unitățile în care îngrijirea nou-născutului pe radiant termic cu servocontrol nu este posibilă se recomandă ca medicul solicitant să plaseze nou-născutul sub o sursă radiantă ^[26,59,61,72] .	A
Argumentare	Radiantul termic neadecvat sau fără servocontrol pot determina hipotermie sau hipertermie ^[193,194,196] .	Ib, IV
Opțiune	Medicul solicitant poate plasa nou-născutul care urmează a fi transferat într-un incubator cu servocontrol ^[58-60] .	C
Argumentare	Dacă nou-născutul care urmează a fi transferat nu necesită manevre complexe de stabilizare care impun plasarea pe o masa radiantă, echilibrul termic este mai facil de menținut dacă se utilizează un echipament cu servocontrol ^[197] .	IV
Opțiune	Medicul solicitant poate indica plasarea nou-născutului care va fi transferat într-un incubator fără servocontrol, setând temperatura aerului în funcție de GN, VG și vârsta postnatală ^[197] .	C
Argumentare	Punctul de echilibru termic este diferit în funcție de VG, GN și vârsta postnatală ^[61,154,191] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să indice monitorizarea temperaturii corporale a nou-născutului indiferent de modul de menținere a acesteia la nou-născutul care urmează a fi transferat ^[21,22,26,59,72,85] .	C
Argumentare	Nou-născutul cu patologie poate fi instabil termic, cu risc de hipotermie/hipertermie ^[190,192] .	IV
Argumentare	În situații de dezechilibru termic temperatura cutanată nu se corelează cu temperatura centrală a nou-născutului ^[198] .	Ia
Recomandare	În cazul detectării hipotermiei se recomandă ca medicul solicitant să procedeze astfel: - să plaseze nou-născutul în incubator - să seteze temperatura incubatorului cu 1,5°C peste temperatura copilului - să crească în trepte temperatura incubatorului pe măsură ce temperatura centrală a copilului crește, astfel încât să se mențină o diferență de 1-1,5°C între temperatura nou-născutului și cea setată ^[20,21,26,59,72] .	B
Argumentare	Încălzirea rapidă a nou-născutului hipotermic cu mai mult de 1,5°C/oră poate produce vasodilatație bruscă cu hipotensiune consecutivă ^[198-200] .	III
Opțiune	Medicul solicitant poate plasa nou-născutul cu hipotermie și pe o masă radiantă (incubator deschis) cu servocontrol, urmând aceeași secvență de încălzire în trepte ^[198,199] .	B
Argumentare	Încălzirea rapidă a nou-născutului hipotermic cu mai mult de 1,5°C/oră poate produce vasodilatație bruscă cu hipotensiune consecutivă ^[200] .	III
Recomandare	În timpul încălzirii nou-născutului hipotermic se recomandă ca medicul și asistenta de la spitalul solicitant să monitorizeze permanent: temperatura centrală, FC, frecvența respirației (FR) și saturația în oxigen a hemoglobinei ^[21,26,72] .	C
Argumentare	Hipotermia se însoțește de modificări ale parametrilor vitali (anexa 11) ^[58,59] .	IV
Standard 3	Medicul și asistenta de la spitalul solicitant trebuie să ia măsuri suplimentare pentru limitarea pierderilor de căldură ca parte din pregătirea nou-născutului pentru transport ^[21,26,140] .	C
Argumentare	Extremitățile nou născutului și în special cea cefalică reprezintă căile principale de pierdere a căldurii, mai ales la prematur ^[140] .	IV
Recomandare	Pentru limitarea pierderilor de căldură la nou-născut se recomandă ca medicul	C

	și asistenta să utilizeze: căciuliță, botoșei, scutece calde, folie de plastic, pături ^[140] .	
Argumentare	Extremitățile nou-născutului și în special cea cefalică reprezintă căile principale de pierdere a căldurii, mai ales la prematur ^[140] .	IV
Opțiune	Medicul sau asistenta din echipa de transport pot utiliza, pentru menținerea echilibrului termic, o folie specială termoizolantă ^[190] .	B
Argumentare	Nou-născuții cu greutate foarte mică prezintă pierderi masive de căldură care necesită măsuri suplimentare de menținere a unei temperaturi normale ^[205,206] .	Ila, III
	6.6. Stabilizarea respiratorie	
Standard	Medicul solicitant trebuie să evalueze și să monitorizeze statusul respirator al nou-născutului care urmează a fi transferat ^[21,26,64,72,86,89] .	C
Argumentare	Funcția respiratorie este o funcție vitală ^[63,65] .	IV
Standard	În cazul prezenței detresei respiratorii medicul solicitant trebuie să administreze oxigen suplimentar.	B
Argumentare	Creșterea concentrației de oxigen poate îmbunătăți oxigenarea tisulară ^[203,204] .	Ila
Recomandare	În situația în care este necesară administrarea de oxigen se recomandă ca medicul și asistenta de la spitalul solicitant să monitorizeze: FR, FC, colorația, saturația în oxigen a hemoglobinei, presiunea parțială arterială a oxigenului (analiza gazelor sangvine) și concentrația de oxigen administrată ^[20,21,26,87] .	B
Argumentare	Evaluarea acestor parametri este necesară pentru stabilirea conduitei terapeutice ulterioare ^[203-205] .	Ila, Iib
Recomandare	În cazul nou-născutului cu detresă respiratorie se recomandă ca medicul solicitant de la unitățile de nivel 0 și la să asigure următoarele: - administrarea de oxigen (flux liber, sub cort cefalic, ventilație cu presiune pozitivă - VPP - pe mască) - să solicite transferul de urgență spre nivelul superior conform competențelor stabilite de MS ^[72] .	C
Argumentare	Unitățile de nivel 0 și la nu au competențe privind asistența nou-născutului cu detresă respiratorie (anexa 3) ^[206] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant de la unitățile de nivel Ib și II să ventileze nou-născutul cu detresă respiratorie în sistem CPAP sau ventilație asistată imediat după naștere până la sosirea echipei de transport ^[72] .	A
Argumentare	Suportul ventilator CPAP aplicat imediat după naștere îmbunătățește complianța pulmonară și reduce efortul respirator ^[207-210] .	Ib, III
Argumentare	Unitățile de nivel II au competența de a asigura ventilație de scurtă durată (anexa 3) ^[72,206] .	III, IV
Standard	Medicul din echipa de transport neonatal specializat (UTN) sau medicul solicitant de la unitățile de nivel Ib și II trebuie să intubeze nou-născutul în una din următoarele situații: - cianoză generalizată care nu se corectează la creșterea concentrației de oxigen - sindrom funcțional respirator sever - apnee - bradicardie - status convulsiv ^[63-65] .	B
Argumentare	În aceste situații alte măsuri de stabilizare respiratorii sunt ineficiente și pot agrava starea nou-născutului ^[205] .	Iib
Recomandare	Se recomandă ca medicul din echipa de transport neonatal specializat sau cel din spitalul solicitant de nivel Ib și II să intubeze nou-născuții cu VG sub 30 de săptămâni cu patologii respiratorii ^[206,211] .	C
Argumentare	Condițiile specifice transportului asociate imaturității funcției respiratorii unui nou-născut cu VG sub 30 de săptămâni pot agrava prognosticul acestuia ^[212] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul care a efectuat intubația să indice sedarea nou-născuților intubați și ventilați (anexa 22) ^[213] .	B
Argumentare	Nou-născuții sedați prezintă un risc mai mic de barotraumă ^[66-68] .	IV
Argumentare	Riscul de detubare accidentală în timpul transportului este mult mai mic dacă nou-născutul este sedat ^[21,26,89,93] .	III, IV
Standard	Medicul care a efectuat intubația trebuie să stabilească parametrii inițiali de ventilație în funcție de starea clinică, patologice și investigațiile paraclinice (anexa 12) ^[29,63,65-67,140] .	B

Argumentare	Stabilirea parametrilor de ventilație are rolul de a asigura ventilație și oxigenare adecvate, cu traumă pulmonară minimă ^[214] .	IIb
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să monitorizeze oxigenarea pe toată perioada administrării de oxigen ^[19-21,26,29,63,65-67,74,89,140,206] .	B
Argumentare	Oxigenul este un medicament ce poate avea și efecte adverse asupra nou-născutului ^[215-217] .	IIb
Standard	Medicul care asigură ventilația asistată trebuie să evalueze și să monitorizeze pe durata ventilației mecanice următorii parametri clinici: - colorația tegumentelor - expansiunea toracică - zgomotele respiratorii ^[29,63,65-67,140,218] .	C
Argumentare	Colorația tegumentelor este un indicator al oxigenării tisulare ^[214] .	III
Argumentare	Expansiunea toracică și auscultația pulmonară sunt indicatori ai eficienței ventilației ^[63,65,153,219] .	III, IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul care asigură ventilația să monitorizeze permanent saturația hemoglobinei în oxigen (prin pulsoximetrie), FC și TA ^[19-21,26,29,63,65-67,74,89,140,206] .	B
Argumentare	Saturația hemoglobinei în oxigen, FC și TA reprezintă parametri esențiali de evaluare cardio-respiratorie ^[220-222] .	III
Recomandare	Se recomandă ca medicul care asigură ventilația mecanică să ajusteze parametri ventilatorului astfel încât să asigure o saturație a hemoglobinei în oxigen peste 90% la nou-născutul la termen ^[19,20,21,26,29,63,65-67,74,89,140,206] .	B
Argumentare	O saturație a hemoglobinei peste 90% se corelează cu o oxigenare tisulară satisfăcătoare ^[223] .	III
Recomandare	Se recomandă ca medicul care asigură ventilația mecanică să ajusteze parametri ventilatorului astfel încât să asigure o saturație a hemoglobinei în oxigen între 85 și 92% la prematur ^[214-215] .	B
Argumentare	Menținerea saturației hemoglobinei în oxigen între limitele recomandate permite minimalizarea toxicității oxigenoterapiei ^[215-217] .	IIb
Recomandare	Se recomandă ca medicul care asigură ventilația mecanică să evalueze gazele sangvine arteriale pentru stabilirea și ajustarea parametrilor de ventilație ^[19-21,26,29,63,65-67,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Analiza gazelor sangvine (AGS) arteriale este cea mai fidelă metodă de evaluare a oxigenării ^[51,63,65,153] .	IV
Opțiune	Dacă nu este posibilă obținerea unei probe de sânge arterial pentru AGS, medicul care asigură ventilația mecanică poate utiliza sânge capilar arterializat (prin punșionarea călcâiului încălzit 5 minute la 40°C) ^[26,140] .	B
Argumentare	PH-ul și pCO ₂ din sângele capilar se corelează bine cu valorile arteriale ^[223] .	III
Recomandare	Se recomandă ca medicul care asigură ventilația mecanică să utilizeze pe perioade scurte analiza gazelor sangvine capilare ^[63,65] .	B
Argumentare	PO ₂ din sângele capilar se corelează slab cu pO ₂ din sângele arterial ^[223] .	III
Opțiune	Opțional, pe perioadă scurtă de timp, medicul care asigură ventilația mecanică poate să evalueze oxigenarea prin măsurarea transcutanată a pO ₂ .	B
Argumentare	Există o corelare slabă a valorilor pO ₂ măsurate transcutanat cu cele obținute din sângele arterial. În plus, analiza transcutanată a gazelor sangvine implică un risc de arsură tegumentară ^[205,223,224] .	III
Recomandare	În cazul deteriorării bruște a pacientului ventilat, se recomandă ca medicul care asigură ventilația mecanică să parcurgă următorii pași: - verifică integritatea sistemului de tuburi și conexiunile la sursa de gaze și la sonda de intubație și remediază eventualele defecte - verifică funcționalitatea ventilatorului - auscultă toracele pentru identificarea unor posibile deplasări sau obstrucții ale sondei de intubație ^[19-21,26,29,63,65-67,78,89,140,206] .	C
Argumentare	În cazul deteriorării bruște a stării generale a unui nou-născut ventilat mecanic trebuie excluse întâi cauzele legate de eventualele defecțiuni tehnice ale sistemului de ventilație ^[21,24,206] .	IV
Argumentare	Obstrucția sondei endotraheale este o cauză frecventă de deteriorare bruscă a stării generale a nou-născutului intubat ^[140] .	IV
Argument	Sonda endotraheală poate fi uneori dificil de fixat și se poate deplasa, cu intubarea selectivă a unei bronhii sau extubare ^[26,63,65,153,225] .	IV

Standard	În cazul în care toate cele de mai sus sunt normale, medicul care asigură ventilația mecanică trebuie să evalueze nou-născutul pentru suspiciunea de pneumotorax ^[19-21,26,29,63,65-67,74,89,140,206] .	B
Argumentare	Ventilația mecanică este un factor de risc important pentru apariția pneumotoracelui ^[226] .	III
Recomandare	Se recomandă ca medicul care asigură ventilația mecanică să evalueze suspiciunea de pneumotorax prin una din următoarele metode: - auscultație: murmurul vezicular scăzut sau absent pe partea afectată - transiluminare toracică pozitivă pentru pneumotorax - radiografie toracică ^[19-21,26,29,63,65-67,74,89,140,306] .	C
Argumentare	Diagnosticul de pneumotorax se stabilește clinic și se confirmă radiologic ^[227] .	IV
Opțiune	În cazul deteriorării severe a stării generale a nou-născutului și suspiciune de pneumotorax, medicul care asigură ventilația mecanică poate opta pentru evacuarea în regim de urgență a epanșamentului pleural fără confirmare radiologică ^[227] .	C
Argumentare	Evacuarea de urgență a unui pneumotorax poate fi o manevră salvatoare de viață ^[227] .	IV
Standard	Medicul care asigură ventilația mecanică trebuie să evacueze pneumotoraxul înainte de a pleca în transport ^[19-21,26,29,63,65-67,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Din cauza mișcărilor ambulantei și din cauza creșterii presiunii atmosferice la altitudine mare, pneumotoraxul se poate extinde ^[225] .	IV
Standard	Medicul și asistenta care asigură ventilația trebuie să procedeze la evacuarea pneumotoracelui folosind procedura descrisă în anexa 13 ^[19-21,26,29,63,65-67,74,89,140,206] .	B
Argumentare	Respectarea unei proceduri standard reduce riscul eșecului terapeutic și de apariție a complicațiilor ^[228-229] .	III
	6.7. Stabilizarea cardio-circulatorie	
Standard	Medicul solicitant trebuie să evalueze nou-născutul pentru a determina prezența semnelor de șoc ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Starea de șoc circulator scade aportul de oxigen și substanțe nutritive către țesuturi ^[29,46,140,154] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să urmărească datele anamnestice care pot orienta diagnosticul spre șoc ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Starea de șoc circulator scade aportul de oxigen și substanțe nutritive către țesuturi ^[29,46,140,154] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să evalueze pulsurile periferice la toate cele patru extremități ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Modificările pulsului pot oferi informații importante pentru diagnosticul clinic de șoc ^[46,140] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să evalueze perfuzia periferică urmărind: - colorația tegumentelor - timpul de recolorare capilară (TRC) - temperatura cutanată ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	În cazul șocului tegumentele pot fi palide, cianotice, reci, marmorate și TRC este prelungit ^[46,154,230] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să evalueze stetacustic cordul nou-născutului ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Hipoxia, hipoxemia și acidoza prezente în șoc sunt factori care pot deprima funcția cardiacă ^[46,154,230] .	IV
Argumentare	Bradycardia asociată cu șocul sever reprezintă un semn prevestitor pentru instalarea stopului cardiorespirator ^[46,154,230] .	IV
Argumentare	Tahicardia poate fi un semn de debit cardiac scăzut și/sau insuficiență cardiacă congestivă ^[230] .	IV
Argumentare	Tulburările de ritm pot determina scăderea debitului cardiac ^[46,154,230] .	IV
Argumentare	Prezența unor sufluri cardiace poate fi sugestivă pentru unele malformații cardiace ^[231] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să evalueze TA a nou-născutului pentru care solicită transfer neonatal ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Hipotensiunea arterială este un semn tardiv al alterării statusului cardio-circulator ^[153] .	IV

Recomandare	În cazul suspiciunii de șoc se recomandă ca medicul solicitant să indice monitorizarea electrocardiografică (EKG) ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Traseul EKG poate identifica tulburări de ritm și conducere asociate șocului ^[230] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să efectueze AGS la nou-născutul cu suspiciune de șoc.	C
Argumentare	Dezechilibrele gazelor sangvine pot orienta medicul pentru terapia șocului ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	IV
Opțional	Medicul solicitant poate efectua teste de laborator pentru identificarea eventualelor dezechilibre metabolice, electrolitice, de coagulare, teste funcționale hepatice și renale, hemoleucograma și culturi centrale la nou-născutul cu suspiciune de șoc ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Etiologia șocului este complexă și tratamentul include corecția tuturor dezechilibrelor existente (anexa 14) ^[230] .	IV
Standard	În cazul diagnosticării șocului circulator medicul solicitant trebuie să instituie tratament de urgență pentru corectarea acestuia (anexa 14) ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Șocul circulator neonatal este o situație amenințătoare de viață. Întârzierea manevrelor terapeutice poate duce la deteriorarea stării generale a nou-născutului, chiar deces ^[46,153,154] .	IV
Recomandare	În cazul în care șocul cardiogen este determinat de o malformație cardiacă congenitală (MCC) cu flux pulmonar sau sistemic dependent de canalul arterial patent, se recomandă ca medicul din echipa UTN sau medicul solicitant de la unitățile de nivel III să prescrie administrarea de prostaglandină E (PGE) ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Administrarea de PGE menține canalul arterial deschis. Doar medicii din unitățile de nivel III și din echipele UTN au competența de a prescrie și administra PGE (anexa 15) ^[232] .	IV
Standard	Medicul solicitant și/sau din echipa de transport trebuie să monitorizeze efectele tratamentului șocului pe baza următorilor parametri: - colorația tegumentelor - TRC - pulsul - FC - FR - temperatura ^[232] .	C
Argumentare	Corectarea parametrilor menționați indică eficiența terapiei ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	IV
Standard	Medicul și asistenta din echipa UTN trebuie să monitorizeze TA a nou-născutului șocat pe durata terapiei și transportului ^[231] .	C
Argumentare	Măsurarea TA este cea mai rapidă metodă de evaluare obiectivă a status-ului hemodinamic ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să inițieze administrarea a două antibiotice (Ampicilină sau Penicilină și Gentamicină) intravenos înaintea transportului unui nou-născut ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	A
Argumentare	Incidența septicemiei neonatale este ridicată în rândul nou-născuților transportați ^[233] .	III
Argumentare	Asupra pacienților care necesită transfer se efectuează multiple manevre cu potențial septic ^[234,235] .	III
Argumentare	Asocierea Penicilină și Gentamicină este la fel de eficientă ca și asocierea Ampicilină și Gentamicină pentru profilaxia și terapia empirică a majorității infecțiilor materno-fetale ^[236] .	Ia
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant să indice recoltarea unei hemoleucograme cu formulă leucocitară și a unei hemoculturi la toți nou-născuții transportați ^[19-21,26,29,74,89,140,206] .	C
Argumentare	Nou-născutul cu sepsis prezintă semne și simptome nespecifice, fiind necesară confirmarea paraclinică (anexa 16) ^[231] .	IV

7. Conduită terapeutică

Standard	7.1. Monitorizare în timpul transportului Pe parcursul transportului echipa de transport trebuie să monitorizeze continuu temperatura nou-născutului ^[21,26,89,140,154] .	B
-----------------	--	----------

Argumentare	Hipotermia și hipertermia cresc morbiditatea și mortalitatea neonatală ^[26,58-61,192] .	III, IV
Standard	Pe parcursul transportului echipa de transport trebuie să monitorizeze continuu saturația hemoglobinei în oxigen și colorația tegumentelor ^[21,26,89,140,154] .	B
Argumentare	Saturația hemoglobinei în oxigen și colorația tegumentelor sunt parametri esențiali în aprecierea stării clinice și a eficienței respirației ^[220,222] .	III
Standard	Echipa de transport trebuie să documenteze toate episoadele de degradare clinică apărute în cursul transportului precum și metodele de intervenție folosite ^[237] .	C
Argumentare	Fișa de transport este un document medico-legal ^[93,94] .	IV
Recomandare	La nou-născutul intubat se recomandă ca echipa de transport să ia în considerare cele 3 cauze majore de degradare clinică ce pot apărea în cursul transportului: - detubarea accidentală - obstrucția sondei endotraheale - apariția unui pneumotorax ^[63,65,153] .	C
Argumentare	În cursul transportului, din cauza condițiilor speciale, starea nou-născutului intubat se poate deteriora brusc, cele trei cauze menționate mai sus fiind cele mai frecvente ^[21,26,89] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca pentru evaluarea nou-născutului în cursul transportului echipa de transport să nu se bazeze exclusiv pe dispozitivele de monitorizare ^[97,237] .	C
Argumentare	În cursul transportului, din cauza condițiilor speciale, dispozitivele medicale se pot dereglă ^[93,94] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca în cazul apariției unor dificultăți tehnice echipa de transport să monitorizeze clinic pacientul ^[21,26,89,91,92] .	A
Argumentare	Monitorizarea clinică este o metodă eficientă de evaluare a stării nou-născutului ^[238,239] .	Ib
Standard	Pe parcursul transportului echipa de transport trebuie să monitorizeze nou-născutul cu risc de hipoglicemie (anexa 8) ^[20,26,41,72,74,89,140] .	B
Argumentare	Hipoglicemia neonatală poate afecta funcția cerebrală și miocardică ^[167-169] .	III
Standard	7.2. Conduită în timpul transportului Spitalul solicitant trebuie să decidă, în urma consultării cu spitalul solicitat, tipul de transport neonatal în funcție de patologia nou-născutului care urmează să fie transferat ^[1,72] .	C
Argumentare	Nou-născuții care trebuie transportați pot necesita dispozitive medicale speciale pentru susținerea funcțiilor vitale ^[237] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca spitalul solicitant să transfere nou-născutul în incubator funcțional, dotat cu sisteme corespunzătoare de fixare sigură a nou-născutului în incubator ^[89] .	C
Argumentare	Nou-născuții care trebuie transportați necesită dispozitive medicale speciale și sigure pentru susținerea funcțiilor vitale și menținerea neutralității termice ^[240,241] .	IV
Recomandare	După ce nou-născutul a fost stabilizat, se recomandă ca echipa de transport să efectueze transferul în incubatorul de transport în următoarele condiții: - parametri fiziologici sunt satisfăcători - toate liniile de acces și tuburile sunt securizate - aparatele de monitorizare sunt securizate ^[74,76,240] .	B
Argumentare	Echipamentele nesecurizate pot constitui un pericol pentru siguranța nou-născutului ^[241] .	III
Recomandare	Se recomandă echipa de transport să deconecteze toate dispozitivele de monitorizare, cu excepția pulsoximetrului înainte de a muta nou-născutul în incubatorul de transport ^[21,26,89] .	B
Argumentare	În cursul manevrei de mutare starea nou-născutului se poate deteriora. Pulsoximetria permite monitorizarea continuă a nou-născutului în timpul mutării ^[85,93] .	III
Recomandare	Se recomandă ca echipa de transport să se asigure că seringă/seringile cu perfuzia/perfuziile nou-născutului sunt montate și asigurate înainte de a transfera copilul în incubatorul de transport ^[242] .	C
Argumentare	Echipa de transport trebuie să lucreze cât mai eficient și să asigure continuitatea terapiei ^[242,243] .	IV

Standard	Echipe de transport trebuie să efectueze mutarea nou-născutului în incubatorul de transport ^[89,243] .	C
Argumentare	Mutarea nou-născutului trebuie să fie o manevră sigură și rapidă ^[26,89] .	IV
Standard	După mutarea nou-născutului intubat în incubatorul de transport echipa de transport va efectua în următoarea succesiune de manevre: - conectarea la aparatul de ventilație - conectarea la pulsoximetrul unității de transport - verificarea concordanței ventilație-saturație - poziționarea nou-născutului astfel încât să existe o bună vizualizare și acces la toracele, ventilația, liniile de abord și nou-născut - securizarea copilului cu ajutorul centurilor din dotare - inițierea foii de monitorizare ^[89] .	C
Argumentare	Se asigură astfel funcțiile vitale și monitorizarea acestora și ulterior securizarea nou-născutului ^[89] .	IV
Standard	Pentru menținerea echilibrului termic, echipa de transport va asigura limitarea pierderilor de căldură folosind măsuri suplimentare la nevoie ^[58,59,61,62,72] .	C
Argumentare	Hipotermia și hipertermia cresc morbiditatea și mortalitatea neonatală ^[58,59] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca pentru menținerea echilibrului termic, pentru prematurii foarte mici, echipa de transport să utilizeze și folie protectoare ^[190] .	C
Argumentare	Hipotermia crește morbiditatea și mortalitatea neonatală ^[58,59] .	IV
Opțiune	În funcție de condițiile meteorologice echipa de transport poate folosi păături suplimentare ^[140,244] .	C
Argumentare	Menținerea temperaturii normale trebuie să fie o prioritate indiferent dacă nou-născutul este sănătos sau bolnav ^[72,140] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca în caz de hipotermie echipa de transport să crească temperatura incubatorului pe măsură ce temperatura corporală a copilului crește, cu menținerea unei diferențe de 1-1,5°C între temperatura corporală și cea a incubatorului ^[20,21,26,59,72] .	B
Argumentare	Încălzirea rapidă a nou-născutului hipotermic cu mai mult de 1,5°C/oră poate produce vasodilatație bruscă cu hipotensiune consecutivă ^[199-200] .	Ila
Standard	Pe durata transferului, echipa de transport trebuie să nu alimenteze per os nou-născutul ^[21,26,89,140] .	C
Argumentare	Nou-născutul transportat prezintă risc de aspirație a conținutului gastric ^[21,26,89,140] .	IV
Standard	Echipe de transport trebuie să se asigure că linia/liniile de abord venos sunt funcționale pe tot parcursul transportului ^[21,26,89,140] .	C
Argumentare	Accidental, pe durata transportului liniile venoase se pot compromite, cu complicații secundare ^[94] .	IV
Standard	Echipe de transport trebuie să oprească ambulanța ori de câte ori trebuie efectuată o manevră terapeutică urgentă ^[21,26,72,89,140] .	C
Argumentare	Vibrațiile din timpul mersului ambulanței afectează precizia manevrelor terapeutice ^[148,151] .	IV
Standard	În momentul apariției unei situații de urgență, o persoană din echipa de transport trebuie să informeze telefonic spitalul solicitat despre aceasta ^[72] .	B
Argumentare	Echipe de transport se poate consulta cu medicul de la spitalul solicitat asupra atitudinii terapeutice de urmat când apar incidente pe parcursul transportului ^[243] .	IV
Argumentare	Prin anunțarea spitalului solicitat se reduce timpul de intervenție prin pregătirea echipamentelor necesare la nivelul spitalului solicitat ^[243] .	IV
	7.3. Categoriile speciale de nou-născuți care necesită transport - nou-născuți cu patologie chirurgicală	
Standard	În cazul nou-născuților cu atrezie esofagiană și/sau fistulă esotraheală, suspionată sau diagnosticată echipa de transport trebuie să urmeze următorii pași: - inserția orală a unei sonde de 10 Fr cu capătul liber atașat unei seringi de 20 cc - aspirație intermitentă pe sondă la cel puțin 10 minute, chiar dacă aparent copilul nu prezintă secreții ^[245] .	C
Argumentare	Acumularea în exces a fluidelor poate conduce la aspirarea pulmonară a secrețiilor ^[65] .	IV

Recomandare	În cazul nou-născuților cu atrezie esofagiană și/sau fistulă esotraheală suspicionată sau diagnosticată se recomandă medicul solicitant să urgenceze transferul ^[245] .	C
Argumentare	Transferul acestor nou-născuți trebuie efectuat de urgență în vederea stabilirii diagnosticului și efectuării intervenției chirurgicale ^[89] .	IV
Standard	În cazul nou-născuților cu atrezie esofagiană și/sau fistulă esotraheală suspicionată sau diagnosticată echipa de transport trebuie să poziționeze copilului în decubit lateral, cu capul ridicat la aproximativ 15 grade ^[245] .	A
Argumentare	Poziționarea în decubit lateral și cu capul ridicat la 15 grade scade riscul de pneumonie de aspirație ^[89] .	IV
Standard	În cazul nou-născuților cu defecte de perete abdominal (omfalocel, gastroschizis, extrofie vezicală, etc.) echipa de transport trebuie să: - plaseze o sondă oro-gastrică 10 Fr conectată la o seringă de 20 cc - aspire intermitent la fiecare 10 minute conținutul gastric - acopere defectul abdominal cu comprese moi, sterile, calde, îmbibate în ser fiziologic (NaCl 0,9%) - poziționeze nou-născutul în decubit lateral ^[245] .	C
Argumentare	Aspirarea intermitentă a conținutului gastric evită apariția distensiei anselor intestinale. Compresele umede, sterile și calde evită deshidratarea și contaminarea organelor eviscerate. Poziționarea în decubit lateral previne întinderea sau torsionarea mezenterului ^[152,153,154] .	IV
Opțiune	Echipa de transport poate folosi pentru protejarea organelor eviscerate o învelitoare de plastic specială.	C
Argumentare	Folosirea învelitorii speciale de plastic previne contaminarea organelor eviscerate ^[89] .	IV
Standard	În cazul nou-născuților cu hernie diafragmatică, suspicionată sau diagnosticată, medicul din echipa de transport trebuie să plaseze o sondă orogastrică, să intubeze și să ventileze nou-născutul (dacă nu a fost intubat în prealabil) ^[245] .	C
Argumentare	Aspirarea intermitentă a conținutului gastric evită apariția distensiei anselor intestinale ^[152,153,154] . Hernia diafragmatică suspicionată sau confirmată este o indicație de intubație ^[63,65] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca echipa de transport să poziționeze nou-născutul cu hernie diafragmatică, suspicionată sau diagnosticată, în decubit lateral de partea afectată ^[21,26,89] .	C
Argumentare	Această manevră favorizează expansiunea toracică de partea neafectată ^[63,153] .	IV
Recomandare	În cazul nou-născuților cu mielomeningocel, se recomandă ca medicul să: - acopere defectul cu comprese moi, sterile, îmbibate în ser fiziologic (NaCl 0,9%) - poziționeze nou-născutul în decubit lateral ^[245] .	C
Argumentare	Aceste manevre permit protejarea defectului împotriva contaminării și lezării ^[245] .	IV
	7.4. Modalități de transport	
	7.4.1. Considerații generale	
Standard	În funcție de distanța dintre spitalul solicitat și cel solicitant și în funcție de patologia nou-născutului medicul solicitant împreună cu echipa de transport trebuie să decidă modalitatea de transport - terestru sau aerian ^[72] .	C
Argumentare	Severitatea patologiei neonatale și distanța la care trebuie transportat nou-născutul sunt decisive pentru alegerea celei mai eficiente modalități de transport ^[94] .	IV
	7.4.2. Transportul terestru	
Recomandare	Se recomandă ca în cazul în care drumul până la spitalul solicitant este mai mic sau egal cu două ore sau 150 km medicul solicitant și echipa de transport să opteze pentru transportul cu ambulanța pe șosea ^[72] .	C
Argumentare	Transportul terestru implică cost și riscuri mai reduse ^[4-6] .	IV
Recomandare	Se recomandă echipa de transport să se asigure că ambulanța adaptează viteza de deplasare în funcție de calitatea șoselei, menținând viteza la limita evitării oricărui pericol ^[72] .	B
Argumentare	Viteza mare poate pune în pericol atât starea nou-născutului cât și viața acestuia și a echipei de transport ^[246-248] .	IIb
	7.4.3. Transportul aerian	
Recomandare	Se recomandă ca medicul solicitant și echipa de transport să opteze pentru	C

	transportul aerian:	
	- în cazul în care este necesar transportul nou-născutului pe o distanță mai mare de 150 km	
	- dacă se estimează o durată de transport mai mare de 2 ore	
	- dacă starea nou-născutului este critică și nu permite transportul terestru	
	- în situații extrem în care nu este posibil transportul terestru (calamități naturale, incendii, etc.) ^[72,249] .	
Argumentare	Prelungirea timpului de transfer duce la agravarea stării nou-născutului sau la apariția de complicații ^[94,249] .	IV
Standard	Echipa de transport trebuie să nu efectueze transportul aerian dacă nou-născutul:	C
	- este în stop cardiac	
	- se află în stare terminală	
	- este stabil și poate fi transportat cu alt mijloc medicalizat, factorul timp nefiind de importanță majoră ^[72] .	
Argumentare	Situațiile menționate nu justifică transportul aerian ^[94] .	IV

8. Aspecte administrative

	8.1. Aspecte administrative generale	
Recomandare	Se recomandă ca fiecare unitate spitalicească în care au loc nașteri să aibă un protocol de transport neonatal elaborat pe baza prezentului ghid.	E
Argumentare	Protocoloalele medicale cresc calitatea actului medical.	E
Standard	Echipa de transport și medicul-șef al secției primitoare din spitalului solicitat (sau medicul de gardă din secția primitoare) trebuie să decidă oportunitatea transferului cazurilor de nou-născuți cu prognostic vital depășit.	E
Argumentare	Nou-născutul cu prognostic vital depășit are risc crescut de deces pe parcursul transportului.	E
Standard	Medicul care efectuează transportul neonatal trebuie să înregistreze decesul survenit pe durata transferului, decesul urmând a fi declarat de către unitatea de transport (ambulanță, SMURD, UTN) sau spitalul solicitat.	E
Standard	Echipa de transport trebuie să direcționeze la Serviciul de Medicină Legală nou-născutul care a decedat subit în timpul transferului.	E
	8.1.1. Consimțământul informat	
Standard	Medicul solicitant trebuie să efectueze demersuri pentru transfer numai după obținerea acordului prealabil al familiei nou-născutului ^[72,89] .	C
Argumentare	Familia are dreptul să refuze transferul copilului lor și răspunde juridic și legal de starea de sănătate a nou-născutului ^[72] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să informeze familia despre starea copilului, riscurile și beneficiile transferului și riscurile ce decurg din transport ^[72,89] .	C
Argumentare	Familia are dreptul să fie informată în privința stării de sănătate a nou-născutului și să accepte/refuze transferul în cunoștință de cauză ^[72] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să permită familiei să viziteze copilul în perioada prealabilă transferului ^[21,26,94,140] .	C
Argumentare	Familia are dreptul să vadă nou-născutul înainte de transport ^[140] .	IV
Standard	La sosirea echipei de transport, un reprezentant al acesteia trebuie să informeze familia privind modalitatea de transport și de contact cu spitalul solicitat și trebuie să răspundă la întrebările părinților ^[21,26,94] .	C
Argumentare	Familia are dreptul la informații complete privind modul de îngrijire, transport și tratament al nou-născutului ^[21,26,94] .	IV
Standard	Pentru transport la spitalul solicitat și procedurile efectuate pe timpul transportului medicul din echipa de transport trebuie să solicite consimțământul informat ^[72] .	C
Argumentare	Este necesară obținerea consimțământului informat pentru transport și procedurile efectuate în timpul transportului ^[21,26,94] .	IV
	8.1.2. Echipa de transport	
Standard	Echipa de transport UTN trebuie să fie formată dintr-un medic specialist în neonatologie/medicină de urgență și o asistentă instruită în reanimarea și stabilizarea neonatală ^[250,251] .	C
Argument	Transportul nou-născutului necesită competență și experiență ^[252] .	IV

Standard	Echipele de transport UTN trebuie să comunice permanent cu spitalul solicitat ^[252] .	C
Argumentare	Este necesar ca echipa să informeze centrul cu privire la momentul probabil al sosirii și la îngrijirile necesare după sosire ^[252,253] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca echipa de transport să pornească în cursă la maxim 30 de minute de la solicitare ^[253,254] .	B
Argumentare	Transportul neonatal este o urgență ^[255,256] .	III
Standard	La intrarea în tură, echipa de transport trebuie să: - pregătească întregul echipament, medicația și materialele necesare pentru stabilizarea și transferul nou-născuților - verifice starea de funcționare a unității de transport neonatal - se asigure că există suficient oxigen pentru o durată dublă a transportului față de cea estimată - verifice sistemele de siguranță ale unității de transport neonatal ^[21,26,94] .	C
Argumentare	Echipele de transport trebuie să limiteze întârzierile previzibile la solicitare ^[94] .	IV
Standard	Echipele de transport trebuie să înlocuiască, după fiecare transport, materialele consumate, inclusiv gazele medicale când se golește buteliile ^[21,26,89] .	C
Argumentare	Echipamentul complet este necesar pentru siguranța actului medical ^[21,26,89] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca în timpul transportului echipa de transport să folosească, ori de câte ori este posibil, surse externe de curent pentru a păstra bateriile echipamentului ^[94] .	C
Argumentare	Pe drum pot interveni evenimente neprevăzute care pot prelungi durata transportului ^[21,26,89] .	IV
Standard	Echipele de transport trebuie să se asigure că trusa de medicamente pentru transport conține medicamentele și soluțiile necesare reanimării și stabilizării neonatale (anexa 17) ^[258] .	C
Argumentare	Medicamentele și soluțiile enumerate mai sus sunt necesare echilibrării nou-născutului pentru transport ^[258] .	IV
Standard	Echipele de transport trebuie să efectueze decontaminarea primară și secundară a unității de transport și a echipamentului după fiecare transport neonatal.	B
Argumentare	Nou-născutul transportat este supus oricui, prin natura invazivă a îngrijirilor acordate, unui risc crescut de infecție ^[234,235] .	III
Standard	8.1.3. Avizul de transport În lipsa familiei transportul și procedurile se vor efectua și fără acordul părinților dar cu avizul medicului din spitalul în care se află pacientul ^[72] .	C
Argumentare	Nu sunt justificate întârzieri care pot pune în pericol viața nou-născutului ^[5] .	IV
Standard	8.1.4. Documentele necesare transportului Spitalul solicitant trebuie să pună la dispoziția echipei de transport următoarele documente medicale: - foaia de observație a bolnavului în original (în funcție de condițiile locale, se poate face o copie care să fie anexată la biletul de transfer) - bilet de transfer cât mai detaliat care să conțină: date despre părinți, antecedente materne, evoluția sarcinii actuale, evoluția travaliului și nașterii, starea copilului la naștere, măsurile de reanimare și reechilibrare, totalitatea investigațiilor și terapiilor efectuate ^[72] .	C
Argumentare	Foaia de observație și biletul de transfer completat corect și complet sunt necesare echipei de transport și unității solicitate pentru instituirea tratamentului corect ^[140] .	IV
Recomandare	În cazul în care anumite investigații se află în lucru la momentul efectuării transferului se recomandă ca medicul solicitant să le comunice spitalului solicitat pe măsură ce acestea devin disponibile.	E
Standard	Medicul din echipa de transport trebuie să completeze fișa transportului a pacientului critic și fișa de transport neonatal (anexa 18 și 19) ^[72] .	C
Argumentare	Fișele de transport sunt documente medico-legale ^[72] . Nou-născutul prezintă particularități fiziologice și patologice care impun monitorizarea specifică a acestuia utilizând fișa specială de transport neonatal.	IV
Standard	Medicul din echipa de transport care preia nou-născutul trebuie să verifice corespondența dintre numele nou-născutului din foaia de observație și cel de pe brățara de identificare plasată la naștere ^[21] .	C
Argumentare	Identificarea nou-născutului prin codul numeric personal se poate efectua doar	IV

după întocmirea certificatului de naștere^[21].

8.2. Aspecte administrative instituționale

8.2.1. Spitalul solicitant

Standard	În cazul unui diagnostic care necesită un potențial transfer, spitalul solicitant trebuie să anunțe echipa de transport și spitalul solicitat în cel mai scurt timp posibil ^[72] .	B
Argumentare	Intervenția promptă și corectă poate reduce morbiditatea și mortalitatea neonatală ^[254,259] .	III
Standard	Medicul solicitant trebuie să ia legătura cu spitalul solicitat și echipa de transport în vederea transferului după obținerea consimțământului părinților nou-născutului pentru transfer ^[89] .	C
Argumentare	Părinții sunt reprezentanți legali ai copilului ^[72] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca fiecare centru de nivel 0, I și II să-și stabilească propriul protocol de comunicare și colaborare cu centrul de nivel III la care este arondat ^[72] .	C
Argumentare	Protocoalele medicale și administrative cresc calitatea actului medical ^[260] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca în momentul nașterii unui copil care va necesita transport, medicul solicitant să obțină acordul de transfer la spitalul solicitat telefonic de la medicul șef al secției respective.	C
Argumentare	Medicul șef al secției solicitate este cel mai în măsură să ia decizii privind transferul neonatal ^[72] .	IV
Standard	Spitalul solicitant trebuie să trimită pe fax sau pe e-mail spitalului solicitat fișa medicală a pacientului critic concomitent cu solicitarea telefonică de transfer ^[72] .	C
Argumentare	Foia de observație și biletul de transfer completat corect și complet sunt necesare unității solicitate pentru instituirea tratamentului corect ^[140] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul din spitalul solicitant să facă demersuri pentru a afla grupa sanguină a mamei și să o consemneze în foaia de observație a nou-născutului ^[21,26,89] .	C
Argumentare	Anumite patologii neonatale necesită cunoașterea grupului și Rh-ului sangvin al mamei ^[154] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să informeze telefonic spitalul solicitat ori de câte ori se constată modificări în evoluția nou-născutului ^[89] .	C
Argumentare	Spitalul solicitat trebuie să fie pregătit pentru asigurarea intervenției terapeutice prompte ^[21,26,89] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca spitalul solicitant să solicite transferul nou-născuților cu maladii congenitale cardiace sau cu altă patologie chirurgicală în unitățile specializate în diagnosticul și tratamentul acestor afecțiuni ^[72] .	C
Argumentare	Îngrijirile speciale necesită personal și echipament special ^[10] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca spitalul solicitant să efectueze demersurile pentru transferul nou-născuților cu probleme prin intermediul serviciului de ambulanță județean sau al altor servicii de ambulanță autorizate în acest sens dacă nu există UTN la nivelul III solicitat ^[72] .	C
Argumentare	Serviciile județene de ambulanță au competențele necesare transportului neonatal ^[72] .	IV
Standard	Medicul solicitant trebuie să solicite transportul prin intermediul serviciului de ambulanță județean sau cu ajutorul altor servicii de ambulanță autorizate în acest sens în cazul transferurilor intrajudețene dacă nu există UTN local ^[72] .	C
Argumentare	Solicitarea altor tipuri de transport neonatal în aceste situații duce la întârzieri nejustificate ^[10,18] .	IV
Standard	Spitalele solicitante trebuie să se adreseze pentru transfer cu prioritate spitalelor de nivel superior la care sunt arondate ^[72] .	C
Argumentare	Regionalizarea serviciilor medicale neonatale permite și evitarea supraaglomerării centrelor de nivel III ^[72] .	IV
Standard	8.2.2. Spitalul solicitat Spitalul solicitat care poate asigura nivelul de îngrijire medicală necesar trebuie să nu refuze nejustificat transferul neonatal ^[72] .	C
Argumentare	Îngrijirile speciale necesită personal și echipament special ^[261] .	IV
Standard	În cazul în care spitalul solicitat refuză transferul din lipsă de locuri, acesta trebuie să găsească un alt spital de același nivel în care să fie transferat nou-născutul ^[72] .	C

Argumentare	Nou-născutul are dreptul la asistență medicală corespunzătoare ^[262] .	IV
Recomandare	Se recomandă ca spitalul solicitat să refuze transferul în următoarele situații: - nou-născut cu prognostic vital rezervat - solicitare de transfer tardivă (după 12-24 de ore de la diagnosticul pentru care este necesar transferul) - serviciu supraaglomerat cu imposibilitatea asigurării unei terapii adecvate - cazuri de nou-născuți proveniți din secții de pediatrie și chirurgie pediatrică.	C
Argumentare	Nou-născutul cu afecțiuni severe, care necesită reanimare peste 10 minute, fără respirații spontane, cu bradicardie extremă, cu risc de deces iminent are prognostic vital rezervat și transferul acestor cazuri nu este justificat din punct de vedere terapeutic, etic și al resurselor materiale și umane consumate ^[112-130] .	III, IV
Argumentare	În condițiile unei terapii intensive neonatale supraaglomerate nu poate fi asigurată calitatea și siguranța actului medical, atât viața pacientului transferat cât și a pacienților internați putând fi periclitată ^[261] .	IV
Argumentare	Internarea în terapia intensivă neonatală a nou-născuților proveniți din secțiile de pediatrie și chirurgie pediatrică reprezintă un pericol epidemiologic major pentru pacienții din terapia intensivă neonatală și este neconformă legislației în vigoare ^[1] .	IV
Standard	Unitatea spitalicească de care aparține UTN trebuie să se asigure că ambulanța de transport neonatal este de tip C (anexa 20) ^[1,72] .	C
Argumentare	O ambulanță cu alte caracteristici decât cele menționate în anexa 19 nu este conformă cu transportul nou-născutului ^[281] .	IV
Standard	Unitatea spitalicească de care aparține UTN trebuie să se asigure că unitatea de transport neonatală îndeplinește criteriile necesare transportului neonatal (anexa 21) ^[1] .	C
Argumentare	Dotarea corespunzătoare asigură eficiența manevrelor terapeutice ^[258,281] .	IV

9. Bibliografie

1. Ordinul Ministrului Sănătății și Familiei nr. 910 privind criteriile de ierarhizare a secțiilor de spital de specialitate obstetrică, ginecologie și neonatologie, Monitorul Oficial, 18.11.2002
2. American Academy of Pediatrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists: Guidelines for Perinatal Care, 6th Ed Library of Congress 2004; 2-19
3. MacFaul R, Werneke U: Recent trends in hospital use by children in England. Arch Dis Child 2001; 85: 203-207
4. Fenton A, Leslie A, Skeoch CH: Optimising neonatal transfer. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2004; 89: F215-F219
5. Leslie AJ, Stephenson TJ: Audit of neonatal intensive care transport – Closing the loop. Acta Paediatrica 1997; 86: 1253-1256
6. Moss SJ, Embleton N, Fenton AC: Towards safer neonatal transfer: The importance of critical incident review. Arch Dis Child 2005; 90(7): 729-732
7. Yankowitz J: Maternal Transport in Protocols for High-Risk Pregnancies, 4th Ed 2009; <http://online.library.wiley.com/doi/10.1002/9781444312904.ch79/summary>; accesat februarie 2010
8. Ordinul Ministrului Sănătății nr. 417 privind "Înființarea Unității de transport neonatal specializat", Monitorul Oficial nr. 349; 21.04.2004
9. Cornette L: Contemporary neonatal transport problems and solutions. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2004; 89: F212-F214
10. Cornette L, Miall L, on behalf of the Transport Guideline Group Development of regional guidelines: The way forward for neonatal networks? Regional guidelines. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2006; 91: F318-F319
11. Department of Health. Getting The Right Start: National Service Framework for Children, Young People and Maternity Services. Part 1: The NSF emerging findings consultation document. London: Department of Health, 2003, 13-20
12. Department of Health. Report of Expert working group on neonatal intensive care services. London: Department of Health, 2003. In: Eccles M, Clapp Z, Grimshaw J et al: Developing valid guidelines: methodological and procedural issues from the North of England evidence based guideline development project. Qual Health Care 1996; 5: 44-50
13. Mowatt G, Foy R, Grimshaw JM et al: Local consensus processes: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database Syst Rev 2004; 1:CD003165
14. Raine R, Sanderson C, Black N: Developing clinical guidelines: a challenge to current. BMJ 2005; 331: 631-633
15. Biarent D, Bingham R, Richmond S et al: European Resuscitation Guidelines for Resuscitation 2005. Section 6. Paediatric life support. Resuscitation 2005; 67S1: S97-S133

16. McNicol M, Layton A, Morgan G: Team working: the key to implementing guidelines? *Qual Health Care* 1993; 2: 215-216
17. Penney GC: Adopting and adapting clinical guidelines for local use. *The Obstetrician and Gynaecologist* 2007;9: 48-52
18. Gabbay J, Layton AJ: Evaluation of audit of medical in patient records in a district general hospital *Qual Health Care* 1992; 1: 43-47
19. Hammond J: Protocols and guidelines in critical care: development and implementation. *Curr Opin Crit Care* 2001; 7: 464-468
20. Fortune PM, Lawn C, Wieteska S: The structured approach to transfer. In: S Byrne, S Fisher: *Paediatric and Neonatal Safe Transfer and Retrieval: The Practical Approach* Blackwell Publishing Ltd 2008; 7-15
21. Hawkins HS. Transport management considerations. In Jaimovich DJ, Vidyasagar D: *Handbook of pediatric and neonatal transport medicine*, Hanley & Belfus Philadelphia 2002; 15-26
22. Gebremichael M, Borg U, Habashi NM et al: Interhospital transport of the extremely ill patient: the mobile intensive care unit. *Crit Care Med* 2000; 28: 79-85
23. American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn - Policy Statement: Levels of Neonatal Care. *Pediatrics* 2004; 114(5): 1341-1347
24. Antsaklis AR, Breart G et al (EUROPET expert group): New decision rules: regionalization in perinatal care and indications for perinatal transfer. *Prenat Neonatal Med* 1999; 4: 104-107
25. British Association of Perinatal Medicine: Standards for hospitals providing neonatal intensive and high dependency care, 2nd Ed, www.bapm.org/media/documents/publications/hosp_standards.pdf 2001; 2-7
26. Barry P, Leslie A: *Paediatric and Neonatal Critical Care Transport*. BMJ Books 2003; 3-12
27. Lee SK, McMillan DD, Ohlsson A et al: The benefit of preterm birth at Tertiary care centers is related to gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 617-622
28. Parmanum J, Field D, Rennie J et al: National census of availability of neonatal intensive care. *BMJ* 2000; 321: 727-729
29. Widness JA. Metabolic. In Bell EF: *Iowa Neonatology Handbook*, University of Iowa, 1995; www.uihealthcare.com/depts/med/pediatrics/iowanonatologyhandbook/metabolic/index.html; accesat februarie 2010
30. Ogata ES: Carbohydrate Homeostasis. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG: *Neonatology: Pathophysiology and Management of the Newborn*. 5th Ed Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia 1999; 699-714
31. Cornblath M, Hawdon JM, Williams AF et al: Controversies regarding definition of neonatal hypo-glycemia: Suggested operational thresholds. *Pediatrics* 2000; 105: 1141-1145
32. Cowett RM, Farraq HM: Selected principles of perinatal-neonatal glucose metabolism. *Semin Fetal Neonatal Med* 2004; 9: 37-47
33. Cornblath M, Hawdon JM: Controversies regarding definition of neonatal hypoglycemia. *Paediatr* 2000, 105(5): 1141-1145
34. Nicholl R: What is the normal range of blood glucose concentrations in healthy term newborns? *Arch Dis Child* 2003; 88: 238-239
35. Kalhan S, Peter-Wohl S: Hypoglycemia: What is it for the neonate? *Am J Perinatol* 2000; 17: 11-18
36. Sinclair JC: Approaches to the definition of neonatal hypoglycemia. *Acta Paediatr Jpn* 1997; 39: S17-S20
37. Alkalay AL, Sarnat HB, Flores-Sarnat L et al: Population meta-analysis of low plasma glucose thresholds in full-term normal newborns. *Am J Perinatol* 2006; 23: 115-119
38. Collins JW, Hoppe M, Brown K, Edidin DV, Padbury J, Ogata ES: A controlled trial of insulin infusion and parenteral nutrition in extremely low birth weight infants with glucose intolerance. *J Pediatr* 1991; 118: 921
39. Hemachandra AH, Cowett RM: Neonatal Hyperglycemia. *Pediatrics in Review* 1999; 20: 16-24
40. Faustino EV, Apkon M: Persistent hyperglycemia in critically ill neonate. *J Pediatr* 2005; 14: 30-34
41. Parvin J, Shanta N, Dharmapuri V: Biochemical Monitoring blood gases. *Neonatology on the web*, <http://www.neonatology.org>; accesat ianuarie 2010
42. Bell EF, Oh W: Fluid and electrolyte management. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG: *Neonatology: Pathophysiology and Management of the Newborn*, 6th Ed Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia 2005; 372-373
43. Levene MI, Tudehope D, Thearle MJ: Neonatal Transport and Organisation of Perinatal Services. In *Essentials of Neonatal Medicine* 3rd Ed, Blackwell Scientific Publications Oxford 2000; 283-289
44. Armstrong L, Stenson BJ: Use of umbilical cord blood gas analysis in the assesment of the newborn. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed 2007; 92: 430-434
45. Low JA, Lindsay BG, Derrick EJ: Threshold of metabolic acidosis associated with newborn complications. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 1391-1394
46. Bell EF, Oh W. Fluid and electrolyte management. In: MacDonald MG, Mullett MD, Seshia MM.: *Avery's Neonatology, Pathophysiology and Management of the Newborn* 6th Ed LWW Philadelphia 2005; 363-379
47. Ganong WF: *Review of Medical Physiology*. 19th Ed Appleton & Lange Stanford Connecticut 1999; 697-704
48. DuBose TD, Jr.: Acidosis and Alkalosis. In: Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL: *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16th Ed New York McGraw-Hill; 2005: 270-271
49. Fall PJ: A stepwise approach to acid-base disorders. *Practical patient evaluation for metabolic acidosis and other conditions*. *Postgrad Med* 2000; 107(3): 249-250, 253-254, 257-258
50. Kellum JA: Determinants of plasma acid-base balance. *Crit Care Clin* Apr 2005; 21(2): 329-346

51. Kecskes Z, Davies MW: Rapid correction of early metabolic acidaemia in comparison with placebo, no intervention or slow correction in LBW infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 1. Art. No.: CD002976. DOI: 10.1002/14651858.CD002976
52. Fox G, Hoque N, Watts T: Fluid and electrolyte. In *Oxford Handbook of Neonatology*, Oxford University Press 2009; 67-88.
53. Walter JH: Metabolic acidosis in newborn infants. *Arch Dis Child* 1992; 67(7 Spec No): 767-769
54. Epstein SK, Singh N: Respiratory acidosis. *Respir Care* 2001; 46(4): 366-383
55. Kassirer JP, Madias NE: Respiratory acid-base disorders. *Hosp Pract* 1980; 15(12): 57-59, 65-71
56. Merriam – Webster Medical Dictionary on MedlinePlus; <http://medlineplus.gov>; 2004; accesat ianuarie 2010
57. Mosby's Medical Dictionary Elsevier 2009; www.elsevier.com/wps/find/products_in_subject_and.../16563;medical;dictionary.thefreedictionary.com/neonatal+thermoregulation; accesat ianuarie 2010
58. Baumgart S, Harrsch SC, Touch SM: Thermal Regulation. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG: *Neonatology: Pathophysiology and Management of the Newborn*, 5th Ed Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia 1999, 699-714
59. Karlsen KA, Tani LY: Programul S.T.A.B.L.E. Modul temperatura. *Îngrijirea pretransport/ posresuscitare a nou-născuților bolnavi*. Ed Virecon București 2007; 43-61
60. Eyal FG: Temperature regulation. In: Gomella TL: *Neonatology: Management, Procedures, On-call problems*, 6th Ed McGraw Hill 2009; 43-48
61. World Health Organization: *Thermal protection of the newborn: A practical guide*. Geneva, Switzerland: WHO; 2006; 5-37
62. World Health Organization: *Managing newborns problems: A guide for doctors, nurses and midwives*; WHO, Geneva, Switzerland 2006; C1-C66
63. Stamatin M, Păduraru L, Avasiloiu AL: Afecțiuni respiratorii neonatale. In Stamatin M: *Neonatologie*, Ed Gr T Popa, 2009, 123-163
64. Karlsen KA, Tani LY: Programul S.T.A.B.L.E. Modul cale aeriană. *Îngrijirea pretransport/ postresuscitare a nou-născuților bolnavi*. Ed Virecon București 2007; 63-128
65. Stoicescu S: Boli pulmonare neonatale. Ed Univ Carol Davila București 2009;
66. Moss T: Definitions and clinical risk factors. In Choi AMK: *Acute Respiratory Distress Syndrome*. 2nd Ed Informa Healthcare NewYork 2009; 9-201
67. Flidel-Rimon, Shinwell ES: Respiratory Distress in the Term and Near-term Infant. *Neo Reviews* 2005; 6(6): e289-e297
68. Tan A, Schulze AA, O'Donnell CPF, Davis PG: Air versus oxygen for resuscitation of infants at birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 2. Art. No.: CD002273. DOI: 10.1002/14651858.CD002273.pub3
69. Greenough A: Respiratory physiology. In: Rennie JM, Robertson NRC: *Textbook of Neonatology*, 3rd Ed Churchill Livingstone Edinburgh 1999; 455-481
70. Greenough A, Robertson NRC, Milner AD: *Neonatal Respiratory Disorders*. Edward Arnold London 1996; 245-528
71. Volpe JJ: Neurological examination: Normal and Abnormal Features. In Volpe JJ: *Neurology of the Newborn*. 4th ed, Philadelphia WB Saunders 2001; 103-117
72. Ordinul Ministrului Sănătății Publice nr. 1091, privind aprobarea protocoalelor de transfer interclinic al pacientului critic, *Monitorul Oficial* nr. 775; 13.09.2006
73. Grol R: Implementing guidelines in general practice care. *Qual Health Care* 1992; 1: 184-191
74. Aoki BY, McCloskey K: *Evaluation, Stabilization, and Transport of the Critically Ill Child*. Elsevier-Mosby 1992; 495-518
75. D'Harlingue AE, Durand DJ: Recognition, stabilization and transport of the high risk newborn. In: *Care of the High Risk Neonate*, 5th Ed Elsevier-Saunders 2001; 65-99
76. NETS NSW: *Newborn and Pediatric Emergency Transport Service*. Sidney; www.nets.org.au 2005; 125
77. Ozminkowski RJ, Wortman PM, Dietrich W: Role of inborn/outborn status and neonatal survival: A meta-analysis of non-randomized studies. *Statistics in Medicine* 2006; 7(12): 1207-1221
78. Moroni M, Agostini E, Lega L, Paparo M, Donzelli G: Evaluation of an 'on-call' neonatal emergency transport service: data regarding newborns weighing less than 1500 g at birth. *Prenatal and neonatal medicine* 2000; 5(4): 248-254
79. McIntire DD, Leveno KJ: MD Neonatal Mortality and Morbidity Rates in Late Preterm Births Compared With Births at Term. *Obstetrics & Gynecology* 2008; 111(1): 35-41
80. Broughton SJ: An illness severity score and neonatal mortality in retrieved neonates. *Eur J of Pediatr* 2004; 163(7)
81. Kei L, Abdel-Latif ME, Allgood CL et al: Improved Outcomes of Extremely Premature Outborn Infants: Effects of Strategic Changes in Perinatal and Retrieval Services. *Pediatrics* 2006; 118: 276-283
82. Butterfield LJ: Historical perspectives of neonatal transport. *Pediatr Clin N Am* 1993; 40(2): 221-223
83. Goodman DG, Fisher ES, Little GA, Stukel TA, Chang CH, Schoendorf KS: The relation between the availability of neonatal intensive care and Neonatal mortality. *N Engl J Med* 2002; 346: 1538-1544
84. Rintaro M, Masanori F, Jun S, Evans B, Corket M, Hirokuni N, Doyle O: Duration of inter-facility neonatal transport and neonatal mortality: Systematic review and cohort study. *Pediatrics International* 2007; 49(4): 452-458

85. Pollack MM, Koch M: The NIH-DC Neonatal Network. Good management improves outcomes: the association of organizational characteristics and neonatal outcomes. *Pediatr Res* 2001; 49: 316A
86. Puri P, Rolle U. Transport of the surgical neonate. In *Pediatric Surgery*. Springer Berlin 2009; 19-25
87. Chance GW, Matthew JD, Gash J et al: Neonatal transport: a controlled study of skilled assistance. Mortality and morbidity of neonates less than 1.5 kg birth weight. *J Pediatr* 1978; 93: 662-666
88. Simpson JM, Evans N, Gibbard RW, Heuchan AM, Henderson Smart DJ: Analysing differences in clinical outcomes between hospitals. *Qual Saf Health Care* 2003; 12: 257-262
89. Byrne S, Fisher S, Fortune PM, Lawn C, Wieteska S: Managing the transfer. In: *Paediatric and Neonatal Safe Transfer and Retrieval. The Practical Approach*. First Ed Blackwell Publishing Ltd 2008; 29-34
90. Lawler PG: Transfer of critically ill patients: Part 2 – preparation for transfer. *Care Crit Ill* 2000; 16: 94-97
91. Gill AB, Bottomley L, Chatfield S, Wood C: Perinatal transport: problems in neonatal intensive care. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004; 89: F220-F223
92. Woodward GA, Insoft RM, Pearson-Shaver AL et al: The state of pediatric interfacility transport: consensus of the second national pediatric and neonatal interfacility transport medicine leadership conference. *Pediatr Emerg Care* 2002; 18: 38-43
93. Barry PW, Ralston C: Adverse events occurring during interhospital transfer of the critically ill. *Arch Dis Child* 1994; 71: 8-11
94. Moss SJ, Embleton ND, Fenton AC: Towards safer neonatal transfer: the importance of critical incident review. *Arch Dis Child* 2005; 90: 729-732
95. Truffert P, Goujard J, Dehan M, Vodovar M, Breart G: Outborn status with a medical neonatal transport service and survival without disability at two years: a population-based cohort survey of newborns of less than 33 weeks of gestation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998; 79: 13-18
96. Rashid A, Bhuta T, Berry A: A regionalised transport service, the way ahead? *Arch Dis Child* 1999; 80: 488-492
97. Yeager SB, Jeffrey D: Pretransport and Posttransport Characteristics and Outcomes of Neonates Who Were Admitted to a Cardiac Intensive Care Unit. *Pediatrics* 2006; 118(3): 1070-1077
98. Abdel-Latif M: Mortality and Morbidities Among Very Premature Infants Admitted After Hours in an Australian Neonatal Intensive Care Unit Network. *Pediatrics* 2006; 117: 1632-1639
99. Abdel-Latif M et al: Does Rural or Urban Residence Make a Difference to Neonatal Outcome in Premature Birth? A Regional Study in Australia. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2006; 91: F251-F256
100. Bremberg S: Evidence-based health promotion for children and adolescents in Stockholm county. 1999. <http://www.cbu.dataphone.se/EngBarnrapp/neonatal.html>; accesat ianuarie 2010
101. Canadian Pediatric Society: Levels of Neonatal Care: Position Statement. *Paediatric Child Health* 2006, 11(5): 303-306
102. Dobrez D, Gerber S, Budetti P: Trends in Perinatal Regionalisation and the Role of Managed Care 2006; *Obstet & Gynecol* 2006; 108: 839-845
103. World Health Organization: Basic Newborn Resuscitation: a practical guide. Geneva WHO; 1997; http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/MSM_98_1/en/index.html; accesat decembrie 2009
104. Airede KI: Should we resuscitate? Ethical dilemmas. *Ann Trop Paediatr* 1991; 11
105. Hofmeyr J, Haws RA, Bergstrom S, Lee AC, Okong P, Oarmstadt GL: Obstetric care in low-resource settings: what, who, how, and overcoming challenges to scale up. *Int J Gynecol Obstet* 2009; 107: S21-S45
106. Lee AC, Wall S, Cousens S, Carlo W, Niermeyer S, Keenan W et al: Neonatal resuscitation and simple immediate newborn care for the prevention of neonatal deaths. *Int J Epidemiol* (in press)
107. Lawn JE, Kinney M, Lee AC, Chopra M, Donnay F, Paul K et al: Reducing intrapartum-related deaths and disability: Can the health system deliver? *Int J Gynecol Obstet*. 2009; 107: S123-S142
108. Tholpadi SR, Sudhindra BK, Bhutani VK: Neonatal Resuscitation Program in Rural Kerela (India) To Reduce Infant Mortality Attributed to Perinatal Asphyxia. *J Perinatol* 2000; 20: 460-488
109. Kumar R: Effectiveness of training traditional birth attendants for management of asphyxia neonatorum using resuscitation equipment. *Prenat Neonatal Med* 1998; 3(2): 225-260
110. American Academy of Pediatrics: Neonatal Resuscitation Program 2009; www.aap.org/nrp/nrpmain.html; accesat decembrie 2009
111. Phillips B, Zideman D, Garcia-Castrillo L, Felix M, Schwartz U: European Resuscitation Council Guidelines 2000 for basic Paediatric Life Support. *Resuscitation* 2001; 48: 223-229
112. Towers CV, Bonebrake R, Padilla G, Rumney P: The effect of transport on the rate of severe intraventricular haemorrhage in very low birth weight infants. *Obstet Gynecol* 2000; 95: 291-295
113. Broughton SJ, Berry A, Jacobe S et al: An illness severity score and neonatal mortality in retrieved neonates. *Eur J Pediatr* 2004; 163: 385-389
114. Furman B, Yfat L, Maymore E: Congenital anomalies are an independent risk factor for neonatal morbidity and perinatal mortality in preterm birth. *Eur J Obstet Gynecol* 2000; 90(1): 43-49
115. National Neonatology Forum: Norms for Accreditation. <http://www.nnfi.org/accreditation.htm>; accesat decembrie 2009
116. Jain L, Ferre C, Vidyasagar D, Nath S, Sheftel D: Cardiopulmonary resuscitation of apparently still born infants survival and long-term outcome. *J Pediatr* 1991; 118: 778-782
117. Haddad B, Mercer BM, Livingston JC, Talati A, Sibai BM: Outcome after successful resuscitation of babies born with Apgar scores of 0 at both 1 and 5 minutes. *Am J Obstet* 2000; 182: 1210-1214

118. Sanders MR, Donohue PK, Oberdorf MA, Rosenkrantz TS, Allen MC: Perceptions of the limit of viability: neonatologists' attitudes toward extremely preterm infants. *J Perinatol* 1995; 15: 494-502
119. Herlitz J, Engdahl J, Svensson L, Young M, Angquist KA, Holmberg S: Characteristics and outcome among children suffering from out of hospital cardiac arrest in Sweden. *Resuscitation* 2005; 64: 37-40
120. Rios A, Furdon SA, Adams D, Clark DA: Recognizing the clinical features of Trisomy 13 syndrome. *Adv Neonatal Care* 2004; 4(6): 332-343
121. Benacerraf BR, Miller WA, Frigoletto FD Jr: Sonographic detection of fetuses with trisomies 13 and 18: accuracy and limitations. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158(2): 404-409
122. Jones KL: Trisomy 13 syndrome. In: *Smith's Recognizable Patterns of Human Malformation*. 5th Ed Philadelphia WB Saunders 1997; 18-23
123. Cassidy, Suzanne B; Allanson, Judith E: *Management of genetic syndromes*. Wiley & Sons New York 2001; 417-436
124. Goldstein H, Nielsen KG: Rates and survival of individuals with trisomy 13 and 18. Data from a 10-year period in Denmark. *Clin Genet* 1988; 34(6): 366-372
125. Parker MJ, Budd JL, Draper ES, Young ID: Trisomy 13 and trisomy 18 in a defined population: epidemiological, genetic and prenatal observations. *Prenat Diagn* 2003; 23(10): 856-860
126. Rasmussen SA, Wong LY, Yang Q, May KM, Friedman JM: Population-based analyses of mortality in trisomy 13 and trisomy 18. *Pediatrics* 2003; 111(4 Pt 1): 777-784
127. Barnes AM, Carey JC: Care of the infant and child with trisomy 18 or 13: Medical problems, reported treatments, and milestones. *Munroes-Meyer Institute for Genetics and Rehabilitation Omaha NE* 2000; 60
128. Baty BJ, Blackburn BL, Carey JC: Natural history of trisomy 18 and trisomy 13: I. Growth, physical assessment, medical histories, survival, and recurrence risk. *Am J Med Genet* 1994; 49(2): 175-188
129. Baty BJ, Jorde LB, Blackburn BL: Natural history of trisomy 18 and trisomy 13: II. Psychomotor development. *Am J Med Genet* 1994; 49(2): 189-194
130. Cheng N et al: A base-line survey on birth defects in Gansu province, West China. *Annals of Tropical Paediatrics* 2003; 23(1): 25-29
131. Lui K, Abdel-Latif M, Allgood, CL, Bajuk B, Oei J, Berry A et al: Improved outcome of extremely premature outborn infants: effects of strategic changes in perinatal and retrieval services. *Pediatrics* 2006; 118(5): 2076-2083
132. Hein HA: Regionalized perinatal care in North America. *Semin Fetal Neonatal Med* 2004; 9(2): 111-116
133. Howell EM, Richardson D, Ginsburg P, Foot B: Deregelionalization of neonatal intensive care in urban areas. *Am J Public Health* 2002; 92: 119-124
134. Phibbs CS, Baker LC, Caughey AB, Danielsen B, Schmitt SK, Phibbs RH: Level and Volume of Neonatal Intensive Care and Mortality in Very-Low-Birth-Weight Infants. *N Engl J Med* 2007; 356(21): 2156-2175
135. Gortmaker S, Sobol A, Clark C et al: The survival of very low-birth-weight infants by level of hospital of birth: a population study of perinatal systems in four states. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 517-524
136. Phibbs CS, Bronstein JM, Buxton E, Phibbs RH: The Effects of Patient Volume and Level of Care at the Hospital of Birth on Neonatal Mortality *JAMA*. 1996; 276(13): 1054-1059
137. Mori R, Fujimura M, Shiraiishi J, Evans B, Corkett M, Negishi H, Doyle P: Duration of inter-facility neonatal transport and neonatal mortality: systematic review and cohort study. *Ped Int* 2007; 49(4): 452-458
138. Cusack JM, Field DJ, Manktelow BN: Impact of service changes on neonatal transfer patterns over 10 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007; 92: F181-F184
139. Bode MM, D'Eugenio DB, Forsyth N, Coleman J, Gross CR, Gross SJ: Outcome of Extreme Prematurity: A Prospective Comparison of 2 Regional Cohorts Born 20 years apart. *Pediatrics* 2009; 124(3): 866-874
140. Karlsen KA: *Transporting newborns in the S.T.A.B.L.E. way. A manual for community hospital caregivers: pre-transport stabilization of the sick newborns, S.T.A.B.L.E. Program*. Park City Utah 2001; 63-128
141. Shah P, Riphagen S, Beyene J, Perlman M: Multiorgan dysfunction in infants with post-asphyxial hypoxic-ischaemic encephalopathy. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004; 89: F152-F155
142. Graham EM, Ruis KA, Hartman AL, Northington FJ, Fox HE: A systematic review of the role of intrapartum hypoxia-ischemia in the causation of neonatal encephalopathy. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199(6): 587-595
143. Kanter RK, Boeing NM, Hannah WP, Kanter DL: Excess morbidity associated with interhospital transport. *Pediatrics* 1992; 90: 893-898
144. Loisel DB, Smith MM, MacDonald MG, Martin GR: Intravenous access in newborn infants: impact of extended umbilical venous catheter use on requirement for peripheral venous lines. *J Perinatol* 1996; 16(6): 461-466
145. Butler-O'Hara M, Buzzar CJ, Reubens L, McDermott MP, DiGrazio W, D'Angio CT: A Randomized Trial Comparing Long-term and Short-term Use of Umbilical Venous Catheters in Premature Infants With Birth Weights of Less Than 1251 Grams. *Pediatrics* 2006; 118(1): e25-e35
146. Wright JD: Before the transport team arrives: neonatal stabilization. *J Perinatal Neonatal Nurs* 2000; 13: 87-107
147. Cornette L: Transporting the sick neonate. *Curr Paediatr* 2004; 14: 20-25
148. Ohning BL, Driggers KP: *Transport of the Critically Ill Newborn*. eMedicine 2008, updated Oct 2008, www.emedicine.com; accesat ianuarie 2010
149. Whitfield JM, Buser MK: Transport stabilization times for neonatal and pediatric patient prior to interfacility transfer. *Pediatr Emerg Care* 1993; 9(2): 69-71
150. Hall RT, Santos S, Teasley S, Brown MJ: Neonatal Outcomes and Quality of Care in Level II Perinatal Centers Supported by a Children's Hospital-Medical School Level III Program *J Perinatol* 2003; 23: 323-327

151. Fowlie PW, Booth P, Skeoch CH: Moving the preterm infant. *BMJ* 2004; 329: 904-906
152. Ogata ES. Carbohydrate homeostasis. In MacDonald MG, Mullett MD, Seshia MM: *Avery's Neonatology; Pathophysiology and Management of the Newborn*. 6th Ed Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia 2005; 877-892
153. Stratulat P, Stamatin M: *Manual Urgențe neonatale*, Ed Sirius Chișinău 2009; 231-271
154. Stefano JL: Fluid and electrolyte physiology. In Spitzer Ar *Intensive care of the fetus and neonate* 2nd Ed Elsevier Mosby Philadelphia 2005; 1221-1230
155. Bell EF: Fluid therapy. In: Sinclair JC, Bracken MB; *Effective Care of the Newborn Infant*. Oxford: Oxford University Press 1992; 59-72
156. Aggarwal R: Fluid and electrolyte management in term and preterm neonates. *Indian J Pediatr* 2008; 75(3): 255-259
157. Bell EF, Acarregui MJ: Restricted versus liberal water intake for preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (2):CD000503
158. Chawla D, Agarwal R, Deorari AK, Vinod K: Fluid and electrolyte management in term and preterm neonates. *Indian J Pediatr* 2008; 75(3): 255-259
159. Kavvadia V, Greenough A, Dimitriou G, Forsling ML: Randomized trial of two levels of fluid input in the perinatal period -- effect on fluid balance, electrolyte and metabolic disturbances in ventilated VLBW infants. *Acta Paediatrica* 2000; 89: 237-241
160. Kavvadia V, Greenough A, Dimitriou G, Hooper R: Comparison of the effect of two fluid input regimens on perinatal lung function in ventilated very low birthweight infants. *Eur J Pediatr* 1999; 158: 917-922
161. Stewart CD, Morris BH, Huseby V, Kennedy KA, Moya FR: Randomized trial of sterile water by gavage drip in the fluid management of extremely low birth weight infants. *Sterile water gavage drip in ELBW infants*. *J Perinatol* 2009; 29: 26-32
162. Baumgart S: What's new from this millennium in fluids and electrolyte management for VLBW and ELBW prematures, *J of Neonatal Perinatal Medicine* 2009; 2(1): 1-9
163. Chow JM, Douglas D: Fluid and Electrolyte Management in the Premature Infant. *J Neonatal Nurs* 2008; 27(6): 379-386
164. Mc Gowen JE, Perlman JM: Glucose management during and after intensive delivery room resuscitation. *Clin Perinatol* 2006; 33: 183-196
165. Boluyt N, van Kempen A, Offringa M: Neurodevelopment After Neonatal Hypoglycemia: A Systematic Review and Design of an Optimal Future Study. *Pediatrics* 2006; 117(6): 2231-2243
166. Per H, Kumandas S, Coskun A, Gumus H, Oztop D: Neurologic Sequelae of Neonatal Hypoglycemia in Kayseri, Turkey *J Child Neurol* 2008; 23(12): 1406-1412
167. Alkalay AL, Sarnat HB, Flores-Sarnat L, Elashoff JD, Farber SJ, Simmons CF: Population Meta-Analysis of Low Plasma Glucose Thresholds in Full-Term Normal Newborns. *Amer J Perinatol* 2006; 23(2): 115-120
168. McGowan JE: Neonatal Hypoglycemia. *Pediatrics in Review* 1999; 20: 6-15
169. Katz LL, Stanley CA: Disorders of glucose and other sugars. In Spitzer AR *Intensive care of the fetus and neonate* 2nd Ed Elsevier Mosby Philadelphia 2005; 1167-1178
170. Hawdon JM, Ward Platt MP, Aynsley-Green A: Prevention and management of neonatal hypoglycaemia. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed 1994; 70: F60-F65
171. Kumar PP, Kumar CD, Venkatlakshmi A: Long Distance Neonatal Transport - The Need of the Hour. *Indian Pediatr* 2008; 45: 920-922
172. Mitancher D: Glucose Regulation in Preterm Newborn Infants. *Horm Res* 2007; 68: 265-271
173. Jain A, Aggarwal R, Jeevashanker M, Deorari AR: Hypoglycemia in the Newborn AIMS- NICU protocols updated 2007; www.newbornwhocc.org, accesat ianuarie 2010
174. Newborn Nursery QI Committee. Portland (ME): The Barbara Bush Children's Hospital at Maine Medical Center; Neonatal hypoglycemia: initial and follow up management. National Guideline Clearinghouse 2004; www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=7180&nbr=004293&string=neonatal+AND+hypoglycemia, accesat ianuarie 2010
175. Rozance PJ, Hay WW: Hypoglycemia in Newborn Infants: Features Associated with Adverse Outcomes. *Biol Neonate* 2006; 90: 74-86
176. Wall S, Lee AC, Niermeyer S, Keenan JM, Bhutta AZ, Bang A et al: Neonatal resuscitation in low-resource settings: What, who, and how to overcome challenges to scale up? *International J Gynecol Obstet* 2009; 107(Suppl): S47-S64
177. Powell-Tippit V: Stabilisation and transportation. In: Hertz DE: *Care of the Newborn: a primary care handbook*. Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia 2005; 207-212
178. Cornblath M, Ichord R: Hypoglycemia in the neonate. *Semin Perinatol* 2000; 24:136-139
179. New Zealand Ministry of Health. Auckland District Health Board. *Newborn Services Clinical Guideline: Guidelines for the Management of Hypoglycaemia*. 2004; <http://www.adhb.govt.nz/newborn/Guidelines/Nutrition/HypoglycaemiaManagement.htm>; accesat ianuarie 2010
180. Eggert L: Guidelines for management of Neonatal Hypoglycemia. *Intermountain health care. Evaluation of the newborn's blood gas status*. 2010, <https://kr.ihc.com/ext/Dcmnt?ncid=51072065>; accesat ianuarie 2010
181. Lawn CJ, Weir FJ, McGuire W: Base administration for preventing morbidity and mortality in preterm infants with metabolic acidosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 2. Art. No.: CD003215. DOI: 10.1002/14651858.CD003215.pub2.

182. Brouillette RT, Waxman DH: Evaluation of the newborn's blood gas status. *Clin Chem* 1997; 43: 215-221
183. Wyckoff M, Garcia D, Margraf L, Perlman J, Lupton A: Randomized trial of bicarbonate volume infusion during resuscitation of asphyxiated neonatal piglets. *Pediatr Res* 2007; 61(4): 415-420
184. Lawn CJ, Weir FJ, McGuire W: Base Administration or Fluid Bolus for preventing Morbidity and Mortality in Preterm infants with Metabolic Acidosis (Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; Issue 2. Art. No.: CD003215. DOI: 10.1002/14651858
185. Lokesh L, Kumar P, Murki S et al: A Randomized Controlled Trial of Sodium Bicarbonate in Neonatal Resuscitation-Effect on Immediate Outcome. *Resuscitation* 2004; 60: 219-223
186. Murki S, Kumar P, Lingappa L et al: Effect of a Single Dose of Sodium Bicarbonate Given during Neonatal Resuscitation at Birth on the Acid - Base Status on First Day of Life. *J of Perinatol* 2004; 24: 696-699
187. van Alfen AA, van der Velden EM, Hopman JCW, Klaessens JHGM, Feuth T, Sengers RCA et al: Effects of Rapid versus Slow Infusion of Sodium Bicarbonate on Cerebral Hemodynamics and Oxygenation in Preterm Infants. *Biol Neonate* 2006; 90: 122-127
188. Funato M, Tamai H, Noma K, Kurita T, Kajimoto Y, Yoshioka Y, Shimada S: Clinical events in association with timing of intraventricular hemorrhage in preterm infants. *J Pediatr* 1992; 121(4): 614-619
189. Lokesh L, Kumar P, Murki S, Narang A: A randomized controlled trial of sodium bicarbonate in neonatal resuscitation-effect on immediate outcome. *Resuscitation* 2004; 60: 219-223
190. Agourram B, Bach V, Tourneux P, Krim G, Delanaud S, Libert JP: Why wrapping premature neonates to prevent hypothermia can predispose to overheating. *J Appl Physiol* 2010; 108(6):1674-1681
191. Bhatt DR, White R, Martin G, van Marter LJ, Finer N, Goldsmith JP et al: Transitional hypothermia in preterm newborns. *J of Perinatology* 2007; 27: S45-S47
192. Ogunlesi TA, Ogunfowora OB: Prevalence and risk factors for hypothermia on admission. *J Perinatal Med* 2009; 37(2): 180-184
193. Harding JE, Morton SM: Adverse effects of neonatal transport between level III centres. *J Paediatrics Child Health* 2008; 29(2): 146-149
194. Sinclair JC: Servo-control for maintaining abdominal skin temperature at 36°C in low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 1. Art.No.: CD001074. DOI: 10.1002/14651858.CD001074
195. Flenady V, Woodgate PG: Radiant warmers versus incubators for regulating body temperature in newborn infants. *Cochrane Data base of Systematic Reviews* 2003, Issue 4. Art. No.: CD000435. DOI: 10.1002/14651858.CD000435.
196. Takayama JI, Teng W, Newman TB: Body Temperature of Newborns: What is Normal? *Clinical Pediatrics* 2000; 39(9): 503-510
197. Sinclair JC: Management of the thermal environment. In: Sinclair JC, Bracken MB: *Effective Care of the Newborn Infant*. Oxford University Press 1992; 40-58
198. Schey B, Williams D, Bucknall T: Skin temperature and core-peripheral temperature gradient as markers of hemodynamic status in critically ill patients: A review *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care* 2009; 39(1): 27-40
199. Genzel-Boroviczény O, Seidl T, Rieger-Fackeldey E, Abicht J, Christ F: Impaired microvascular perfusion improves with increased incubator temperature in preterm infants. *Pediatr Res* 2007; 61: 239-242
200. De La Fuente L, Campbell DE, Rios A, Grieg A, Graff M, Brion LP: Frequency analysis of air and skin temperature in neonates in servo-controlled incubators. *J of Perinatol* 2006; 26: 301-305
201. LeBlanc MH: Thermoregulation: incubators, radiant warmers, artificial skins and body hoods. *Clinics in Perinatol* 2001; 18: 403-422
202. Cramer K, Wiebe N, Hartling L, Crumley E, Vohra S: Heat loss prevention: a systematic review of occlusive skin wrap for premature neonates. *J Perinatol* 2005; 25(12): 763-769
203. Finer N, Leone T: Oxygen Saturation Monitoring for the Preterm Infant: The Evidence Basis for Current Practice. *Pediatr Res* 2009; 65(4): 375-380
204. Rootwelt T, Loberg EM, Moen A, Oyasaeter S, Saugstad OD: Hypoxemia and reoxygenation with 21% or 100% oxygen in newborn pigs: changes in blood pressure, base deficit, and hypoxanthine and brain morphology. *Pediatr Res* 1992; 32: 107-113
205. Sola A, Chow L, Rogido M: Pulse oximetry in neonatal care in 2005. A comprehensive state of the art review. *An Pediatr (Barc)* 2005; 62: 266
206. Lilley CD, Stewart M, Morley CJ: Respiratory function monitoring during neonatal emergency transport. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005; 90: F82-F83
207. Tennessee Department of Health Women's Health & Genetics Tennessee Perinatal Care System Guidelines for Transportation, 5th Ed 2006; <http://www.state.tn.us/health>; accessed 1 January 2010
208. Tooley J, Dyke M: Randomized study of nasal continuous positive airway pressure in the preterm infant with respiratory distress syndrome. *Acta Paediatrica* 2003; 92: 1170-1174
209. Ho JJ, Subramaniam P, Henderson-Smart DJ, Davis PG: Continuous distending pressure for respiratory distress syndrome in preterm infants. In: *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 2, 2004; Art. No.: CD002271. DOI: 10.1002/14651858.
210. Patel DS, Greenough A: Does nasal CPAP reduce bronchopulmonary dysplasia (BPD)? *Acta Paediatrica* 2008; 97(10): 1314-1317
211. Henderson-Smart DJ, Wilkinson AR, Raynes-Greenow: Mechanical ventilation for newborn infants with respiratory failure due to pulmonary disease. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010 Issue 2; Art. No.: CD002770. DOI: 10.1002/14651858.

212. Troug WE, Golombek SG: Principles of management of respiratory problems. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG: *Avery's Neonatology: Pathophysiology and Management*. 6th Ed Philadelphia Lippincott, Williams & Wilkins 2005; 618-619
213. Sarkar S, Schumacher RE, Baumgart S, Donn SM: Are newborns receiving premedication before elective intubation? *J Perinatol* 2006; 26: 286-289
214. Aranda JV, Waldemar C, Hummel P, Lehr Vicki Tutag TR, Anand KJS: Analgesia and sedation during mechanical ventilation in neonates. *Clinical therapeutics* 2005; 27(6): 877-899
215. Mariani G, Dik PB, Ezquer A, Aguirre A, Esteban ML, Perez C et al: Pre-ductal and post-ductal O₂ saturation in healthy term neonates after birth. *J Pediatr* 2007; 150(4): 418-421
216. Hagadorn J, Furey A, Nghiem T et al: Achieved versus in-tended pulseoximeter saturation in infants born less than 28 weeks' gestation: the AVI Oxstudy. *Pediatrics* 2006; 118(4): 1574-1582
217. Laptook A, Salhab W, Allen J, Saha S, Walsh M: Pulse oximetry in very low birth weight infants can oxygen saturation be maintained in the desired range? *J Perinatol* 2006; 26: 337-341
218. Urschitz M, Horn W, Seyfang A et al: Automatic control of the Inspired oxygen fraction in preterm infants: a randomized crossover trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170(10): 1095-1100
219. Ogata ES, Gregory GA, Kitterman JA, Phibbs RH, Tooley WH: Pneumothorax in the respiratory distress syndrome: incidence and effect on vital signs, blood gases, and pH. *Pediatrics* 2006; 58(2): 177-183
220. Bissaker S, Hindley H, Gauilliar E, Shaw N: Respiratory status of infants being transported with respiratory distress syndrome. The effect of pre-transport advice, stabilisation and the transport itself. *JNN* 2004; 10(3): 96-98
221. Harris AP, Sendak MJ, Donham RT: Changes in arterial oxygen saturation immediately after birth in the human neonate. *J Pediatr* 1986; 109: 117-119
222. House JT, Schultetus RR, Gravenstein N: Continuous neonatal evaluation in the delivery room by pulseoximetry. *J Clin Monit* 1987; 3: 96-100
223. Castillo A, Sola A, Baquero H et al: Pulse oximetry saturation levels and arterial oxygen tension values in newborns receiving oxygen therapy in the neonatal intensive care unit: Is 85% to 93% an acceptable range? *Pediatrics* 2006; 118(4): 1574-1582
224. McCall EM, Alderdice FA, Halliday HL, Jenkins JG, Vohra S: Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight infants *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Jan 23;(1):CD004210
225. McBride ME, Berkenbosch JW, Tobias JD: Correlation of Venous and Arterial Blood Gas Values in Infants and Children. *Journal of Intensive Care Medicine* 2008; 16(5): 231-235
226. Fenton A, Leslie A: Improving neonatal transport by comparing services. *Acta Paediatrica* 2006; 2(3): 80
227. Trevisanuto D, Doglioni N, Ferrarese P, Vedovato S, Cosmi E, Zanardo V: Neonatal pneumothorax: Comparison between Neonatal transfers and inborn infants. *J Perinat Med* 2005; 33(5): 449-454
228. Litmanovitz I, Waldemar AC: Expectant Management of Pneumothorax in Ventilated Neonates *Pediatrics* 2008; 122: e975-e979
229. American Academy of Pediatrics. Section on Transport Medicine: Quality Improvement in Guidelines for Air and Ground Transport of Neonatal and Pediatric Patients, 3rd Ed Elk Grove Village IL 2007, 133-150
230. Warren J, Fromm Re Jr, Orr Ra: Guidelines for the inter- and intra hospital transport of critically ill patient. *Crit Care Med* 2004; 32: 256-262
231. Karlson KA, Tani LY: Programul S.T.A.B.L.E. Modul tensiunea arteriala. *Îngrijirea pretransport/posresuscitare a nou-născuților bolnavi*. Ed Virecson București 2007; 129-150.
232. Evans N: Current controversies in the diagnosis and treatment of patent ductus arteriosus in preterm infants. *Adv Neonatal Care* 2003; 3: 163-177
233. Greenough A, Miller AD: Management of neonatal respiratory failure. In: Rennie JM: *Roberton's Textbook of neonatology*. Edinburgh Churchill Livingstone 2005; 519-535
234. Haque KN: Understanding and Optimizing Outcome in Neonates with Sepsis and Septic Shock. *Intensive Care Medicine* 2007; 207: 55-68
235. Playfor S: Management of the critically ill child with sepsis. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain* 2004; 4: 12-15
236. Mtitimila EI, Cooke RWI: Antibiotic regimens for suspected early neonatal sepsis *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 4. Art. No.: CD004495. DOI: 10.1002/14651858.CD004495.pub2
237. Acolet D: Quality of neonatal care and outcome. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2008; 93: F69-F73
238. Green K, Odie S: The value of the postnatal examination in improving child health. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2008; 93: F389-F393
239. Townsend J, Wolke D, Hayes J et al: Routine examination of the newborn: the EMREN study. Evaluation of an extension of the midwife role including a randomised controlled trial of appropriately trained midwives and paediatric senior house officers. *Health Technol Assess* 2004; 8: iii-iv, ix-xi, 1-100
240. Neonatal emergency Transport Service NSW newborn & paediatric Emergency Transport Service. Sydney, <http://www.nets.org.au>, 2005; accesat la ianuarie 2010
241. Best GH, Zivkovic G, Rzan GA: Development of an effective ambulance patient restraint. *Soc Automot Eng Australas* 1993; 53: 17-20
242. Kanter M: Adverse events during interhospital transport: Physiologic deterioration associated with pretransport severity of illness. *Pediatrics* 1989; 84: 43-48
243. Teasdale D, Hamilton C: Baby on the move: issues in neonatal transport. Systematic review on UK Pediatric Service. *Pediatric Nursing* 2003; 20(1): 18-24

244. Leslie A, Stephenson T: Neonatal transfers by advanced neonatal nurse Practitioners and paediatric registrars. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2003; 88: F509-F512
245. Ohning BL Transport of the critically ill newborn. www.emedecine.com, updated oct 2008; accesat ianuarie 2010
246. Yorkshire Neonatal Transport Service: Transfer guidelines for surgical newborns. Yorkshire Neonatal Transport Service Implementation date: April 2008; http://www.yorkshireneonet.org.uk/transport_folder/documents/YorkshireTransferGuidelinesforSurgicalNewborns-revisedApril2008_000.pdf; accesat ianuarie 2010
247. Hunt RC, Brown LH, Cabinum ES et al: Is ambulance transport time with lights and sirens faster than that without? *Ann Emerg Med* 1995; 25: 507-511
248. Gajendragadkar G, Boyd JA, Potter DW, Mellen BG, Hahn GD, Shenai JP: Mechanical vibration in neonatal transport: a randomized study of different mattresses. *J Perinatol* 2000; 20: 307-310
249. Ackerman N: Aero medical transport. In: McCloskey KA, Orr RA: *Pediatric transport medicine*. St. Louis Mosby; 1995; 143-157
250. Ordinul Ministrului Sănătății și Familiei și al Ministrului Administrației și Internelor pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.126/2003 privind operarea, funcționarea și finanțarea asistenței de urgență acordată de elicopterele achiziționate de Ministerul Sănătății și repartizate operatorilor medicali Institutul Clinic Fundeni și Spitalul Clinic Judetean de Urgență Târgu Mureș, aprobată prin Legea nr.20/2004; M.Of. nr. 919/22 dec. 2003
251. King BR, King TM, Foster RL et al: Pediatric and neonatal transport teams with and without a physician. A comparison of outcomes and interventions. *Pediatr Emerg Care* 2007; 23: 77-82
252. American Academy of Pediatrics, Section on Transport Medicine: Transport team clinicians, health care professionals, and team composition. In: Woodward GA, Insoft RM, Kleinman ME: *Guidelines for air and ground transport of neonatal and pediatric patients*. 3rd Ed Elk Grove Village (Ill) American Academy of Pediatrics 2007; 23-29
253. Woodward GA, Insoft RM, Kleinman ME: Section on Transport Medicine American Academy of Pediatrics. Communications and the dispatch center. In Woodward GA, Insoft RM, Kleinman ME: *Guidelines for air and ground transport of Neonatal and pediatric patients*. 3rd Ed Elk Grove Village(IL) American Academy of Pediatrics 2007; 55-80
254. Whitfield JM, Buser MK: Transport stabilization times for neonatal and pediatric patients prior to interfacility transfer. *Pediatr Emerg Care* 1993; 9(2): 69-71
255. Broughton SJ, Berry A, Jacobs S et al: An illness severity score and neonatal Mortality in retrieved neonates. *Eur J Pediatr* 2004; 163: 385-389
256. Mori R, Fujimura M, Shiraiishi J, Evans B, Corkett M, Negishi H, Doyle P: Duration of inter-facility neonatal transport and neonatal mortality: Systematic review and cohort study. *Pediatrics International* 2007; 49(4): 452-458
257. Ho J, Lindquist M: Time saved with the use of emergency warning lights and siren while responding to requests for emergency medical aid in a rural environment. *Prehosp Emerg Care* 2001; 5: 159-162
258. Barry P, Leslie A: Equipment and monitoring. In Barry P, Leslie A: *Paediatric and neonatal Critical care transport*. London BMJ Books 2003; F215-F219
259. Kollee LA, Verloove-Vanhorick PP, Verwey RA, Brand R, Ruys JH: Maternal and neonatal transport. results of a national collaborative survey of preterm and very low birth weight infants in The Netherlands. *Obstetr Gynecol* 1988; 72: 729-732
260. Youngberg BJ: Legal issues related to transport. In: McCloskey KA, Orr RA: *Pediatric transport medicine*. St Louis Mosby 1995; 504-516
261. British Association of Perinatal Medicine: Standards for hospitals providing neonatal intensive care and high dependency care and categories of babies requiring neonatal care. 2nd Ed London: British Association of Perinatal Medicine 2001; (www.bapm-London.org); accesat decembrie 2010
262. Woodward GA: Legal issues in pediatric interfacility transport. *Clin Pediatr Emerg Med* 2003; 4: 256-264
263. Wilson EM: Interfacility transfers: new considerations for an old Section on Transport Medicine. American Academy of Pediatrics. Legal issues. In: Woodward GA, Insoft RM, Kleinman ME: *Guidelines for air and ground transport of neonatal and pediatric patients*. 3rd Ed Elk Grove Village(III): American Academy of Pediatrics 2007; 91-132
264. Davis RJ, Dean M, Goldberg AL et al: Head and spinal cord injury. In Rogers MC: *Textbook of Pediatric Intensive Care*. Baltimore, Williams & Wilkins 1987; 649-699
265. James H, Anas N, Perkin RM: *Brain Insults in Infants and Children*. New York, Grune & Stratton 1985; 179-182
266. Murray JP, Tyler DC, Jones TK, Stuntz JT, Lemire RJ: Coma scale for use in brain-injured children. *Crit Care Med* 1984; 12: 1018-1020
267. Meader CR, Pribor HC, Kerendian S: Differential Diagnosis For Coma/infant or newborn; 2010; http://en.diagnosispro.com/differential_diagnosis-for/coma-infant-or-newborn/34725-154.html; accesat ianuarie 2010
268. Nyhan WL. Metabolic emergencies: In Hoffmann GF, Yschoche J, Nyhan WL: *Inherited metabolic disorders – A clinical approach*. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2010; 25-61
269. Ballard RA, Berry GT. Introduction to the metabolic and biochemical genetic disease. In Taeusch W, Ballard RA, Gleason CA: *Avery's disease of the newborn*. 8th Ed Elsevier Saunders Philadelphia 2005; 218-219

270. Adams K, Scott R, Perkin RM et al: Comparison of intubation skills between interfacility transport team members. *Pediatr Emerg Care* 2000; 16: 5-8
271. Ainsworth SB, Jones L, Fenton AC: Effect of case selection on mortality after post-natal transfer at <32 weeks gestation. *Prenatal and Neonatal Medicine* 2000; 5 (Suppl 2): 2
272. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists: Guidelines for Perinatal Care, 6th Ed Library of Congress 2004; 67-81
273. Becker A, Seelbach-Gobel B: Oxygen saturation in healthy newborn infants immediately after birth measured by pulseoximetry. *Arch Gynecol Obstet* 2002; 266: 105-107
274. Blackmon LR: The Role of the Hospital of Birth on Survival of Extremely Low-birthweight, Extremely Preterm Infants. *NeoReviews* 2003; 4(6): e147
275. Browning Carmo KA, Barr P, West M et al: Transporting newborn infants with suspected duct dependent congenital heart disease on low-dose prostaglandin E1 without routine mechanical ventilation. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007; 92: F117-F119
276. Donn SM, Gates MR: Transport Equipment. In: Shina SK, Donn SM: *Manual of Neonatal Respiratory Care*. Futura Publishing Company Inc New York 2000; 422-426
277. Fanaroff JM, Fanaroff AR: Blood pressure disorders in the neonate: Hypotension and hypertension. *Semin Fetal Neonatal Medicine* 2006; 11(3): 174-181
278. Hellstrom-Westas L, Hansens K, Jogi P et al: Long-distance transports of newborn infants with congenital heart disease. *Pediatr Cardiol* 2001; 22: 380-384
279. Jansen TC, van Bommel J, Mulder PG, Rommes JH, Schievelde SJM, Bakker J: The prognostic value of blood lactate levels relative to that of vital signs in the pre-hospital setting: a pilot study Published online 2008; www.amedeoneonatology.org; accesat ianuarie 2010
280. Kourembanas S: Shock. In Cloherty JP, Eichenwald EE, Stark AR: *Manual of Neonatal Care*. 5th Ed Lippincott Wilkins and Williams Philadelphia 2004; 181-184
281. L'Herault J, Petroff L, Jeffrey J: The effectiveness of a thermal mattress in stabilising and maintaining baby temperature during the transport of very low birth weight newborns. *App Nurs Res* 2001; 14: 210-219
282. Lokesh L, Kumar P, Murki S, Narang A: A randomized controlled trial of sodium bicarbonate in neonatal resuscitation - effect on immediate outcome. *Resuscitation* 2004; 60: 219-223
283. Neonatal emergency Transport Service. Newborn emergency transport service guidelines for NETS transport fellows and registrars Revised April 2003. www.nets.org.au, accesat decembrie 2009
284. Obladen M, Luttkus A, Rey M, Metzke B, Hopfenmuller W, Dudenhausen JW: Differences in morbidity and mortality according to type of referral of very low birthweight infants. *J Perinatal Med* 1994; 22: 53-64
285. Rais-Bahrami K, Eichelberger MR: Thoracostomy tubes. In MacDonald MG, Ramasethu J. *Atlas of Procedures in Neonatology*. 3rd Ed Lippincott Williams and Wilkins 2003; 281-304
286. Singh GK, Fong LV, Salmon AP et al: Study of low dosage prostaglandin-usages and complications. *Eur Heart J* 1994; 15: 377-381
287. Vidal Melo MF: Clinical respiratory physiology of the neonate and infant with congenital heart disease. *Int Anesthesiol Clin* 2004; 42: 29-43
288. Woodward GA, Insoft RM, Pearson-Shaver AL et al: The state of pediatric interfacility transport: consensus of the second national pediatric and neonatal interfacility transport medicine leadership conference. *Pediatr Emerg Care* 2002; 18: 38-43
289. Zanelli SA, Stanley DP, Kaufman DA: Hypoxic-Ischemic Encephalopathy: Follow-Up, *eMedicine*, updated Nov 19, 2009; <http://www.emedicine.com/ped/topic149.htm>; accesat ianuarie 2010

10. Anexe

- Anexa 1. Lista participanților la Întâlnirile de Consens**
- Anexa 2. Grade de recomandare și niveluri ale dovezilor**
- Anexa 3. Regionalizarea asistenței neonatale și competențele unităților neonatale**
- Anexa 4. Valori normale ale gazelor sanguine**
- Anexa 5. Detresa respiratorie neonatală – etiologie și forme de severitate**
- Anexa 6. Etiologia și severitatea comei la nou-născut și sugar**
- Anexa 7. Securizarea transportului neonatal**
- Anexa 8. Hipoglicemia neonatală – categorii de nou-născuți cu risc și tabloul clinic**
- Anexa 9. Tratamentul hipoglicemiei refractare**
- Anexa 10. Asigurarea confortului termic în funcție de vârsta de gestație și greutatea la naștere**
- Anexa 11. Efectele hipotermiei la nou-născut**
- Anexa 12. Parametri de start în ventilația neonatală**
- Anexa 13. Protocol de evacuare a pneumotoraxului la nou-născut**
- Anexa 14. Șocul neonatal – etiologie și tratament**
- Anexa 15. Protocol de administrare a prostaglandinei E1 la nou-născut**
- Anexa 16. Semne și simptome de sepsis neonatal**

Anexa 17. Trusa de medicație a Unității de Transport Neonatal
Anexa 18. Fișa medicală de transfer a pacientului critic
Anexa 19. Fișa de transport neonatal
Anexa 20. Caracteristici Tehnice ale Unității de Transport Neonatal
Anexa 21. Echipamentul Unității de Transport Neonatal
Anexa 22. Minifarmacopee
Anexa 23. Algoritm de stabilizare și transport neonatal

10.1. Anexa 1. Lista participanților la Întâlnirile de Consens

Lista participanților la Întâlnirea de Consens de la Iași, 22 octombrie 2009

Prof. Dr. Silvia Maria Stoicescu – IOMC Polizu, București

Prof. Dr. Maria Stamatina – Maternitatea Cuza Vodă Iași

Prof. Dr. Gabriela Zaharie – Spitalul Clinic de Obstetrică-Ginecologie I, Cluj Napoca

Prof. Dr. Constantin Ilie – Maternitatea Bega, Timișoara

Conf. Dr. Manuela Cucerea – Spitalul Clinic Județean de Urgență, Tg. Mureș

Șef Lucr. Dr. Luminița Păduraru – Maternitatea Cuza Vodă Iași

As. Dr. Marta Simon – Spitalul Clinic Județean de Urgență, Tg. Mureș

Dr. Gabriela Olariu – Spitalul de Obstetrică-Ginecologie „D. Popescu”, Timișoara

Dr. Adrian Ioan Toma – Spitalul Clinic de Obstetrică-Ginecologie „Panait Sârbu”, București

Dr. Adrian Crăciun – Maternitatea Cantacuzino, București

Dr. Doina Broscăuncianu – IMOC Polizu, București

Dr. Anca Bivoleanu – Maternitatea Cuza Vodă Iași

Dr. Maria Alboi – Maternitatea Cuza Vodă Iași

Dr. Andreea Avasiloaiei – Maternitatea Cuza Vodă Iași

Dr. Monika Rusneak – Spitalul Clinic Județean de Urgență, Tg. Mureș

Dr. Mihaela Țunescu – Spitalul de Obstetrică-Ginecologie „D. Popescu”, Timișoara

Dr. Daniela Icma – Spitalul de Obstetrică-Ginecologie „D. Popescu”, Timișoara

Dr. Eugen Mățu – Spitalul Clinic de Obstetrică-Ginecologie „Panait Sârbu”, București

Dr. Maria Livia Ognean – Spitalul Clinic Județean de Urgență Sibiu

Invitat

Dr. Mihai Horga – UNFPA

Nicu Fota - CRED

Lista participanților la Întâlnirea de Consens de la București, 5-6 martie 2010

Prof. Dr. Silvia Stoicescu - IOMC Polizu, București

Prof. Dr. Ilie Constantin - Maternitatea Bega, Timișoara

Conf. Dr. Manuela Cucerea - Spitalul Clinic Județean de Urgență, Tg. Mureș

Conf. Dr. Valeria Filip – Maternitatea Oradea

Șef Lucr. Dr. Ligia Blaga – Spitalul Clinic Obstetrică-Ginecologie 2 Cluj Napoca

Dr. Gabriela Olariu - Spitalul de Obstetrică-Ginecologie „D. Popescu”, Timișoara

Dr. Anca Bivoleanu - Maternitatea Cuza Vodă Iași

Dr. Adrian Ioan Toma - Spitalul Clinic de Obstetrică-Ginecologie „Panait Sârbu”, București

Dr. Monika Rusneac - Spitalul Clinic Județean de Urgență, Tg. Mureș

Dr. Marta Simon - Spitalul Clinic Județean de Urgență, Tg. Mureș

Dr. Carmen Voicilă - IOMC Polizu, București

Dr. Leonard Năstase - IOMC Polizu, București

Dr. Maria Livia Ognean – Spital Clinic Județean de Urgență Sibiu

Dr. Roxana Iliescu – Fundația Cred

Invitați

Nicu Fota - Fundația Cred

Dr. Gabriela Crișor, MS UMP APL2

10.2. Anexa 2. Grade de recomandare și nivele ale dovezilor

Tabel 1. Clasificarea tăriei aplicate gradelor de recomandare

Standard	Standardele sunt norme care trebuie aplicate rigid și trebuie urmate în cvasitotalitatea cazurilor, excepțiile fiind rare și greu de justificat.
Recomandare	Recomandările prezintă un grad scăzut de flexibilitate, nu au forța standardelor, iar atunci când nu sunt aplicate, acest lucru trebuie justificat rațional, logic și documentat.
Opțiuni	Opțiunile sunt neutre din punct de vedere a alegerii unei conduite, indicând faptul că mai multe tipuri de intervenții sunt posibile și că diferiți medici pot lua decizii diferite. Ele pot contribui la procesul de instruire și nu necesită justificare.

Tabel 2. Clasificarea puterii științifice a gradelor de recomandare

Grad A	Necesită cel puțin un studiu randomizat și controlat ca parte a unei liste de studii de calitate publicate pe tema acestei recomandări (nivele de dovezi Ia sau Ib).
Grad B	Necesită existența unor studii clinice bine controlate, dar nu randomizate, publicate pe tema acestei recomandări (nivele de dovezi IIa, IIb sau III).
Grad C	Necesită dovezi obținute din rapoarte sau opinii ale unor comitete de experți sau din experiența clinică a unor experți recunoscuți ca autoritate în domeniu (nivele de dovezi IV). Indică lipsa unor studii clinice de bună calitate aplicabile direct acestei recomandări.
Grad E	Recomandări de bună practică bazate pe experiența clinică a grupului tehnic de elaborare a acestui ghid.

Tabel 3. Clasificarea nivelelor de dovezi

Nivel Ia	Dovezi obținute din meta-analiza unor studii randomizate și controlate.
Nivel Ib	Dovezi obținute din cel puțin un studiu randomizat și controlat, bine conceput.
Nivel IIa	Dovezi obținute din cel puțin un studiu clinic controlat, fără randomizare, bine conceput.
Nivel IIb	Dovezi obținute din cel puțin un studiu quasi-experimental bine conceput, preferabil de la mai multe centre sau echipe de cercetare.
Nivel III	Dovezi obținute de la studii descriptive, bine concepute.
Nivel IV	Dovezi obținute de la comitete de experți sau experiență clinică a unor experți recunoscuți ca autoritate în domeniu.

10.3. Anexa 3. Regionalizarea asistenței neonatale și competențele unităților neonatale^[1]**Tabel 1. Ierarhizarea unităților sanitare neonatală pe baza competențelor**

Tipul unității	Competență pentru asistența medicală neonatală
Unitățile de nivel 0	Asistă doar nașterea fiziologică sau urgențele obstetricale numai atunci când gravida e nedepasabilă din motive medicale sau legate de condițiile meteorologice
Unitățile de nivel I	<ul style="list-style-type: none"> - asistența medicală a nou-născutului la termen (37-41 săptămâni gestaționale împlinite), născut din sarcină și naștere fiziologică. Îngrijirea nou-născuților se recomandă să se facă în sistem rooming-in - asistența medicală a nou-născutului mic pentru VG și cu VG mai mare sau egală de 37 săptămâni, dar fără factori de risc - acordarea ajutorului în caz de urgență și stabilizarea parametrilor vitali - solicitarea Serviciului de ambulanță județean (sau utilizarea ambulanței proprii, în caz că unitatea dispune de ea) care asigură transportul la nivel II al nou-născuților cu patologie perinatală ce pot fi asistați la acest nivel - solicitarea UTN de la Centrul regional de nivelul III care asigură, de regulă, transportul nou-născuților cu probleme severe ale stării de sănătate la unitatea de nivelul III
Unitățile de nivel II	
Unitățile de nivel IIa	<ul style="list-style-type: none"> - asigură aceleași îngrijiri ca și cele de nivel I și în plus: <ul style="list-style-type: none"> • îngrijirea nou-născuților normali și subponderali cu factori de risc • îngrijirea prematurilor pentru recuperare nutrițională • terapie intensivă neonatală pentru: <ul style="list-style-type: none"> - prematuri peste 1500 g sau peste 32 de săptămâni împlinite maturați respirator sau cu detresă tranzitorie care necesită cel mult O₂ sub cort, sau ventilație în sistem CPAP - alimentație parenterală totală - stabilizare termică - tratamentul icterului prematurului - corecția hipoglicemiei • nou-născuți (la termen sau aproape la termen) cu patologie: <ul style="list-style-type: none"> - hipoxie la naștere - icter neonatal care necesită exsanguinotransfuzie - convulsii • nou-născuți (cu VG peste 32 săptămâni sau la termen) cu infecții sau cu risc de infecție <ul style="list-style-type: none"> - infecții congenitale - infecții materno-fetale • îngrijiri post-terapie intensivă neonatală pentru: <ul style="list-style-type: none"> - prematuri alimentați enteral sau parțial parenteral - prematuri cu instabilitate termică - prematuri cu crize de apnee
Unitățile de nivel IIb	<p>Competențe în plus pentru nivelul IIb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - îngrijirea nou-născuților care necesită: <ul style="list-style-type: none"> - ventilație mecanică pe perioadă limitată (1-3 zile)

	<ul style="list-style-type: none"> - alimentație parenterală parțială - corecția hipoglicemiei, hipocalcemiei - alimentație parenterală totală - stabilizare termică - terapia icterului prematurului - tratamentul hipoglicemiei - îngrijirea nou-născuților cu patologii: <ul style="list-style-type: none"> - nou-născut cu hipoxie la naștere - nou-născut cu icter neonatal (hiperbilirubinemie) care necesită exsanguinotransfuzie - nou-născut cu convulsii - nou-născuți cu infecții sau cu risc de infecții <ul style="list-style-type: none"> - infecții congenitale - infecții materno-fetale - îngrijiri post-terapie intensivă neonatală: <ul style="list-style-type: none"> - prematuri alimentați enteral sau parțial parenteral - prematuri cu instabilitate termică - prematuri cu crize de apnee
Competențe pentru nivelul III	<p>Îngrijirea nou-născuților în maternitatea proprie, precum și nou-născuții cu risc major născuți în unitățile de nivel II și I din regiune și transferați în unitatea de nivel III de către Unitatea de transport neonatal din structura sa.</p> <p>Competențele unităților de nivel III sunt aceleași ca la nivelul II, plus</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnosticul și tratamentul nou-născuților cu probleme severe de sănătate • terapie intensivă pentru: <ul style="list-style-type: none"> - prematuri sub 1500 g și sub 32 săptămâni: prematuri cu detresă respiratorie care necesită ventilație mecanică sau în sistem CPAP de lungă durată, hipoxie gravă + hemoragie ventriculară, cu convulsii, hidrocefalie, alimentație parenterală totală - nou-născut patologic: detrese respiratorii la nou-născut care necesită ventilație, sindrom de aspirație, persistența circulației fetale, pneumotorax, hipoxie gravă care necesită ventilație, convulsii, boala hemolitică gravă care necesită exsanguinotransfuzie/ventilație; malformații cardiace, digestive, pulmonare pentru investigații suplimentare și stabilizarea preoperatorie; boli metabolice, sindroame genetice care pun în pericol funcțiile vitale - nou-născut cu infecții sau cu risc de infecții: infecții congenitale și materno-fetale sau septicemii care necesită susținerea funcțiilor vitale o perioadă lungă de timp, bronhodisplazie, pneumonii grave, sindrom TORCH, infecție HIV, spina bifida aperta • post-terapie intensivă <ul style="list-style-type: none"> - prematuri peste 1500g: prematuri alimentați enteral sau parțial parenteral, prematuri cu instabilitate termică, prematuri cu crize de apnee - transportul nou-născuților din unitățile de nivel I și II către Centrul regional de nivel III, dotate cu UTN. • coordonarea generală a activității sistemului regionalizat.

Tabel 2. Criterii de transfer și categorii de nou-născuți care necesită transfer:

a) Criterii fiziologice/fiziopatologice:	<ul style="list-style-type: none"> - status neurologic alterat sau în curs de alterare - copiii necesitând intubația endotraheală și/sau protezare ventilatorie (în cazul în care aceasta depășește competența centrului respectiv) - disritmii grave - insuficiență cardiacă - șoc care nu răspunde corespunzător la tratamentul instituit - copiii care necesită medicamente vasoactive - insuficiență hepatică - insuficiență renală acută sau cronică, necesitând dializă
---	---

	<p>imediată</p> <ul style="list-style-type: none"> - insuficiență respiratorie: <ul style="list-style-type: none"> a. sindrom de detresă respiratorie și complicații b. aspirație de meconiu și complicații c. pneumonie congenitală d. alte cauze de detresă respiratorie necesitând ventilație mecanică e. detresă respiratorie care nu răspunde la tratamentul efectuat, asociată cu una din următoarele condiții: cianoză, rețracții musculare, apnee, stridor, respirații patologice – gaspuri, respirație acidotică.
b) Alte criterii	<ul style="list-style-type: none"> - tulburări electrolitice severe - tulburări metabolice severe - deshidratare severă - infecții cu pericol vital potențial, inclusiv sepsis - nou-născuți a căror stare generală necesită măsuri de terapie intensivă - orice copil pentru care medicul curant consideră că există un beneficiu posibil în cazul transferului de urgență la un centru specializat în terapie intensivă
c) Alte categorii de nou-născuți care vor fi transferați	<ul style="list-style-type: none"> - greutate sub 1500g, VG sub 32 de săptămâni (cel mai recomandat este transferul mamei înainte de naștere) - probleme respiratorii: <ul style="list-style-type: none"> - sindromul de detresă respiratorie accentuată - crize de apnee - probleme cardio-vasculare: <ul style="list-style-type: none"> - cianoză generalizată, suflu cardiac, suspiciune de cardiopatie congenitală, insuficiență cardiacă, șoc cardiogen - probleme neurologice: <ul style="list-style-type: none"> - encefalopatie hipoxic-ischemică perinatală gravă și severă - convulsii - probleme digestive: <ul style="list-style-type: none"> - vărsături persistente, abdomen meteorizat, scaun sanguinolent, lipsa emisiunii scaunului după 48 de ore - probleme urogenitale: <ul style="list-style-type: none"> - copilul care nu urinează după 24 ore de la naștere - probleme hematologice: <ul style="list-style-type: none"> - anemie severă - icter apărut în primele 24 de ore - probleme metabolice: <ul style="list-style-type: none"> - hipoglicemie și hipocalcemie persistente, pentru investigații suplimentare - anomalii congenitale care necesită investigații suplimentare sau intervenție chirurgicală de urgență - orice nou-născut cu stare gravă fără etiologie precizată.

10.4 Anexa 4. Valori normale ale gazelor sanguine

Parametru	Arterial/Venos	Limita inferioară	Limita superioară	Unitate de măsură
pH	Arterial	7,30-7,35	7,44-7,45	
	Venos	7,31	7,41	
[H ⁺]	Arterial	36	44	mmol/l
		3,6	4,4	ng/dl
Exces baze	Arterial și venos	-3	+3	mEq/l
pO ₂	Arterial	10-11	13-14	kPa

		75-83	100-105	mmHg sau torr
	Venos	4,0	5,3	kPa
		30	40	mmHg sau torr
pCO₂	Arterial	4,4-4,7	5,9-6,0	kPa
		33-35	44-45	mmHg sau torr
		23	30	mmol/l
	Venos	100	132	mg/dl
		5,5	6,8	kPa
		41	51	mmHg sau torr
Bicarbonat (HCO₃⁻)	Arterial și venos	18	23	mmol/l
		110	140	mg/dl
Bicarbonat standard	Arterial și venos	21-22	27-28	mmol/l sau mEq/l
		134	170	mg/dl

10.5. Anexa 5. Detresa respiratorie neonatală – etiologie și forme de severitate^[63-67]

Tabel 1. Scorul Silverman

Scor	Tiraj intercostal	Bombare toracică	Balans toraco-abdominal	Geamăt expirator	Bătăi ale aripioarelor nasului
0	absent	absentă	mișcări respiratorii sincrone	absent	absente
1	vizibil	discretă	mișcări inspiratorii sincrone	audibil cu stetoscopul	discrete
2	marcat	Important	mișcări abdominale refracții toracice	net audibil	marcate

Tabel 2. Gradele de severitate ale detresei respiratorii neonatale

Grad de severitate	Semne clinice/gaze sangvine
Detresă respiratorie ușoară	1. polipnee fără nevoie de oxigen suplimentar 2. fără semne clinice sau cu minime de detresă
Detresă respiratorie moderată	1. cianoză în aer atmosferic 2. semne de detresă respiratorie 3. gaze sangvine modificate
Detresă respiratorie severă	1. cianoză centrală 2. efort respirator considerabil 3. gaze sangvine modificate

Tabel 3. Etiologia detresei respiratorii neonatale

Cauze	Clinic	Radiografia pulmonară	Altele
1. Imperforația (atrezia) choanală	- cianoză care se ameliorează în plâns - imposibilitatea trecerii sondei naso-faringiene	nerelevantă	- radiografie de choane - tomografic
2. Obstacole laringiene și traheale	- stridor - cianoză	nerelevantă	- examen ORL - fibroscopie
3. Detresa respiratorie idiopatică (prin deficit de surfactant)	- <i>prematuritate</i> - diabet matern - gemelitate - sex masculin	- hipoaerație pulmonară - bronhogramă aerie	- monitorizarea gazelor sanguine

	- asfixie perinatală - geamăt expirator		
4. Aspirație de meconiu	- suferință fetală - lichid amniotic meconial	- hiperaerație pulmonară - zone de atelectazie și emfizem - microopacități diseminate - epanșamente gazoase	
5. Tahipneea tranzitorie neonatală	- nou-născut la termen - nou-născut mic pentru VG - nou-născut extras prin operație cezariană - suferință fetală	- normală - desen hilar accentuat - focare de emfizem și/sau atelectazie (rar)	
6. Pneumonie congenitală	- context de infecție maternă	- aspect de membrană hialină, dar cu hiperaerație pulmonară	- bilanț bacteriologic la mamă și copil
7. Malformația adenomatoasă pulmonară congenitală		- hiperclaritate chistică în mijlocul unei arii de hiperaerație - cupole diafragmatice normale - aerație digestivă normală	- diagnostic ecografic antenatal - CT toracic
8. Limfangiectazie pulmonară	- limfangiectazie cutanată posibilă - cardiopatie asociată - sindrom Noonan	- aspect reticulonodular difuz - epanșament lichidian asociat	- CT toracic - citologia lichidului pulmonar - ecocardiografie
9. Agenezie/hipoplazie pulmonară	- oligohidramnios - sindrom Potter	- hipoplazie toracică - epanșamente gazoase asociate	- ecografie renală sistematic
10. Pneumotorax	- asimetrie și bombare toracică - transiluminare pozitivă	- hiperclaritate pulmonară - retracții pulmonare	
11. Hemoragie pulmonară	- nou-născut mic pentru VG - administrare de surfactant - boala hemoragică a nou-născutului - hemoragie masivă sau minoră	- hipoaerație pulmonară	
12. HTPP	- prematur - nou-născut mic pentru VG - hernie diafragmatică masivă		- testul la hiperoxie
13. Malformații congenitale de cord cianogene – transpoziția de	- cianoză rebelă la oxigenoterapie	- hipervascularizație pulmonară	- diagnostic ecografic antenatal

vase mari	- sufluri cardiace - detresă respiratorie fără cianoză - detresă respiratorie cu insuficiență cardiacă	- hipovascularizație pulmonară	- ecocardiografie postnatal
14. Afecțiuni neuromusculare - edem cerebral - hemoragie intracraniană - sindrom hipoxic-ischemic - afecțiuni musculare - afecțiuni medulare - leziuni ale nervului frenic - malformații ale SNC	- suferință fetală cronică/acută - traumatism obstetrical chimic sau mecanic - tulburări de tonus - convulsii - comă	- neconcludent - ascensionarea cupolei diafragmatice în cazul lezării frenicului	- puncție lombară - ecografie transfontanelară - CT cranian/toracic - RMI cranian sau toracic, medular
15. Afecțiuni chirurgicale a. hernia diafragmatică b. atrezia de esofag	- abdomen escavat cu deplasarea zgomotelor cordului - polihidramnios - secreții abundente în cavitatea bucală - imposibilitatea introducerii sondei în stomac	- deplasarea mediastinului cu niveluri hidroaerice toracice - aerare digestivă prezentă în fistulă traheo-bronșică inferioară - posibile semne de inhalație bronșică - aerare digestivă absentă (fără fistulă)	- diagnostic ecografic antenatal
16. Afecțiuni metabolice: • hipoglicemie • hipocalcemie • acidoză • hiponatremie • hipomagneziemie	- prematur - nou-născut mic pentru VG - postmatur	- neconcludent	- determinări biochimice - modificări EKG - determinări ale echilibrului acido-bazic
17. Afecțiuni hematologice: • anemia • poliglobulia • șoc	- prematur - suferință fetală - nou-născut din mamă diabetică	- neconcludent	- determinări hematologice
18. Droguri administrate mamei - anestezice morfinice	- eficacitatea naloxonei		

10.6. Anexa 6. Etiologia și severitatea comei la nou-născut și sugar

Tabel 1. Etiologia comei la nou-născut și sugar^[71,267-269]

Tipul patologiei	Afecțiuni
Traumatisme	Traumatisme la naștere Leziuni, lacerări, contuzii, traumatisme cerebrale, necroză hemoragică cerebrală traumatică, Traumatisme cerebrale închise/repetate
Hipoxie	Hipoxie/anoxie (fetală/neonatală), encefalopatie hipoxică Asfixia la naștere, evenimente hipoxice Sindromul de aspirație meconială
Infecții	Encefalite, meningoencefalite, encefalopatii secundare infecției Sepsis neonatal

Neoplazii	Meduloblastom, tumori sau leziuni ale fosei posterioare, gliom pontin
Boli imune	Hidrops fetal, incompatibilitate materno-fetală
Boli metabolice congenitale	Citrulinemie, aciduria argininsuccinică, acidemia izovalerică, propionică și metilmalonică, glicinemia ketotică, acumularea de alfa-metilacetoacetat, boli ereditare ale enzimelor implicate în metabolismul aminoacizilor, beta-alaninemia, deficit de carbamoil fosfat sintetază, deficit de N-acetil glutamat sintetază, intoleranța ereditară la fructoză, aciduria și acidemia glutarică, intoleranța la lizină, boala urnilor cu miros de sirop de arțar, deficitul de ornitin transcarbamilază, boli metabolice ale ciclului ureei
Afecțiuni biochimice	Nou-născut din mamă diabetică, hipoglicemia neonatală Hipoglicemia
Defecte structurale congenitale	Hidrocefalie obstructivă Malformații vasculare ale fosei posterioare Sindromul de cord stâng hipoplazic
Anomalii vasculare	Hematom cerebral Hemoragie cerebrală, hemoragie subarahnoidiană
Afectare pluriorganică	Șoc, colaps circulator, coagulare intravasculară diseminată Edem cerebral
Droguri	Efecte adverse ale medicației administrate mamei Sedative, tranchilizante Toxicitatea salicilaților
Intoxicații	Alcool, monoxid de carbon, insecticide, pesticide, plumb, arsenic, botulism

Tabel 2. Scorul Glasgow modificat pentru evaluarea comei la nou-născuți și sugari^[264-266]

Aria evaluată	Răspuns la nou-născut și sugar	Scor
Deschiderea ochilor	Deschidere spontană	4
	Deschidere ca răspuns la stimulare verbală	3
	Deschidere doar ca răspuns la durere	2
	Nici un răspuns	1
Răspuns verbal	Gângurește, emite sunete	5
	Plâns iritabil	4
	Plânge ca răspuns la durere	3
	Geme ca răspuns la durere	2
	Nici un răspuns	1
Răspuns motor[#]	Se mișcă spontan și cu scop	6
	Retragere la atingere	5
	Retragere ca răspuns la durere	4
	Răspunde la durere cu postură de decorticare (flexie anormală)	3
	Răspunde la durere cu postură de decerebrare (extensie anormală)	2
	Nici un răspuns	1

^{*} Scorul ≤ 12 sugerează traumatism cranian sever; scorul < 8 sugerează nevoia de intubație și ventilație; scorul ≤ 6 sugerează nevoia monitorizării presiunii intracraniene

[#] Dacă pacientul este intubat, inconștient sau pre-verbal (nu vorbește încă) cea mai importantă parte a scorului este cea motorie și răspunsurile motorii vor fi atent evaluate

[&] Pentru că hipoxia și hipotensiunea pot scădea scorul, valorile scorului după resuscitare sunt mai specifice pentru disfuncții cerebrale decât valorile scorului înainte de resuscitare; similar, sedativele pot diminua valorile scorului și trebuie evitate înainte de evaluarea neurologică completă

10.7. Anexa 7. Securizarea transportului neonatal^[26]

Organizatoric	Respectarea protocolului de transport Echipament adecvat Echipă de transport pregătită, asigurată
Siguranța pasagerilor	Nou-născutul va fi securizat cu ajutorul centurilor speciale cu care este prevăzut incubatorul de transport Întregul personal din ambulanță va purta centuri de siguranță în cursul transportului Incubatorul de transport va fi securizat cu cablurile din dotare Echipamentul de monitorizare va fi securizat cu dispozitivele din dotare Ambulanța va respecta viteza, la limita evitării oricărui pericol
Siguranța nou-născutului	Reevaluarea stării clinice și a documentației înainte de pornire Monitorizare continuă în cursul transportului

10.8. Anexa 8. Hipoglicemia neonatală – categorii de nou-născuți cu risc și tabloul clinic

Tabel 1. Categoriile de nou-născuți cu risc de hipoglicemie (după Stamatina M, Ghid de diagnostic și tratament al hipoglicemiei neonatale. 2005)

Nou-născuți cu risc	Nou-născutul prematur Nou-născutul mic pentru VG Nou-născutul din sarcina gemelară (mai ales cel mai mic dintre gemeni) Nou-născutul postmatur Nou-născutul mare pentru VG Nou-născutul din mamă diabetică Sindromul Beckwith Wiedeman Nou-născutul cu hipotermie Nou-născutul cu boala hemolitică prin incompatibilitate Rh Nou-născutul cu detresă respiratorie Nou-născutul cu sepsis Nou-născutul cu policitemie Nou-născutul supus unui stress major Întârzierea alimentației enterale
Cauze intrapartum	Asfixia perinatală Toxemia gravidică Terapia tocolitică Perfuzii cu glucoză administrate mamei în timpul travaliului și nașterii
Medicație maternă în sarcină și travaliu	Beta-simpatomimetice Beta-blocante Clorpropamid Salicilați Diuretice benzotiazide Antidepresive triciclice în al treilea trimestru de sarcină

Tabel 2. Semne și simptome de hipoglicemie

Semnele și simptomele hipoglicemiei neonatale sunt nespecifice:
a. tremurături, jitteriness, iritabilitate
b. convulsii, comă
c. letargie, apatie, hipotonie
d. supt slab, vărsături
e. apnee
f. plâns slab sau ascuțit
g. cianoză
h. asimptomatic

10.9. Anexa 9. Tratamentul hipoglicemiei refractare (după Stamat M – Ghidul de diagnostic și tratament al hipoglicemiei, ediția 1, 2005)

În hipoglicemia refractară pot utiliza, alături de perfuzia de glucoză:

Medicament	Doză	Administrare	Precauții
Hemisuccinat de hidrocortizon	10 mg/kgc/24 ore, divizat în două prize la 12 ore	i.v.	anterior se recoltează probe de sânge pentru determinarea insulinemiei și a cortizolemiei
Glucagon	0,1-0,2 mg/kgc	i.m., i.v. în perfuzie	
Diazoxid	doza de atac: 10 mg/kgc în trei prize la 8 ore doza maximă: 25 mg/kgc/zi	i.v.	- efect direct de inhibiție a secreției de insulină - poate produce hipertensiune
Somatostatina, octreotide	doza de atac: 2-10 mcg/kgc/zi divizată în 3,4 prize doza maximă: 40 mcg/kgc/zi	s.c. sau i.v. continuu	

În situația în care cauza hipoglicemiei se dovedește a fi hiperinsulinismul și terapia medicamentoasă eșuează, se recomandă pancreatectomia.

10.10. Anexa 10. Asigurarea confortului termic în funcție de vârsta de gestație și greutatea la naștere^[58]

Vârsta și greutatea	Temperatura	
	De pornire °C	Limite °C
0-6 ore		
< 1200 grame	35,0	34,0 – 35,4
1201-1500 grame	34,1	33,9 – 34,4
1501-2500 grame	33,4	32,8 – 33,8
> 2500 grame, > 36 săptămâni VG	32,9	32,0 – 33,8
6-12 ore		
< 1200 grame	35,0	34,0 – 35,4
1201-1500 grame	34,0	33,5 – 34,4
1501-2500 grame	33,1	32,2 – 33,8
> 2500 grame, > 36 săptămâni VG	32,8	31,4 – 33,8
12-24 ore		
< 1200 grame	34,0	34,0 – 35,4
1201-1500 grame	33,8	33,3 – 34,3
1501-2500 grame	32,8	31,8 – 33,8
> 2500 grame, > 36 săptămâni VG	32,4	31,0 – 33,7
24-36 ore		
< 1200 grame	34,0	34,0 – 35,0
1201-1500 grame	33,6	33,1 – 34,2
1501-2500 grame	32,6	31,6 – 33,6

10.11. Anexa 11. Efectele hipotermiei la nou-născut (după Olariu G – Ghidul de termoreglare neonatală, ediția 1, 2005)

Tegumente și mucoase:

- tegumente reci
- eritrodermie prin insuficienta disociație a oxihemoglobinei
- cianoză centrală
- paloare
- edeme, scleredem

Respirator:

- apnee
- bradipnee asociată cu respirații superficiale și geamăt expirator
- hemoragie pulmonară
- hipertensiune pulmonară

Cord, sistem circulator:

- bradicardie, corelată cu gradul de hipotermie
- vasoconstricție periferică

- șoc

SNC:

- depresia SNC
- răspuns slab la durere, plâns slab, scâncit
- letargie
- refuzul alimentației

Aparat digestiv:

- distensie abdominală
- vărsături

Renal:

- oligurie de cauză prerenală

Metabolic:

- hipoglicemie
- acidoză metabolică
- hiperpotasemie
- hiperazotemie și hiperuremie

Coagulopatii, CID

10.12. Anexa 12. Parametri de start în ventilația neonatală (după Stoicescu S. Boli Pulmonare Neonatale, 2009^[65])

Boală alveolară (sindrom de detresă respiratorie, pneumonie)	Boală de căi respiratorii (sindrom de aspirație meconială)	Boală cu plămân normal (apnee)
PIP mare 25 cm H ₂ O	PIP mare 23 cm H ₂ O	PIP mic 12 cm H ₂ O
PEEP mare 4-5 cm H ₂ O	PEEP mic 2-3 cm H ₂ O	PEEP mic 2-3 cm H ₂ O
TI lung 0,5 sec.	TI scurt 0,4 sec.	TI scurt 0,3 sec.
TE scurt	TE lung	TE lung
FR redusă, 40-60 respirații/minut	FR mare	FR mică, 30-35 respirații/minut
FiO ₂ egal cu cel anterior ventilației mecanice	FiO ₂ egal cu cel anterior ventilației mecanice	FiO ₂ 21 %

10.13. Anexa 13. Protocol de evacuare a pneumotoraxului la nou-născut (după MacDonald MG, Ramasethu J – Atlas of Procedures in Neonatology, 2003^[263])

A. Toracotomie pentru evacuarea pneumotoraxului

Echipament steril:

- tavă chirurgicală de uz general cu bisturiu nr.15 și pense hemostatice curbe
- mănuși
- câmpuri
- transiluminator
- tub de toracotomie
- dispozitiv de evacuare (sistem de aspirație cu o presiune de aspirație de 10-20 cm H₂O).
- fir de sutură neresorbabil pe ac mic, nr. 4.0
- bețișoare de vată, bandă adezivă transparentă semipermeabilă
- unguent antibiotic

Echipament nesteril:

- tinctură de benzoin
- bandă adezivă cu lățime de 1 cm
- rulou din prosop

Tehnică:

- determinarea locului colecției (examen fizic, transiluminare, radiografie toracică)
- monitorizarea semnelor vitale
- administrarea medicației analgezice
- poziționarea nou-născutului cu partea afectată ridicată la 60-75 grade față de orizontală și fixarea cu un rulou din prosop. Fixarea brațului de-a lungul capului, cu umărul în extensie și rotație internă
- dezinfecția pielii pe tot hemitoracele respectiv
- montarea câmpurilor sterile pentru delimitarea unei suprafețe de la a treia la a opta coastă și de la mușchiul mare dorsal la linia medio-claviculară
- localizarea punctelor esențiale: mamelonul, spațiul V intercostal, linia medio-axilară, locul inciziei la nivelul spațiului VI intercostal pe linia medio-axilară
- scoaterea trocarului din tub
- estimarea lungimii pentru porțiunea intratoracică a tubului (de la locul inciziei până la mijlocul claviculei)
- efectuarea inciziei pe o lungime egală cu diametrul tubului (nu mai mare de 7,5 mm)
- folosirea pensei hemostatice curbe pentru disecția în orb până la nivelul spațiului IV intercostal
- puncționarea pleurei deasupra coastei V, prin aplicarea de presiune pe vârful pensei cu ajutorul indexului; lărgirea spațiului prin deschiderea pensei
- inserarea vârfului tubului printre brațele pensei hemostatice și înaintarea până la lungimea pre-determinată
- conectarea tubului la sistemul de drenaj
- suturarea tubului la nivelul tegumentelor
- aplicare de unguent antibiotic la nivelul tegumentelor și acoperirea cu bandă adezivă transparentă semipermeabilă
- verificarea poziției tubului prin radiografie antero-posterioare și laterale

B. Evacuare pneumotoraxului în urgență - procedura de aspirație pe ac

Echipament:

- dispozitiv preasamblat cu ac de teflon și triplă cale (stopcock)
- seringă de 20 ml
- soluție antiseptică
- bandă adezivă
- mănuși sterile

Tehnică:

- pregătirea tegumentelor hemitoracelui afectat prin antiseptizare
- puncționarea tegumentelor exact deasupra coastei cu acul la 45 grade într-una din pozițiile următoare: *abordul lateral* – spațiul IV intercostal pe linia medio-claviculară anterioară, linia axilară anterioară, la aproximativ 1 cm sub linia intermamelonară sau *abordul anterior* – spațiul II intercostal pe linia medioclaviculară
- aspirarea aerului în seringă conectată la stopcock și evacuarea prin poziția deschisă
- continuarea procedurii până la evacuarea aerului sau în timpul pregătirii pentru instalarea unui tub de toracotomie.

10.14. Anexa 14. Șocul neonatal – etiologie și tratament (după Cloherty JP. Manual of Neonatal Care, 6th Ed; Gomella TL. Neonatology – Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs)

1. Etiologia șocului

Șocul hipovolemic

- hemoragie antepartum
- dezlipire prematură de placentă normal inserată
- placenta praevia
- transfuzie feto-fetală
- transfuzie feto-maternă
- hemoragie postpartum
- tulburări de coagulare (CID, alte coagulopatii)
- deficit de vitamina K
- cauze iatrogene (recoltare repetată de sânge pentru analize, cateter arterial, etc.)
- hemoragie pulmonară
- traumatisme la naștere (leziuni hepatice, hemoragie intracraniană, hemoragie intraperitoneală)
- pierderi hidroelectrolitice – în special la prematuri

Șocul septic

- toxinele bacteriene eliberează substanțe vasodilatatoare care induc hipotensiune
 - germeni Gram pozitivi: mai ales *Streptococul* de grup B, *Stafilococul*
 - germeni Gram negativi: mai ales *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*
- pierderile de plasmă din sepsis pot conduce la șoc hipovolemic

Șocul cardiogenic:

- asfixie perinatală
- tulburări metabolice care induc scăderea debitului cardiac și, consecutiv, hipotensiune arterială
- hipoglicemie
- hiponatremie
- hipocalcemie
- acidemie
- disfuncție miocardică de cauza infecțioasă (virală sau bacteriană)
- obstrucții ale întoarcerii venoase
- pneumotorace în tensiune
- pneumomediastin
- pneumopericard
- embolie trombotică
- malformații cardiace congenitale
- scăderea presarcinii
- întoarcere venoasă pulmonară anormală
- cord triatrial
- atrezia de tricuspida
- atrezia de mitrală
- scăderea postsarcinii
- stenoză sau atrezie de arteră pulmonară
- stenoză sau atrezie de aortă
- stenoză hipertrofică subaortică
- coarctăție de aortă sau arc aortic întrerupt
- aritmii prelungite

2. Tratamentul etiologic al șocului

Măsurile generale:

- evaluați rapid nou-născutul pentru a decide dacă e necesară administrarea de volum-expander sau agent inotrop
- istoric – pentru a exclude asfixia perinatală, medicația care ar fi putut induce hipotensiune/șoc, trauma la naștere cu leziuni ale organelor interne (ficat, suprarenală)
- examen clinic – pentru a identifica organele, sistemele implicate
- radiografie toracică
 - o imagine de cord mic poate indica o presarcină scăzută – hipovolemie
 - o imagine de cord mare poate indica o malformație cardiacă

- transiluminarea poate detecta un pneumotorax
- dacă etiologia este nesigură administrați empiric intravenos volum expander cristaloid/ser fiziologic 10-20 ml/kgc/doză în 30 minute
- dacă starea copilului se îmbunătățește continuați volum expander-ul
- dacă nu obțineți nici un răspuns începeți administrarea de Dopamină 5-15 mcg/kgc/min
- asigurați suportul respirator dacă e necesar după evaluarea clinică și a gazelor sangvine
- corecți acidoza metabolic dacă e necesar
- corecți hipoglicemia și hipocalcemia dacă sunt obiectivate
- măsuri specifice
 - șocul hipovolemic
 - administrați volum expander cristaloid 10-20 ml/kgc/doză în 30 minute
 - dacă este dovedită o hemoragie acută se recomandă inițierea corecției cu ser fiziologic în timp ce se determină valoarea hematocritului și grupa de sânge. Ulterior se poate face corectarea pierderilor de sânge cu produse de sânge compatibile
 - șocul septic
 - folosiți volum-expander și, dacă e nevoie, și agent inotrop pentru corectarea perfuziei tisulare și renale
 - în măsura posibilităților prelevați culturi centrale și periferice
 - inițiați antibioterapie empirică – Penicilina și Gentamicină
 - dacă volum-expander-ul și agenții inotropi sau dovedit ineficienți se pot administra corticosteroizi, plasma proaspătă congelată, imunoglobulină, naloxonă dar administrarea lor este controversată nefiind susținută de studii suficiente
 - exsanguinotransfuzia cu dublu volum cu sânge proaspăt poate fi benefică în sepsis dar este controversată din cauza riscurilor
 - șocul cardiogen
 - evacuați pneumotoraxul în tensiune dacă există
 - identificați și tratați aritmia dacă există
 - corecți deficitul metabolic dacă sunt diagnosticate
 - administrați agenți inotrop
 - Dopamina 5-15 mcg/kgc/min
 - Dobutamina – dacă Dopamina nu reușește să corecteze tensiunea arterială; se asociază cu Dopamina
 - alți inotropi care pot fi utilizați sunt epinefrina, norepinefrina

10.15. Anexa 15. Protocol de administrare a prostaglandinei E1 la nou-născut (după IOWA Neonatology Handbook, Protocol for Use of Prostaglandin E1, Young TE, Magnum B - Neofax 2009, 21nd Edition)

Indicații: Malformații congenitale de cord ducto-dependente în așteptarea transferului către o unitate terțiară pentru evaluare și tratament.

Administrare: Prostaglandina E1 se prezintă în fiole de 1 ml cu 500 mcg de substanță activă. Folosiți una din modalitățile de mai jos pentru a prepara soluția de perfuzat:

- diluați o fiolă (1 ml) în 500 ml glucoză 10% sau 5%; soluția rezultată are o concentrația de PGE1 de 1 mcg/ml; pentru a asigura un ritm de administrare de 0,05 mcg/kgc/min setați pompa de perfuzie la un ritm de 3 ml/kg/oră
- diluați o fiolă (1 ml) în 49 ml glucoză 10% sau 5%; soluția rezultată are o concentrația de PGE1 de 10 mcg/ml; pentru a asigura un ritm de administrare de 0,1 mcg/kgc/min setați pompa de perfuzie la un ritm de 0,6 ml/kg/oră
- diluați o fiolă (1 ml) în 100 ml glucoză 10% sau 5%; soluția rezultată are o concentrația de PGE1 de 5 mcg/ml; pentru a asigura un ritm de administrare de 0,05 mcg/kgc/min setați pompa de perfuzie la un ritm de 0,6 ml/kgc/oră
- asigurați-vă că medicamentul este uniform diluat în întreaga soluție de perfuzat și umpleți sistemul de perfuzie cu diluție
- prostaglandina E1 trebuie administrată utilizând pompa de perfuzie, pe o venă periferică cu calibru mare (se recomandă a nu se utiliza venele scalpului) sau pe venă ombilicală

Atenție: Studiile arată că doze mai mari de 0,1 mcg/kgc/oră nu sunt mai eficiente și pot cauza o creștere a incidenței efectelor adverse.

Răspuns la terapie și durata de acțiune: În mod obișnuit nou-născutul răspunde prin creșterea PaO₂ în 15 minute de la inițierea terapiei dar, în unele situații, pot trece câteva ore de la inițierea tratamentului până la apariția efectelor dorite.

Timpul de înjumătățire este egal cu timpul de circulație al medicamentului deci este necesară infuzia permanent. O dată ce pacientul a răspuns favorabil la administrarea de PGE1 se poate reduce rata de infuzie la jumătate sau mai puțin din doza inițială.

Precauții: Trebuie să evaluezi la inițierea terapiei și monitorizați pe parcurs următorii parametri:

- frecvența respiratorie
- tensiunea arterială
- gazele sangvine

Reacții adverse:

Aproximativ 20% din pacienții care primesc PGE1 prezintă unul sau mai multe reacții adverse; principalele reacții adverse sunt: apnee (12%), febră (14%), vasodilatație cutanată (10%).

Apneea recurentă necesită terapie cu aminofilină și/sau suport ventilator.

Febra și vasodilatația cutanată se remit după scăderea dozei la 50%.

Scăderea tensiunii arteriale cu peste 20% este indicație pentru administrarea de bolus de volum expander de 10 ml/kgc/oră.

Poate apărea hipoglicemie la câteva ore de la inițierea terapiei.

În 1- 5% cazuri pot apare convulsii, hipoventilație, stop cardiac, edeme, sepsis, CID.

Administrarea pe perioade lungi, peste 120 de zile, poate determina apariția de hiperostoză corticală și periostită care se remit în săptămâni de la încetarea terapiei.

Notă: Nou-născuții cu întoarcere pulmonară venoasă anormală totală, cu șunt stânga-dreapta prin canalul arterial, care primesc PGE1 pot dezvolta congestie vasculară pulmonară și alterarea stării generale.

10.16. Anexa 16. Semne și simptome de sepsis neonatal (după Gomella TL. Neonatology Management, Procedures, On-call problems, Diseases and Drugs)

Tulburări termoreglare	Hipotermie în sepsis bacterian
	Hipertermie în infecții virale
Tulburări neurologice	Letargie
	Iritabilitate
	Modificări de tonus
Tegumente	Perfuzie periferică deficitară
	Cianoză, paloare, marmorare
	Peteșii
	Rash
	Scleredem
	Icter
Tulburări de alimentație enterală	Intoleranță digestivă
	Vărsături, diaree
	Distensie abdominală, uneori anșelor intestinale vizibile prin peretele abdominal
Cardiopulmonar	Tahipnee, apnee
	Sindrom funcțional respirator
	Tahicardie
	Hipotensiune tardivă
Metabolic	Hipo-, hiperglicemie
	Acidoză metabolică
Infecții focale	Celulită
	Impetigo
	Abcese
	Omfalită
	Conjunctivită
	Otită medie
	Meningită
	Osteomieliță

10.17. Anexa 17. Trusa de medicație a Unității de Transport Neonatal (după Ordinul MSP nr. 1091 din 7 septembrie 2006^[72])

1. Soluții de glucoză 5% și 10%
2. Soluție de ser fiziologic
3. Apă distilată
4. Soluție de bicarbonat de sodiu semimolară
5. Soluție de calciu gluconic 10%
6. Fenobarbital injectabil
7. Adrenalină 1:1000
8. Atropină
9. Prostaglandină
10. Dopamină
11. Ampicilină
12. Gentamicină

10.18. Anexa 18. Fișa medicală de transfer a pacientului critic (după Ordin MSP nr. 1091 din 7 septembrie 2006^[72]) (această fișă se completează de către medicul care solicită transferul și se trimite serviciului de urgență care urmează să efectueze transferul, precum și spitalului care urmează să primească pacientul, la numere de fax prestabilite și/sau la adresa de e-mail prestabilă. În caz de urgență, medicul solicitant poate înmâna fișa echipajului care efectuează transferul la predarea pacientului, acesta fiind obligat să trimită o copie spitalului primitor înaintea sosirii pacientului la destinație)

O copie a acestei fișe rămâne în serviciul care solicită transferul.

Spitalul care solicită transferul: _____
Secția _____ Medicul _____
Date de contact ale medicului: tel fix _____ int. _____ tel mobil _____
Pacientul:
Nume _____ prenume _____ sex _____ vârstă _____
Domiciliu în județul _____ localitatea _____ str. _____
nr. _____ apt. _____ etaj _____ tel. _____
Persoana de contact din partea pacientului:
Nume _____ prenume _____ în calitate de _____ tel _____
Data la care se realizează transferul _____ (zi/luna/an)
Ora la care s-a solicitat autorizarea transferului de către unitatea primitoare _____ (ora-minut)
Modalitatea de solicitare : ■ telefonic ■ fax
Spitalul /Clinica la care este trimis pacientul: _____
■ Transferul a fost autorizat la spitalul primitor
Secția _____ Medicul _____
Date de contact ale medicului: tel fix _____ int. _____ tel mobil _____
Ora la care s-a primit autorizarea transferului de către unitatea primitoare (ora-minut)
■ Transferul încă nu a fost autorizat de spitalul primitor, însă cazul constituie o urgență majoră ce nu poate aștepta autorizarea transferului. (În aceasta situație medicul din spitalul care trimite pacientul are obligația de a informa spitalul primitor în cel mai scurt timp posibil, înaintea sosirii pacientului la destinație, fie prin informarea unității de primire a urgențelor sau direct a medicului de gardă la secția la care este trimis pacientului)

Istoric / anamneza:

Diagnostic / diagnostic prezumptiv:

Motivele solicitării de transfer interclinic:

Pacient instabil, transferat la o unitate sanitară cu nivel de competență și/sau dotare mai mare decât unitate sanitară care trimite pacientul.

Transfer după stabilizare, în vederea asigurării unor îngrijiri medicale de un grad mai complex decât cel care poate fi asigurat în aceea unitate sanitară din cauza lipsei de competență și/sau dotare necesare.

Alte _____

Starea actuală a pacientului (înaintea efectuării transferului):

- Conștient:
 - GCS ____ (M ____ V ____ O ____)
- Inconștient:
 - GCS ____ (M ____ V ____ O ____)
- Intubat endo-traheal:
 - Sonda mărime _____
 - Cu balonaș;
 - Fără balonaș;
 - Fixată la _____ cm la nivelul comisurii bucale;
 - Balonașul umplut cu ____ ml. aer;
 - Balonașul umplut cu ____ ml ser fiziologic/apă (pentru transport aerian la mare înălțime);
- Are crico-tirotomie;
- Are traheostomie;
- Ventilat mecanic:
 - Ventilator (controlat ____ asistat ____ VM ____ FR ____ VT ____ FiO2 ____);
 - Balon;
- Este stabil hemodinamic:
(Puls ____ TA ____ / ____ Temperatura centrală ____)
- Este instabil hemodinamic:
(Puls ____ TA ____ / ____ Temp centrală ____)
- Arc drenaj toracic:
 - Drept cu valva Heimlich _____ fără valva Heimlich ____;
 - Stâng cu valva Heimlich _____ fără valva Heimlich ____;
- Imobilizat;
 - Guler cervical;
 - Back-board;
 - Saltea vacuum;
 - Altele;
 - Altele _____;
- Are acces IV periferic:
 - Memb. sup. stg. canule utilizate ____ G. ____ G.
 - Memb. sup. dr. canule utilizate ____ G. ____ G.
 - Memb. inf. stg. canule utilizate ____ G. ____ G.
 - Memb. inf. dr. canula utilizate ____ G. ____ G.
- Are acces IV central:
 - Subclavicular;
 - Jugular intern;
 - Jugular extern;
- Are acces intra-osos:
 - Memb. inf. stg;
 - Memb. inf. dr.
- Are sonda nazo/oro - gastrică;
- Are sonda urinară;
- Medicație anestezică:
 - 1. _____ cale admin. _____ doza _____
 - 2. _____ cale admin. _____ doza _____
 - 3. _____ cale admin. _____ doza _____
 - 4. _____ cale admin. _____ doza _____
- Medicație inotropă:
 - 1. _____ cale admin. _____ doza _____
 - 2. _____ cale admin. _____ doza _____
 - 3. _____ cale admin. _____ doza _____
 - 4. _____ cale admin. _____ doza _____

■ **Medicație sedativă:**

1. _____ cale admin. _____ doza _____
2. _____ cale admin. _____ doza _____
3. _____ cale admin. _____ doza _____
4. _____ cale admin. _____ doza _____

■ **Medicație analgetică:**

1. _____ cale admin. _____ doza _____
2. _____ cale admin. _____ doza _____
3. _____ cale admin. _____ doza _____
4. _____ cale admin. _____ doza _____

■ **Soluții perfuzabile:**

1. _____ ml/ora _____
2. _____ ml/ora _____
3. _____ ml/ora _____
4. _____ ml/ora _____

■ **Sânge și derivate izogrup: Grupa sanguină _____ Rh _____**

1. _____ ml/ora _____
2. _____ ml/ora _____
3. _____ ml/ora _____
4. Sânge zero negativ _____ ml/ora _____

■ **Alte medicamente:**

1. _____ cale admin. _____ doza _____
2. _____ cale admin. _____ doza _____
3. _____ cale admin. _____ doza _____
4. _____ cale admin. _____ doza _____

■ **Ora la care s-a efectuat ultima evaluare înaintea transferului de către**

1. medic _____ (ora-minut)
2. asistent _____ (ora-minut)

Calea de transfer: Aer: Terestru: Alt

Ora la care s-a solicitat efectuarea transferului de către serviciul de ambulanță/unitatea SMURD _____ (ora/minut)

Tipul de echipaj: Terapie Intensiva Mobilă: Urgență cu medic: Urgență cu asistent:

Echipajul medical care efectuează transferul:

Medic: Asistent:

Alt personal:

Date contact echipaj:

Tel mobil 1:

Tel mobil 2:

Ind. radio:

Dispecerat:

Mijlocul de transport:

- Ambulanța tip C;
- Ambulanța tip B;
- Elicopter;
- Avion;
- Altul _____

Ora la care echipajul și pacientul părăsesc unitatea trimițătoare _____ (ora-minut)

Documente anexate:

- Copie/original (se taie ceea ce nu corespunde) foaia de observație, inclusiv fișa prespitalicească;
- Radiografiile pacientului;
- CT (inclusiv filme sau CD cu imaginile);
- RMN (inclusiv filme sau CD cu imaginile);
- Angiografie (inclusiv filme sau CD cu imaginile);
- Test sarcină;
- Rezultate examene biochimice/hematologice/raport toxicologic;
- Acordul pacientului/apartinătorilor (Nu este obligatoriu în cazurile de urgență!)
- Alte documente, se menționează

10.19. Anexa 19. Fișa de transport neonatal

Spitalul Clinic _____ - Centrul Regional de Terapie Intensiva Neonatala -	FISA TRANSPORT
--	-----------------------

A. ANTECEDENTE PERINATALE

SPITAL T		* Se completeaza de catre Spitalul T Legenda: Sp T – Spitalul care transfera nou-nascutul RCR = Resuscitare cardiorespiratorie Sp P – Spitalul care primeste nou-nascutul M&B = Ventilatie pe masca cu balon VG = Varsta de gestatie IOT&B = Ventilatie pe sonda ET GN = Greutate la nastere MCE = Masaj cardiac extern GA = Greutate actuala RM = Ruptura de membrane RG = Reziduu gastric LA = Lichid amniotic	
ORAS	DATA		
NUME NOU-NASCUT	SEX <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		
NUME MAMA	VARSTA	NUME TATA	STATUS MARITAL <input type="checkbox"/> CASATORIT <input type="checkbox"/> NECASATORIT <input type="checkbox"/> VADUV <input type="checkbox"/> DESPARTIT
ADRESA MAMEI	ORAS	NR TELEF	
SPITAL T	DOCTOR SP T	NR TELEF	
SPITAL P	DOCTOR SP P	NR TELEF	
DATELE NOU - NASCUTULUI			
DATA NASTERII	ORA..... AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	APGAR 1 MIN 5 MIN	G.N. V.G. G.A. VARSTA
RCR <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU	OXIGEN <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU	MOD DE ADM. Fi O ₂ %	VITAMINA K <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU
O ₂ LIBER M & B IOT&B MCE			VACCINARE <input type="checkbox"/> AHB <input type="checkbox"/> BCG
			DECLARAT <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU
			BOTEZAT <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU
SCAUN <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU	VARSAT <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU	STAZA GASTRICA <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU	R.G. ml
			VENTILATIE ASISTATA <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU
ALIMENTATIE <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU	TIP / FRECVENTA	MOD	PIP PEEP/CDP
PROBLEME		PARAMETRII	FIO ₂ RATE
			IE TI
MEDICATIE / ORA ULTIMEI ADMINISTRARI			
ANTECEDENTE MATERNE			
CONTROALE PRENATALE <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU	VG SAPT	GESTA	PARA
			AVORTURI
			RBW
			GR RH
COMPLICATII IN SARCINA		DURATA TRAVALIULUI ORE	<input type="checkbox"/> SPONTAN <input type="checkbox"/> INDUS
RM <input type="checkbox"/> INTACTE <input type="checkbox"/> SPONTAN <input type="checkbox"/> INDUS	DATA ORA	LA <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> MECONIAL <input type="checkbox"/> ALTELE / SPECIF	
MEDICATIE IN TIMPUL TRAVALIULUI / NASTERII		ANESTEZIE <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NU	SPECIFICATII <input type="checkbox"/> PERIDURALA <input type="checkbox"/> GENERALA TIP <input type="checkbox"/> SPINALA <input type="checkbox"/> PERINEALA
COMPLICATII IN TRAVALIULUI / NASTERE			
TIPUL NASTERII	PREZENTATIE	DR. OG	

B. DATE PRIVIND TRANSPORTUL

SPITAL P PERS		SPITAL T PERS		Dg. TRANSFER									
TIMPI DE REACTIE			ORA										
Ora anuntului			<input type="checkbox"/> Fara <input type="checkbox"/> Meteo <input type="checkbox"/> Comunicatii <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Echipament <input type="checkbox"/> altele <input type="checkbox"/> Ambulanta <input type="checkbox"/> Trafic										
Ora plecarii spre Sp T			SPECIFICATI MOTIVELE:										
Ora sosirii la Sp T													
Ora plecarii spre Sp P													
Ora sosirii la Sp P			Dg. PREZUMTIV										
EXAMEN CLINIC			STAREA NN LA PLECCARE										
MASURI DE STABILIZARE													
SEMNE VITALE													
ORA	Temp I/AX	AV	FR	SAT O ₂	TA	CULOARE TRC	TONUS	REACTIVITATE	GLICE-MIE	O R A	MEDICATIE	DOZA	GALE ADM IV/IM/IT/IR
GAZE SANGVINE						PARAMETRII VENTILATORI							
ORA	Sg.AV/C	pH	PO ₂	PCO ₂	BE	HCO ₃	FIO ₂	PIP	PEEP/CPAP	Rata	Ti	I:E	
DATE PSIHO-SOCIALE						PROCEDURI IN TRANSPORT							
Da	Nu					Da	Nu						
		DISCUTIE CU MAMA						PEV					
		MAMA A VAZUT NN						UAC / UVC					
		MAMA A ATINS NN						IOT					
ACORD: Sunt de acord cu transferul si cu toate procedurile la care va fi supus copilul, cunoscand riscurile pe care le implica acestea. Nume/Prenume..... Semnatura.....								IPPV					
								ASPIR. TRAHEALA					
								CPAP (MASCA / ETT)					
								ASPIRARE PTX					
Evolutia in timpul transferului								MCE					
Starea NN la sosire in spital P								VENTILATIE MASCA CU BALON					
ECHIPA DE TRANSPORT / PERS.						DR. TRANSPORT / Parafa							
						ORA							

10.20. Anexa 20. Caracteristici Tehnice ale Unității de Transport Neonatal (după Ordinul MSF nr. 910/2002, Ordinul MSP nr. 1091/2006^[72])

- Înălțime 180 cm (să se poată sta în picioare)
- Spațiu disponibil pentru incubatorul de transport
- Accesul pe ambele părți ale pacientului
- Sistem facil de încărcare și descărcare a incubatorului
- Spațiu suficient pentru cel puțin două locuri pe scaun
- Asigurarea temperaturii interioare 22-26°C
- Lampă de infraroșu pentru încălzirea suplimentară a nou-născutului
- Iluminare bună și lampa mobilă
- Sursă de curent continuu (12V/ pentru toate aparatele)
- Sistem de aspirație
- Sistem de oxigen de 10 l/minut, cu o capacitate de funcționare de 2 ori mai mare decât timpul estimat al transportului
- Echipament radio
- Casetele cu materialele
- Containere pentru consumabile și pentru materialele folosite

10.21. Anexa 21. Echipamentul Unității de Transport Neonatal (după Ordinul MSF nr.10/2002)

- Incubatorul:
 - să permită fixarea în ambulanță
 - să permită imobilizarea adecvată a copilului
 - să aibă un sistem de iluminare
 - să poată fi alimentat electric la curent continuu și alternativ
 - să aibă acumulatori care să poată fi încărcăți (atât la curent continuu, cât și la curent alternativ)
 - să aibă un sistem autonom de aer medical și oxigen cu mixer de gaze, umidificator, manometru și fluxmetru
- Ventilator cu sistem de CPAP
- Sonde de intubație, balon de ventilație, măști de ventilație
- Laringoscop cu lame pentru nou-născut
- Pulsoximetru
- Monitor cardio respirator
- Monitor pentru tensiunea arterială
- Pompe de perfuzie (minim 3)
- Glucometru, hemoglobinometru
- Catetere pentru perfuzie pe vasele periferice și pentru cateterizarea venei și arterei ombilicale
- Alte consumabile

10.22. Anexa 22. Minifarmacopee

Clasa de medicamente	Analgezice
Numele medicamentului	Morfina
Indicații	analgezie și sedare
Doză și mod de administrare	0,05-0,2 mg/kgc/doză i.v. în cel puțin 15 minute, i.m. sau s.c. Se repetă la nevoie (de obicei la 4 ore). Infuzie continuă: doză de încărcare 100-150 mcg/kgc/h în prima oră, apoi 10-20 mcg/kgc/h
Precauții	Se monitorizează atent statusul respirator și hemodinamic și eliminarea de urină. Se observă apariția distensiei abdominale și prezența/absența zgomotelor intestinale. Naloxona trebuie să fie întotdeauna disponibilă când se administrează morfină.
Efecte adverse	Poate determina depresie respiratorie marcată, hipotensiune, bradicardie, hipertonie tranzitorie, ileus, întârzierea golirii stomacului, retenție de urină.

Numele medicamentului	Fentanyl
Indicații	analgezie, sedare și anestezie
Doză și mod de administrare	0,5-4 mcg/kgc/doză, i.v. lent. Se repetă la nevoie (de obicei la 2-4 ore). Infuzie continuă: 1-5 mcg/kgc/h.
Precauții	Se observă apariția distensiei abdominale, prezența/absența zgomotelor intestinale și rigiditatea musculară (a peretelui toracic, asociată uneori cu laringospasm, reversibilă la administrarea de naloxonă).
Efecte adverse	Poate determina retenție urinară în cazul perfuziei continue. Poate determina sindrom de sevraj în cazul pacienților cu infuzie continuă mai mult de 5 zile.
Numele medicamentului	Midazolam
Indicații	sedativ, hipnotic, tratamentul convulsiilor refractare, inducție anestezică
Doză și mod de administrare	Sedare: i.v./i.m. 0,05-0,15 mg/kgc în 5 minute; se poate repeta la 2-4 ore i.v. continuu 0,01-0,06mg/kgc/oră intranazal 0,2-0,3 mg/kgc/doză sublingual 0,2 mg/kgc/doză Anticonvulsivant: i.v. doză de atac 0,15 mg/kgc, doză de întreținere de 0,06-0,4 mg/kgc/oră
Precauții	Se monitorizează atent statusul respirator și tensiunea arterială, precum și funcția hepatică
Efecte adverse	Depresia centrului respirator cu stop respirator, hipotensiune severă, mioclonii în special la prematuri. Arsuri la administrarea intranazală.
Clasa de medicamente	Medicamente vasoactive
Numele medicamentului	Dopamina
Indicații	Tratamentul hipotensiunii
Doză și mod de administrare	2-20 mcg/kgc/minut, infuzie continuă i.v.
Precauții	Se monitorizează continuu alura ventriculară și tensiunea sangvină, frecvent eliminarea de urină și perfuzia periferică. Se menține sub observație locul de abord venos pentru observarea infiltrării.
Efecte adverse	Poate determina tahicardie și aritmii. Poate crește presiunea arterială pulmonară și supresie reversibilă a secreției de prolactină și tirotrpină.
Numele medicamentului	Dobutamina
Indicații	Tratamentul hipotensiunii și hipoperfuziei, mai ales cele asociate cu disfuncția miocardică.
Doză și mod de administrare	2-25 mcg/kgc/minut, infuzie continuă i.v.
Precauții	Se monitorizează continuu alura ventriculară și tensiunea arterială invaziv. Se țin sub observație locurile de abord venos pentru semne de extravazare.
Efecte adverse	Poate cauza hipotensiune, dacă pacientul este hipovolemic. Se recomandă încărcare volemică înainte de începerea terapiei. Poate determina tahicardie la doze mari. Poate determina aritmii, hipotensiune, vasodilatație periferică. Crește necesarul de oxigen al miocardului.
Numele medicamentului	Epinefrina (adrenalina)
Indicații	Folosită în colapsul cardio-vascular acut și pe termen scurt în tratamentul hipotensiunii sistemice.
Doză și mod de administrare	0,01-0,03 mg/kgc (0,1-0,3 ml/kgc soluție cu concentrația 1:10000), bolus i.v. Infuzie continuă: se începe cu 0,1 mcg/kgc/min și se ajustează în funcție de răspunsul dorit până la maximum 1 mcg/kgc/min.
Efecte adverse	În comparație cu dopamina, dozele folosite pentru efecte hemodinamice similare pot cauza hiperglicemie, tahicardie, hiperlactacidemie. Dozele mari se pot asocia cu ischemie a patului vascular renal. Bolusurile sunt asociate cu hipertensiune

	severă și hemoragie intracraniană.			
Clasa de medicamente	Anticonvulsivante			
Numele medicamentului	Fenobarbital			
Administrare	i.v., i.m., p.o., intrarectal			
Doză	Doză de încărcare: 20 mg/kgc i.v., lent în 10-15 minute; convulsii refractare – până la 40 mg/kgc. Doză de întreținere: 3-4 mg/kgc/zi, începând după 12-24 ore de la doza de încărcare.			
Mențiuni	În monoterapie, fenobarbitalul suprimă convulsiile în 43-85% din cazuri. Deseori este nevoie de adăugarea unui al doilea anticonvulsivant.			
Clasa de medicamente	Antiaritmice			
Numele medicamentului	Atropină			
Indicații	Tratamentul bradicardiei sinusale severe, mai ales de cauză parasimpatică.			
Doză și mod de administrare	0,01-0,03 mg/kgc/doză, i.v., i.m. Doza poate fi repetată la fiecare 10-15 minute până la obținerea efectului dorit, până la o doză maximă de 0.04 mg/kgc			
Reacții adverse	Aritmii cardiace, în principal în primele 2 minute de la administrare (de obicei disociere A-V, mai frecventă la doze mici decât la doze mari), febră, distensie abdominală, reflux gastro-esofagian, midriază, cicloplegie.			
Numele medicamentului	Adenozina			
Indicații	Tratamentul în urgență al tahicardiei supraventriculare paroxistice susținute			
Doză și mod de administrare	Doză de inițiere: 50 mcg/kgc bolus i.v. rapid (1-2 secunde). Doza se poate crește cu câte 50 mcg/kgc la fiecare 2 minute, până la o doză maximă de 250 mcg/kgc. Se spală vena imediat cu un bolus de ser fiziologic.			
Observație	Recurența tahicardiei supraventriculare s-a observat la aproximativ 30% din pacienții tratați.			
Clasa de medicamente	Antibiotice			
Numele medicamentului	Ampicilina			
Indicații	Antibiotic cu spectru larg, util mai ales împotriva infecției cu streptococ grup B, <i>Listeria monocytogenes</i> și anumite tulpini susceptibile de <i>Escherichia coli</i> .			
Doză și mod de administrare	Doză: 25-50 mg/kgc/doză i.v. lent sau i.m. Interval de administrare:			
	Vârsta postmenstruală (săptămâni)	Vârsta postnatală (zile)	Interval (ore)	
	≤ 29	0-28 > 28	12 8	
	30-36	0-14 > 14	12 8	
	37-44	0-7 > 7	12 8	
	≥ 45	Toate	6	
Reacții adverse	Excitant SNC la doze mari/convulsii la doze mari Reacții de hipersensibilitate (rash maculo-papular, febră)			
Numele medicamentului	Gentamicina			
Indicații	Tratamentul infecțiilor cu bacili Gram-negativi (<i>Pseudomonas, Klebsiella, E. coli</i>).			
Doză și mod de administrare	Vârsta postmenstruală (săptămâni)	Vârsta postnatală (zile)	Doză (mg/kgc)	Interval (ore)
	≤ 29*	0-7 8-28 > 28	5 4 4	48 36 24
	30-34	0-7 > 7	4,5 4	36 24

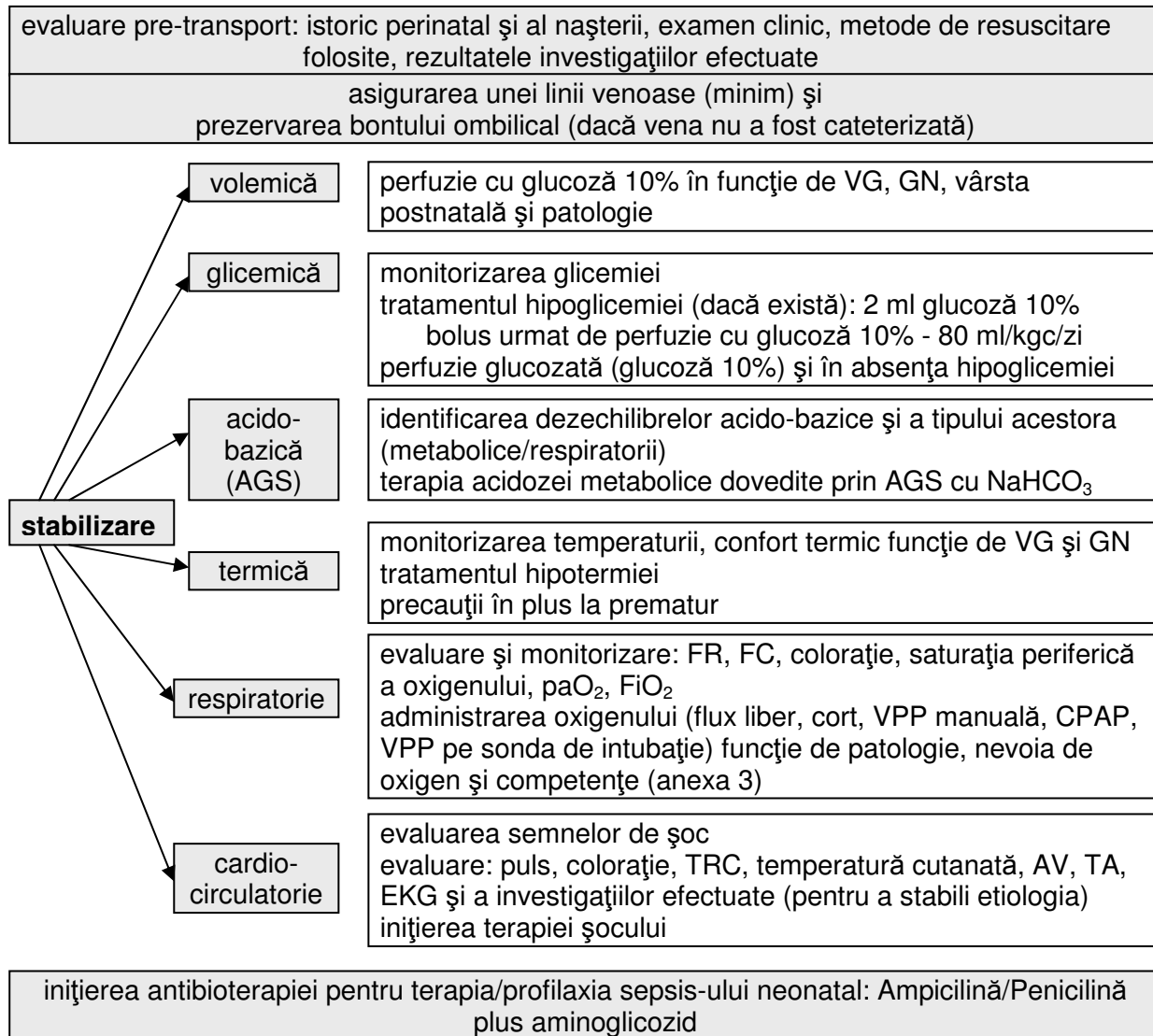
	≥ 35	toate	4	24
	*sau asfixie, persistența canalului arterial, tratament cu indometacin			
	Se administrează în perfuzie endovenoasă în 30 de minute			
Reacții adverse	Neurotoxicitate, ototoxicitate, nefrotoxicitate; disfuncție renală tubular tranzitorie și reversibilă; blocadă neuromusculară.			
Numele medicamentului	Penicilina G			
Indicații	Tratamentul infecțiilor determinate de gonococi, streptococi, sifilis congenital			
Doză și mod de administrare	Meningita: 75.000-100.000 U/kgc/doză i.m./i.v. în 30 minute Bacteriemie: 25.000-50.000 U/kgc/doză i.m. sau i.v. în 15 minute Infecție cu Streptococ de grup B: 200.000-400.000U/kgc/zi i.v., i.m. în 30 minute Sifilis congenital: 50.000U/kgc/doză i.v. în 15 minute, la 12 ore în primele 7 zile de viață și apoi la 8 ore			
	Vârsta postmenstruală (săptămâni)	Vârsta postnatală (zile)	Interval (ore)	
	≤ 29	0-28 > 28	12 8	
	30-36	0-14 > 14	12 8	
	37-44	0-7 >7	12 8	
	> 45	-	6	
Reacții adverse	Stop cardiac la doze mari administrate rapid; toxicitate SNC; depresie medulară cu granulopenie – rar.			
Clasa de medicamente	Prostaglandină			
Numele medicamentului	Prostin® / Prostaglandina E1			
Indicații	Menținerea canalului arterial în cazul nou-născuților cu MCC ducto-dependente			
Doză și mod de administrare	0,01-0,1 mcg/kgc/min, infuzie continuă i.v.; poate fi administrată, de asemenea, printr-un cateter arterial ombilical poziționat în vecinătatea canalului arterial			
Reacții adverse	Se vor monitoriza atent statusul respirator și cardio-vascular. Apneea este un efect advers obișnuit, la fel și hipotensiunea, hipertermia, leucocitoza, bradicardia.			

Fluide cu rol de volum expander – doză 10 mg/kgc

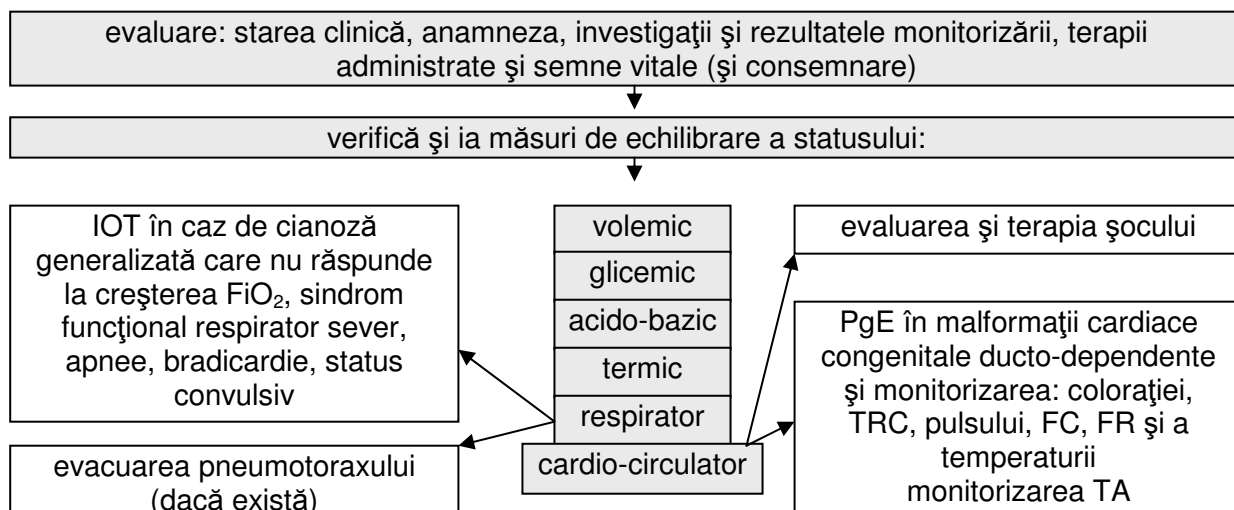
- **Soluții cristaloide** – ser fiziologic izoton, soluție Ringer lactat. Au timp scurt de remanență în vas, prin conținutul crescut de sodiu. Din cauza extravazării în spațiul interstițial, pot contribui la edemul interstițial. Un posibil avantaj al soluției Ringer este cel al conținutului crescut de lactat care e convertit în bază de către ficat și care poate ajuta echilibrarea biochimică a pH-ului.
- **Soluții coloide** – plasmă proaspătă congelată, albumină umană 5, 10, 20%, coloizi sintetici (gelatină, dextran). Au avantajul remanenței prelungite în vas datorită presiunii oncotice crescute.

10.23. Anexa 23. Algoritm de stabilizare și transport neonatal

SPITALUL SOLICITANT



ECHIPA DE TRANSPORT la sosire la spitalul solicitant



ECHIPA DE TRANSPORT pe durata transportului

monitorizează: temperatura, saturația periferică a oxigenului, colorația, glicemia
asigură siguranța pacientului: echipament corespunzător și funcțional

folosește măsuri suplimentare de evitare a pierderilor de căldură în funcție de VG și context
(folie, pături)

nu alimentează nou-născutul per os (risc de aspirație)

documentează episoadele de degradare clinică și terapiile necesare

oprește ambulanța dacă sunt necesare manevre terapeutice de urgență

se consultă telefonic cu spitalul solicitat în situații deosebite

SITUAȚII PARTICULARE

atrezie esofagiană cu sau
fără fistulă esotraheală

- sondă per os și aspirarea secrețiilor la minim 10
minute cu seringă
- poziționare în decubit lateral, cu capul la 15 grade

defecte congenitale de
perete abdominal

- sondă orogastrică și aspirarea secrețiilor la 10
minute cu seringă
- poziționare în decubit lateral
- acoperirea defectului cu comprese sterile, calde, moi,
îmbibate în ser fiziologic sau folie specială de plastic

hernie diafragmatică
suspicionată sau
diagnosticată

- intubație și ventilație pe sonda endotraheală
- sondă orogastrică pentru decompresiune
- poziționare în decubit lateral pe partea afectată

mielomeningocel

- acoperirea defectului cu comprese sterile, calde, moi,
îmbibate în ser fiziologic
- poziționare în decubit lateral