

Dr. MARIA STAMĂȚIN Dr. LUMINIȚA PĂDURARU



Noțiuni
de

**NEONATOLOGIE
PRACTICĂ**

LISTA ABREVIERILOR

- WG = vârsta de gestație
N.n. = nou-născut
SGA = small for gestational age (mic pentru vârsta de gestație)
AGA = appropriate for gestational age (corespunzător vârstei de gestație)
LGA = large for gestational age (mare pentru vârsta de gestație)
FC = frecvența cardiacă
FR = frecvența respiratorie
VPP = ventilație cu presiune pozitivă
MCE = masaj cardiac extern
DZ = diabet zaharat
HTA = hipertensiune arterială
LCR = lichid cefalo-rahidian
ECF = bătăile cordului fetal
G = greutate
HbF = hemoglobina fetală
PaCO₂ = presiunea parțială a CO₂
PaO₂ = presiunea parțială a O₂
CPAP = continuous positive airway pressure
IC = insuficiență cardiacă
PETCO₂ = presiunea CO₂ la sfârșitul expunerii
VD = spațiu mort
Vt = volum tidal
TA = tensiune arterială
MAP = tensiunea arterială medie
PC = perimetrul cranian
Pt = vârsta de gestație
T = talia
HIV = virusul HIV

CALCULAREA VĂRSTEI DE GESTAȚIE

Definiție: vârsta de gestație reprezintă intervalul scurs din prima zi a ultimei menstruații normale până în momentul nașterii sau de la data concepției până în momentul nașterii.

Importanța: calcularea vârstei de gestație (VG) este importantă pentru a putea identifica nașterea cu risc și a stabili procedeele de aplicat în sala de nașteri.

CLASIFICAREA NOU-NĂSCUTULUI DUPĂ VĂRSTA DE GESTAȚIE:

- I. Nou-născutul prematur: nou-născutul cu vârstă de gestație sub 37 săptămâni.
- II. Nou-născutul la termen: nou-născutul cu VG cuprinsă între 37 și 42 săptămâni.
- III. Nou-născutul postmaturn: nou-născutul cu vârstă de gestație peste 42 săptămâni.

CLASIFICAREA NOU-NĂSCUTULUI DUPĂ VG ȘI GREUTATEA LA NAȘTERE

1. AGA—nou-născutul cu greutate corespunzătoare VG;
2. SGA—nou-născutul cu greutate mică pentru VG;
3. LGA—nou-născutul cu greutate mare pentru VG.

CRITERII DE EVALUARE A VG

1. Criterii fetale:

- date obstetricale:

- ultima menstruație + 10 - 14 zile;

- primele mișcări fetale care se percep la 18-20 săptămâni de gestație;

- bătaile cordului fetal (BCF) la 20 de săptămâni de gestație;

- înălțimea fundului uterin (IFU): la 28 de săptămâni la ombilic și la apendicele xifoid la termen;

- examinarea ultrasonică a gravidei, începând cu primele 12-16 săptămâni, măsoară diametrul biparietal, lungimea femurului, diametrul abdominal. Dacă examenul echografic se face în primele săptămâni eroarea este de +2 zile, în ultimul trimestru eroarea este de 3 săptămâni.

- criterii biochimice: prin puncție amniotică se determină în lichidul amniotic (LA) raportul lecitină/sfingomielină. Un raport de 2 sau mai mare de 2 semnifică plămân matur. Un raport sub 1,5 semnifică imaturitate pulmonară. Un raport mai mare de 2 poate să nu reprezinte maturitate pulmonară la copiii din mame diabetice, eritroblastoză fetală, boli placentare, probabil datorită calității precare a surfactantului.

2. Criterii neo-natale:

a. - morfologice: greutate, talie, perimetrul cranian, plicile plantare, părul capului, organele genitale externe (vezi tabelul 1);

	VG	28-36 săptămâni	37-38 săptămâni	39-40 săptămâni
1.	G	1000 - 2500 g	2500 - 3000 g	3200 - 3500 g
2.	T (cm)	36 - 45	33 - 47	50
3.	PC (cm)	25 - 32	33 - 34	35
4.	Plicile plantare	1-2 pliuri pe partea anterioară a plantei	numărul pliurilor este mai mare; lipsesc la nivelul	pe toată lalpa
5.	Mamelonul	nu se palpează până la 34 săptămâni; la 36 săptămâni are 3 mm	are diametrul de 4-10 mm	diametru 4-10 mm
6.	Părul capului	fire slab dezvoltate, văloase, greu de distins la palpare unul de altul	fire slab dezvoltate, văloase, greu de distins la palpare unul de altul	firul este îngroșat și se distinge unul de altul
7.	Pavilionul urechii	moale, cu relief rudimentar	în curs de progresiune	pavilion ferm, cu relief format
8.	Organe genitale externe (masculine)	scrot mic, nepigmentat, testicul necoborât în scrot	stare intermediară	scrot mare și plicatizat pe toată suprafața, testiculi coborâți în scrot

Tabel 1

b. - neurologice: tonus, postură (vezi tabelul 9).

Pentru aprecierea VG se utilizează o serie de scoruri care însumează caractere morfologice și neurologice:

a. - scorul Dubowitz - însumează 11 caractere morfologice și 11 neurologice. Este un scor utilizat mai mult în cercetare.

b. - scorul Ballard - este o variantă scurtată a scorului Dubowitz care însumează 7 criterii fizice: aspectul tegumentelor, lanugo, crestele plantare, sânul, urechea, organele genitale și 6 criterii neurologice: postură, unghiul de la articulația mâinii, reculul brațelor, unghiul popliteu, semnul eșarfei, manevra călcâi-ureche (tabelele 2, 3).

Evaluarea fizică și neurologică a vârstei de gestație trebuie să se facă cât mai devreme posibil după naștere, cel mai bine în primele 2 ore de la naștere. Scorul Ballard va fi individualizat pentru fiecare copil în parte și își pierde din acuratețe dacă examinarea se face după 5-6 zile. Acuratețea scorului Ballard este de +2 săptămâni. Deci nu vom modifica datele obstetricale până nu vom avea diferențe mai mari de 2 săptămâni. Pot apare erori în evaluarea scorului în cazul nou-născuților cu greutate mică pentru VG, performanța caracterelor fizice scăzând pe măsură ce acesta se apropie de termen. Examenul neurologic furnizează mai multe perturbări ale scorului la nou-născutul cu detresă respiratorie, după asfixie, anestezie, infecții. Evaluarea după scorul Ballard poate fi îmbunătățită cu ajutorul unor reflexe cu valoare predictivă (ex. reflexul Moro) sau în cazul marilor prematuri, prin examinarea vaselor capsulei anterioare a cristalinului. Aceste vase dispar progresiv între 27 și 34 de săptămâni de gestație.

Correspondența între scor și vârsta gestațională

Scor	Săptămâni	Scor	Săptămâni	Scor	Săptămâni
5	26	20	32	35	39
10	28	25	34	40	40
15	30	30	36	45	42
				50	44

VÂRSTA GESTAȚIONALĂ DUPĂ SCORUL MODIFICAT DE BALLARD ȘI COLAB.

c. - scorul Farr - este un scor care se bazează pe 12 criterii morfologice, apreciindu-se aspectul tegumentelor, forma și consistența urechilor, aspectul organelor genitale, țesutul mamelonar, pliurile plantare. Scorul Farr este folosit pentru evaluarea VG la nou-născutul bolnav la care examenul neurologic ar putea da erori și ar putea agrava starea nou-născutului.

Pentru a defini nou-născuții mici pentru VG, normali pentru VG și mari pentru VG, se poate folosi o relație între greutatea la naștere și talie, relație care va defini indicele ponderal (tabel 4).

$$IP = \frac{\text{Greutatea (g)}}{\text{Talia}^3 \text{ (cm)}} \times 100$$

N.N. MATUR	AGA	IP = 2,3 - 3
	SGA	IP < 2,3
	LGA	IP > 3
N.N. PREMATUR	AGA	IP = 2 - 2,3
	SGA	IP < 2
	LGA	IP > 2,3
N.N. POSTMATUR	AGA	IP = 2,3 - 3
	SGA	IP < 2,3
	LGA	IP > 3

Tabel 4

Curbele de creștere intrauterină și percentilele

Curbele de creștere intrauterină se referă la curbele de creștere a lungimii, a perimetrului cranian și a greutății. Aceste curbe trebuie să se raporteze la valorile standard obținute pe grupe de copii cu vârstă de gestație cunoscută și condiții socio-economice și geografice similare. Deci curbele de creștere variază de la o țară la alta, de la o regiune geografică la alta. Pe aceste curbe de creștere, între percentilul 10 și 90 se plasează copiii normali pentru VG. Deasupra percentilului 90 se plasează copiii mari pentru VG, iar sub percentilul 10 se plasează copiii mici pentru VG (vezi curbele de creștere - graficele 1, 2, 3, 4).

Relația indice ponderal și percentile:

Raportul greutate/lungime între percentilul 10 și percentilul 90 pentru VG indică o simetrie în creștere, fără să înă seama de prezența sau absența retardării creșterii, deci

MATURITATEA FIZICĂ (pentru scorul Ballard)

Pielea:	Roșu gelatinoasă; transparență	Netedă, roz, vene vizibile	Descuamare superf. și/sau eritem; puține vene	Fisuri; zone pale; vene rare	Pergamentoasă; fisuri adânci; absența venelor	Fisuri; piele zbârcită
Lanugo:	Absent	Abundent	Subțire	Zone fără lanugo	Suprafață mare fără lanugo	
Creste plantare:	Absență	Slabe linii roșii:	Creste transverse numai anterior	Creste pe 2/3 anter. a plantei	Creste pe întreaga suprafață a plantei	
Sânul	De-abia perceptibil	Plan; arcola nu se vede	Conturat; Arcola 1-2 mm	Reliefaț; Arcola 3-4 mm	Pliu; Arcola 5-10 mm	
Urechea:	Pavilionul plan; rămâne îndoit	Pavilion ușor îndoit; moale cu revenire slabă	Pavilion bine îndoit; moale dar revine prompt	Pavilion format și ferm, cu revenire instantanee	Cartilaj gros; pavilion ferm	
Organe genitale masculine:	Scrot gol, fără pliuri		Testicoli care descind; puține pliuri	Testicoli jos; pliuri bune	Testicoli pendulează; pliuri adânci	
Organe genitale feminine:	Clitorisul și labiile mici proeminente		Labii mari și mici egal proeminente	Labii mari acoperă parțial pe cele mici	Labii mari acoperă complet labii mici și clitorisul	

Tabél 2

MATURITATEA NEUROLOGICĂ (pentru scorul Ballard),






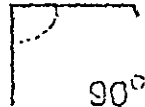

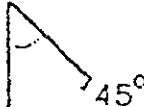


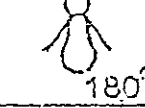
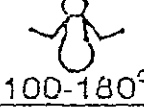
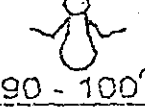

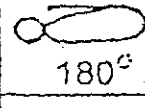
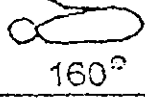
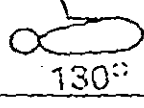
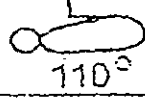
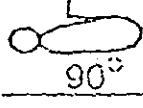
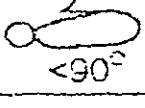
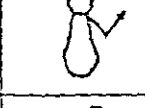





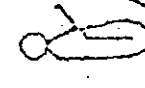
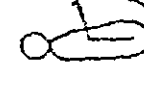

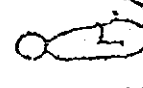


MATURITATEA FIZICĂ (pentru scorul Ballard)

Pielea:	Roșu gelatinoasă; transparentă	Netedă, roz, vene vizibile	Descuamare superf. și/sau eritem; puține vene	Fisuri; zone pale; vene rare	Pergamentoasă; fisuri adânci; absența venelor	Fisuri; piele zbârcită
Lanugo:	Absent	Abundent	Subțire	Zone fără lanugo	Suprafață mare fără lanugo	
Creste plantare:	Absente	Slabe linii roșii:	Creste transverse numai anterior	Creste pe 2/3 anter. a plantei	Creste pe întreaga suprafață a plantei	
Sânul	De-abia perceptibil	Plan; arcola nu se vede	Conturat; Arcola 1-2 mm	Reliefaț; Arcola 3-4 mm	Pliu; Arcola 5-10 mm	
Urechea:	Pavilionul plan; rămâne îndoit	Pavilion ușor îndoit; moale cu revenire slabă	Pavilion bine îndoit; moale dar revine prompt	Pavilion format și ferm, cu revenire instantanee	Cartilaj gros; pavilion ferm	
Organe genitale masculine:	Scrot gol, fără pliuri		Testicoli care descind; puține pliuri	Testicoli jos; pliuri bune.	Testicoli pendulează; pliuri adânci	
Organe genitale feminine:	Clitorisul și labiile mici proeminente		Labii mari și mici egal proeminente	Labii mari acoperă parțial pe cele mici	Labii mari acoperă complet labii mici și clitorisul	

Tabel 2

MATURITATEA NEUROLOGICĂ (pentru scorul Ballard)

	0	1	2	3	4	5	
Postura							
Flexia mâinii pe antebraț	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°		
Revenirea în flexie a antebrațului	 180°		 100-180°	 90 - 100°	 <90°		
Unghiul popliteu	 180°	 160°	 130°	 110°	 90°	 <90°	
Semnul eșarfei							
Manevra călcâi - ureche							

Tabel 3

un SGA simetric va avea un indice ponderal normal, dar indicele ponderal al unui SGA asimetric va fi scazut.

Raportul greutate/lungime sub 10 percentile arata ca cresterea in greutate este in mod apreciabil sub cresterea liniara la orice VG. Deci se poate folosi raportul greutate/lungime pentru a incadra SGA-ul ca simetric sau asimetric (Tabel 5).

Clasificarea clinică a SGA

Incidență	SIMETRIC	ASIMETRIC
	25%	75%
Cauză	intrinseci - anomalii genetice; extrinseci - sdr. Torch, malnutriția severă, droguri, fumat, alcool	extrinseci - insuficiență utero-placentară și boli materno
Momentul injuriei	sub 26 săptămâni	peste 26 săptămâni
Număr celule	scăzut (hipoplazie)	normal
Mărimea celulară	normală	scăzută (hipotrofie)
Craniu	microcefalie	normal
Ficat, timus	scăzut	scăzut
Raport gr. creier/ficat (3/1)	normal	scăzut
Gr. placentei	normal	scăzut
Anomalii congenitale	frecvente	rare
Indice ponderal	normal	scăzut
Echo - diametrul biparietal (DBP)	mic	la început - normal, mai târziu - mic
Creșterea postnatală	deficitară	bună

Tabel 5

Clasificarea etiologică a SGA

Factor	Intrinsec	Intrinsec Extrinsec	Extrinsec	Idiopatic
Incidența	10 - 20 %	5 - 10 %	30 - 35 %	40 %
Momentul injuriei	sub 16 săpt.	16 - 24 săpt.	peste 24 săpt.	peste 24 săpt.
Tipul S.G.A.	simetric	intermediar	asimetric	asimetric
Cauze	Genetice: trisomia 21,18,13 sdr. Turner Infecții fetale (Torch): - rubeola; - CMV, - herpes simplex, - malarie, - sifilis congenital Mediu: - radiații, - droguri: heroina, - alcool.	Malnutriția severă, Droguri, Fumatul, Placentare: - infarcte multiple - dezlipire parțială - pl. circumvalată - gestații multiple - hemangiome	Insuficiență utero-placentară: - toxemia, - HTA cronică, - boli renale, - MCC, - hemoglobinopatii	Necunoscute

Tabel 6

Nou-născutul mare pentru vârsta de gestație

LGA - este nou-născutul mare pentru vârsta de gestație. Este nou-născut cu greutate peste percentilul 90, indice ponderal = 3 și mai mare.

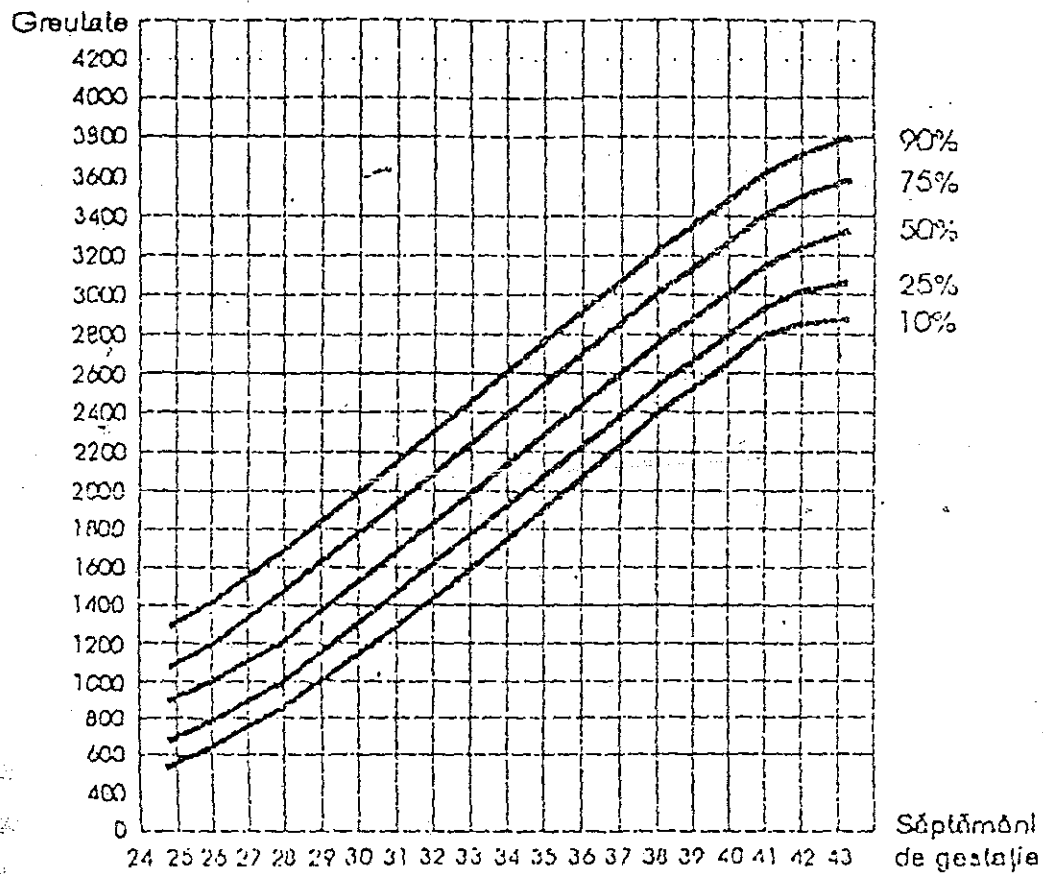
Cauze:

1. - constituțională: talia mare a părinților, obezitatea mamei;
2. - multiparitatea,
3. - diabet matern,
4. - sdr. Widemann-Beckwith.

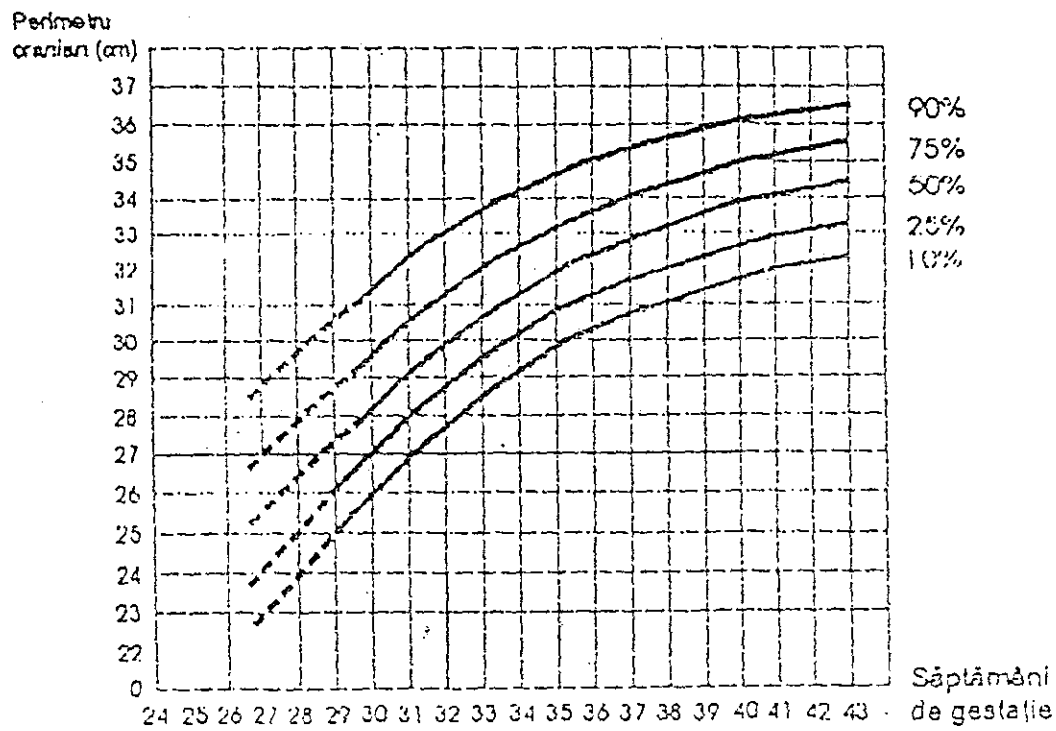
Factori de risc în funcție de clasificarea nou-născutului (vezi tabelul 7).

Factorii de risc pentru nou născuți cu diferite V.G.

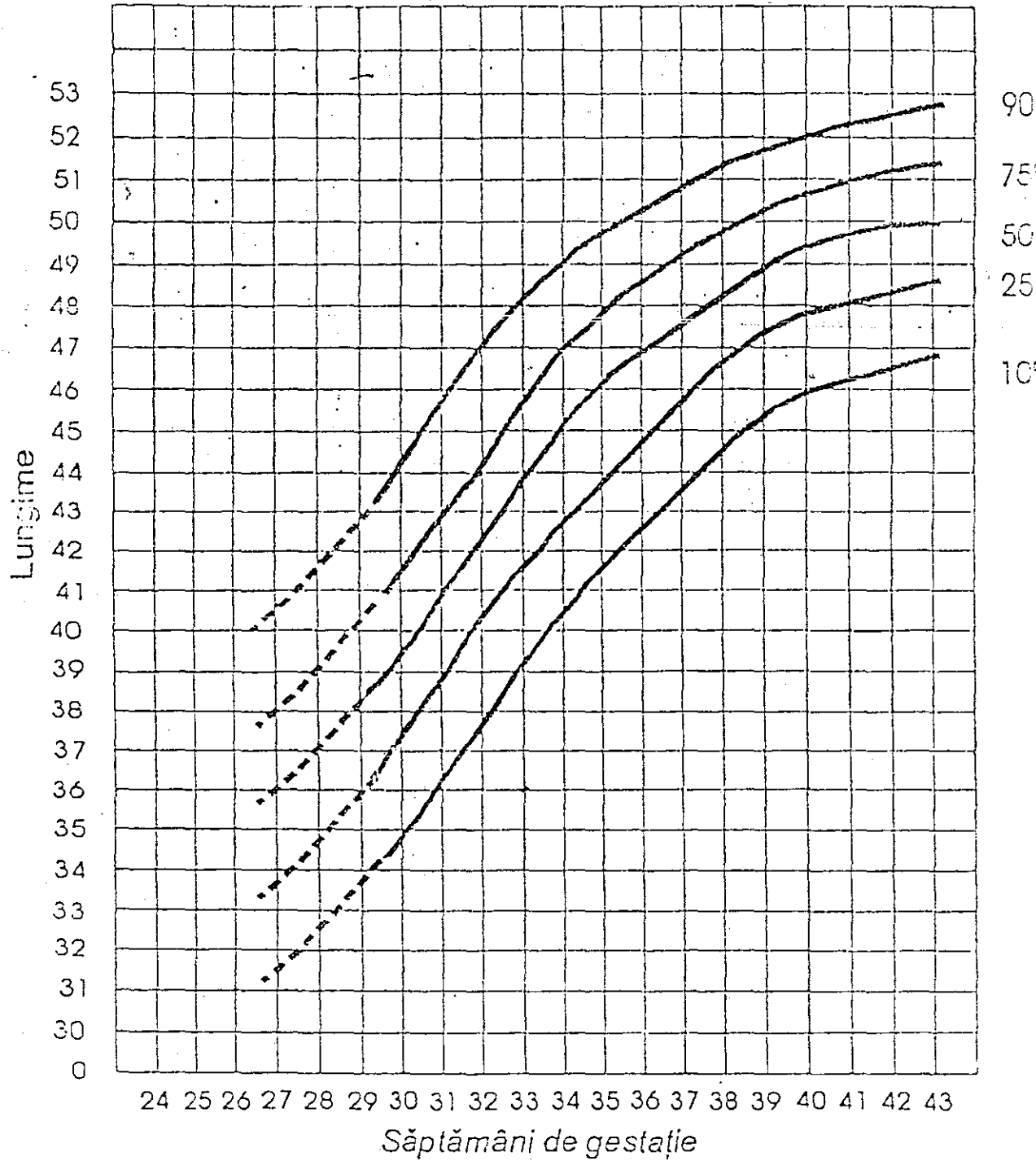
	S.G.A.	A.G.A.	L.G.A.
<p>PREMATUR</p> <p>Problemele prematurului și ale S.G.A.</p> <p>↓</p>	<p>1. Sd. detresă respiratorie</p> <p>2. Hipoglicemia</p> <p>3. Hipolemia</p> <p>4. Dificultăți alimentație</p> <p>5. Hipotensiune</p> <p>6. Anemia</p> <p>7. Hiperbilirubinemia</p> <p>8. Apnea</p> <p>9. <i>stenoza de ventricol</i></p>	<p>Problemele prematurului și ale L.G.A.</p> <p>←</p> <p>↓</p>	
<p>MATUR</p> <p>1. Hipoglicemia</p> <p>2. Asfixia la naștere</p> <p>3. detresa respiratorie</p> <p><i>a. pneumotorax</i></p> <p><i>b. pneumonia de aspirație</i></p> <p>4. Malformații congenitale</p> <p>5. și/sau infecții congenitale</p> <p>5. Policitemia</p>		<p>1. Hipoglicemia</p> <p>2. Injunii la naștere</p> <p>3. Asfixia la naștere</p> <p>4. Sd. detresă respiratorie</p>	
<p>POSTMATUR</p> <p>Problemele postmaturului și ale S.G.A.</p> <p>↑</p> <p>→</p>	<p>1. Asfixia la naștere</p> <p>2. Detresa respiratorie</p> <p><i>a. pneumotorax</i></p> <p><i>b. pneumonia de aspirație</i></p> <p>3. Hipoglicemia</p>	<p>←</p> <p>↑</p> <p>Problemele postmaturului și ale L.G.A.</p>	



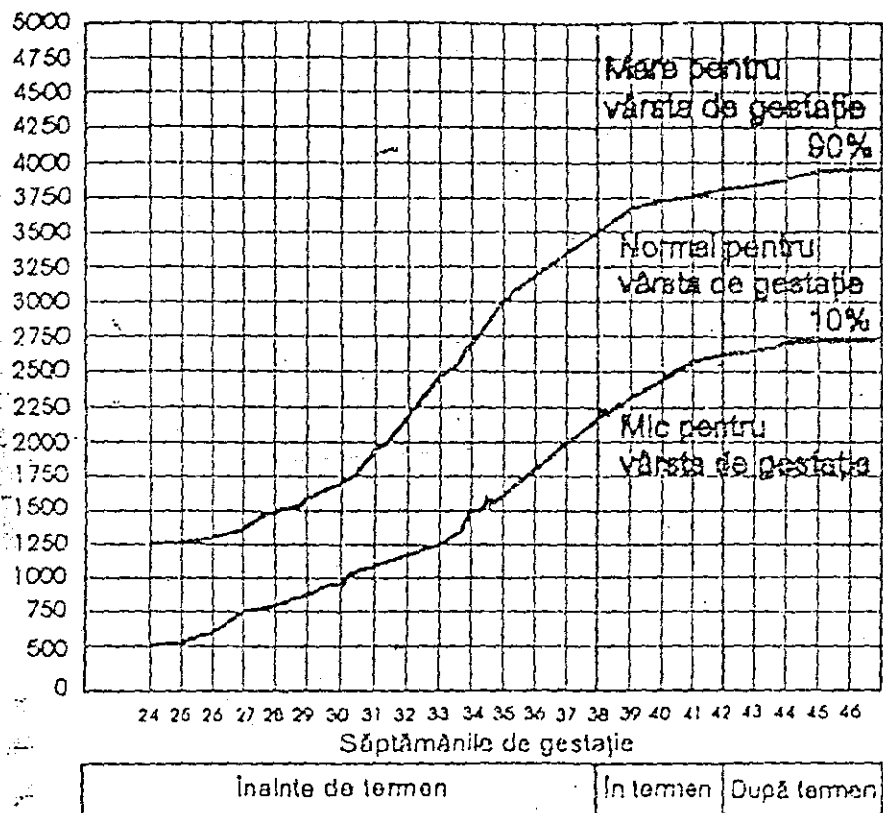
Curba de creștere intrauterină pentru greutate, exprimată în percentile (după Lubchenco și colab.)
Grafic nr. 1



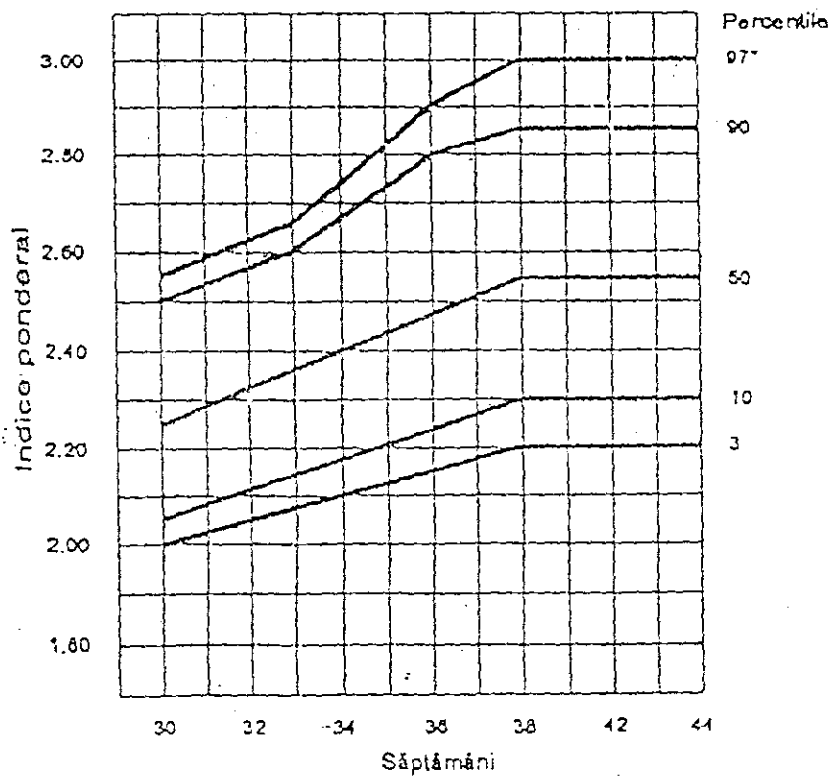
Curbe de creștere intrauterină pentru PC (după Lubchenco și colab.)
Grafic nr. 2



Curbe de creștere intrauterină pentru lungime exprimate în percentile
 (după Lubchenco și colaboratorii)
 Grafic nr. 3



Greutatea la naștere a nou-născutului viu, alb, unic, între 24 și 42 săptămâni
Grafic nr. 4



Distribuția indicilor ponderali la grupurile percentile
 în grupul de control al nou-născuților potrivit vârstelor fetale
Grafic nr. 5

EXAMENUL CLINIC AL NOU-NĂSCUTULUI

Condiții de examinare.

- examenul de rutină durează 5 - 10 minute,
 - încăperea trebuie să fie încălzită, fără zgomot,
 - lumina trebuie să fie suficient de puternică pentru a observa culoarea și aspectul pielii, dar nu atât de intensă pentru a împiedica deschiderea ochilor,
 - la copilul bolnav este fundamentală optimizarea ambientului și recunoașterea efectelor potențial nocive ale mediului înconjurător;
 - nici copilul sănătos nu tolerază cu ușurință examinările intempestive și prelungite.
- Cu cât este mai bolnav sau mai imatur un copil, cu atât scade toleranța la manevrări. Pentru orice examinare trebuie avut în vedere principiul: „acest gest nu trebuie să producă nici o suferință”.

- în situațiile îngrijirii curente, prezența ambilor părinți în timpul examinării permite discutarea semnelor clinice și familiarizarea cu anumite comportamente specifice nou-născutului, ajutându-i să-și înțeleagă propriul copil. Ei pot pune orice întrebări cu privire la evoluția și tratamentele aplicate.

Evaluarea generală.

A. Evaluarea imediat după naștere, în sala de naștere.

Se vor evalua următorii parametri:

1. Culoarea tegumentelor: - roz cu cianoză la extremități (normal);
- cianoză centrală – necesită oxigenoterapie;
- palid –necesită evaluare pentru șoc neonatal.
2. Efortul respirator.
3. Frecvența cardiacă (normal >100 bătăi/minut).

Toți acești parametri vor decide necesitatea reanimării nou-născutului.

B Evaluarea adaptării la viața extrauterină prin scorul Apgar, scor care cuantifică 5

Elementele scorului Apgar

Parametri	2	1	0
1. Aspectul tegumentelor	roz în totalitate	roz cu cianoză la extremități	cianolice sau palide
2. Puls	> 100 bătăi/min.	< 100 bătăi/min.	absente
3. Grimase (răspunsul reflex la stimuli - ex. sonda de aspirație)	mai multe grimase la introducerea sondei de dezobstruare	o singură grimasă	fără răspuns la introducerea sondei de dezobstruare
4. Activitate musculară (tonus)	hipertonie fiziologică pe membrele superioare și inferioare	hipotonie pe membrele inferioare sau superioare	hipotonie generalizată
5. Respirații	ample și regulate	neregulate, de tip gasping	absente

elemente notate 0-2.

Scorul Apgar se face la 1, 5, 10 și 20 de minute. Valoarea sa se corelează strâns cu greutatea la naștere. Scorul este mic la nou-născuții prematuri.

Detalii ale examenului clinic încă din sala de naștere:

- se va observa și se va comunica imediat părinților prezența malformațiilor congenitale vizibile.

- examenul cordonului ombilical poate evidenția un cordon scurt, nod adevărat de cordon. La secționarea cordonului se poate constata prezența unei artere ombilicale unice cu o frecvență de 1/5000 de nou-născuți. La 1/3 din aceste cazuri se asociază malformații multiple (trisomia 18, malformații genito-urinare, cardio-vasculare, ale sistemului nervos).

- examenul placentei evaluează greutatea, aspectul (infarcte, tromboze, calcificări etc).

Evaluarea ulterioară

Folosește aceleași clasice metode: inspecție, palpate, percuție și auscultație. Inspecția joacă rolul cel mai important, iar percuția cel mai puțin important.

Spre deosebire de adult, unde există o anumită ordine în evaluarea pe aparate și sisteme, la nou-născut procedura se adaptează statusului specific. De exemplu, evaluarea tipului de respirație și a frecvenței respiratorii se va face înainte de a atinge copilul, iar auscultația cordului precede orice manevrare a copilului, dacă acesta este liniștit. Este esențială apoi o evaluare sistematică, eficientă și netraumatizantă a tuturor aspectelor.

Inspecția începe înaintea oricărui contact cu copilul, se face de la o distanță suficientă care să permită observarea în ansamblu, ca un întreg. Evaluarea stării de bine presupune observarea: stării generale, culorii tegumentelor, efortului respirator, posturii și activității spontane.

Starea generală:

Un indicator important este nivelul de conștientă și reactivitatea pe parcursul examinării, ca și reacțiile descrise de părinți sau asistenta medicală pe parcursul unei zile.

Inițial, Prechtl și Beintema au descris următoarele stadii:

- somn profund,
- somn superficial,
- treaz cu mișcări slabe la extremități,
- treaz, activ, cu mișcări importante, nu plânge,
- treaz, plânge.

În timpul examinării, un copil sănătos trebuie să demonstreze diferite stadii de trezire. Cele mai utile stadii pentru examinarea unui copil sunt somnul superficial, treaz și liniștit. Nu se știe care factori anume determină schimbarea de la o stare la alta și cât timp trebuie să acționeze. Somnul profund ce survine după un prânz poate genera aparența de letargie.

Pentru a liniști un copil, ar trebui să fie suficientă întreruperea manevrării sale, luarea în brațe și vorbitul. Plânsul nestimulat este normal limitat la primele 24 de ore. Plânsul excesiv, care necesită mai mult decât consolarea de rutină, mai ales dacă nu există și perioade în care copilul este alert și liniștit, indică o iritabilitate anormală.

Aspectul tegumentelor:

Include evaluarea perfuziei tisulare și a culorii tegumentelor prin prezența cianozei,

icterului, palorii, pletorei sau orice distribuție sau tip anormal de pigmentare.

Normal nou-născutul apare eritematos sau eritematos cu cianoză la extremități.

Efortul respirator.

Gradul efortului respirator este un indicator primar al confortului sau al detresei neonatale, chiar dacă detresa nu este de cauză strict pulmonară. Se vor observa:

- frecvența respirațiilor,
- amplitudinea excursiilor toracice,
- folosirea musculaturii accesorii cu retracții și bătaii ale aripilor nasului,
- manifestări anormale: gruntingul (geamătul), stridorul.

Înțelegerea tipului de efort respirator poate sugera o afecțiune specifică și poate ajuta la examinarea. Cu cât severitatea simptomelor crește, cu atât distincția dintre ele se pierde.

Tipuri de efort respirator

Afecțiuni	Tip de efort respirator
Afectarea căilor aeriene distale sau a parenchimului pulmonar	- retracții intercostale, - retracții sternale, - bătaii ale aripilor nasului, - tahipnee, - grunting, - creșterea efortului respirator
Obstrucția căilor aeriene superioare	- retracții suprasternale, - retracții subcostale
Detresă de tip cardiac	- tahipnee fără efort, - copil liniștit, dar nu somnolent
Neurodepresie	- efort scăzut în comparație cu necesitățile fiziologice
Detresă de cauză metabolică sau septică	- tahipnee, - apnee, - leargie, - retracții minime

Tabel 8

Postura:

Una din cele mai importante chei ale stării fizice este postura pe care o preferă copilul neînfășat. Ea reflectă poziția intrauterină și tonusul global și variază cu vârsta de gestație (vezi și scorul Ballard).

La termen, nou-născutul sănătos are coapsele în abducție parțială, cu șoldurile genunchii, încheieturile, coatele flectate.

Se va examina poziția gâtului și anume simetria părților, legat de poziția extremităților superioare și inferioare. Dacă există o asimetrie și capul este întors spre o parte, atunci poate fi vorba de reflexul asimetric tonic al gâtului, cu extremitatea facială în extensie și occipitală în flexie. În acest caz, capul trebuie întors spre partea opusă și se va urmări dacă asimetria se remite.

Dacă prezentarea nu este craniană sau este necunoscută, ori există asimetrie sau deformații, este util să inducem copilului poziția intrauterină prin flectarea ușoară a coapselor genunchilor, coatelor.

Activitatea spontană:

Examinatorul trebuie să observe atitudinea copilului în stadiile de somn superficial sau de trezire. Copilul își poate mișca egal extremitățile, să deschidă și să închidă palmele, să înceapă mișcări de supt când i se atinge fața, să prezinte grimase sau să fie liniștit și să răspundă doar ca răspuns la stimulare.

Prematurul își petrece majoritatea timpului dormind, dar trebuie să prezinte și activitate spontană, în funcție de vârsta de gestație. Deoarece pot fi ușor iritați și stressați la cele mai mici manevrări, este cu atât mai importantă inspecția înainte a atingerii.

Faciesul:

Se evaluează: simetria, mărimea, forma, relația între diferitele părți ale feței și cum și le menține sau le folosește copilul. Se vor căuta malformații, deformații, sindroame, asemănări cu părinții.

Capul și gâtul:

Inspecția evaluează forma și mărimea în comparație cu restul corpului, distribuția și caracteristicile părului și inserția sa pe scalp. Forma craniului reflectă interacțiunea dintre forțele interne (structura creierului, volumul, presiunea intracraniană) și forțele externe (deformarea intrauterină, mobilitatea suluilor).

Modelarea intrauterină normală în prezentația intracraniană determină un diametru biparietal îngust, în timp ce diametrul occipitofrontal este maxim.

În prezentația pelvină se remarcă o accentuare marcată a diametrului occipitofrontal cu turtirea parietalelor și aparentă proeminență a frontalelor. Se impune diagnosticul diferențial cu proeminența occipitală anormală de fosă posterioară (ex. malformația Dandy-Walker), cu proeminența frontală datorată creșterii volumului cranian sau scafocefalia „în bot de barcă” din sinostoza suturii sagitale.

Modelările normale se remit în câteva săptămâni pe când anomaliile se accentuează.

Examenul urechilor evaluează aspectul morfologic.

Examinarea gurii va cerceta buzele, palatul, limba.

Examenul coloanei vertebrale: tumori externe, defecte tegumentare.

SEMNELE VITALE

Temperatura.

Rareori nou-născutul dezvoltă febră (cu excepția răspunsului la creșterea temperaturii mediului înconjurător). Dacă totuși temperatura rămâne crescută după corectarea temperaturii mediului la normal, se indică evaluarea pentru infecție sau cauze neurologice. Cei mai mulți devin hipotermici ca răspuns la mediul înconjurător și mai ales rămân liniștiți și nu plâng viguros.

Nou-născutul transpiră puțin ca răspuns la stressul termic. Prematurul prezintă aceste semne la 2 săptămâni. Transpirația vizibilă în repaus sau în timpul mesei la un copil afebril este anormală și poate indica defresă, mai ales de cauză cardiacă.

Frecvența respiratorie și cardiacă:

Frecvența respiratorie se evaluează privind mișcările abdomenului superior pe durata unui minut întreg. Când copilul este atins, se modifică atât rata, cât și amplitudinea respirațiilor.

Frecvența respiratorie normală este între 30-60 respirații pe minut. Respirațiile sunt regulate în somn, dar sunt posibile neregularități intermitente când copilul este treaz

Frecvența cardiacă normală: 110-160/minut. Variaza la fel în somn sau în starea de trezire. Prematurul are o frecvență cardiacă la limita superioară a normalului.

Tahicardia reprezintă o frecvență mai mare de 160/min. Aceasta poate semnifica:

- iritabilitatea SNC,
- insuficiență cardiacă congestivă,
- sepsis,
- anemie,
- febră,
- hipertiroidism.

Tensiunea arterială:

Valorile tensiunii arteriale depind de metoda folosită pentru măsurare și de vârsta de gestație. Metoda „flush” cu sfignomanometru arată valori mai mici ca cele din metoda Doppler și este mai utilă când copilul este mai activ. Metoda Doppler, deși determină atât valori sistolice cât și diastolice necesită componente electronice și un copil liniștit.

O bună evaluare necesită atât un copil liniștit cât și utilizarea unei manșete cu lățime de 50-67% din lungimea brațului (vezi monitorizarea nou-născutului).

Sistemul cardio-vascular:

Examinarea are scopul de a aprecia dacă la un copil simptomatic cauza este cardiacă și de a stabili gradul urgenței, dacă prezența afecțiunii cardiace agravează sau revolvă alte afecțiuni, sau necesită urmărire și tratament până la posibila intervenție.

Examenul începe în sala de naștere cu:

- scorul Apgar,
- frecvența cardiacă,
- culoarea tegumentelor,
- efort respirator.

Uneori există o cianoză diferențială, în eșarfă: -capul, brațul drept și partea dreaptă a toracelui sunt roz, restul corpului este cianotic - înaintea închiderii funcționale a canalului arterial. Dispariția sa odată cu plânsul viguros indică o scădere importantă a rezistențelor pulmonare.

Examenul cordului la nou-născut (după Avery, Flechter, MacDonald)

Simptome	Localizare	Observații
Culoare	Întreaga suprafață cu excepția părții prezentate Mucoasa bucală.	Cianoza periferică include cianoza periorală, dar nu și a mucoaselor. Plexurile venoase și capilare accentuate perioral pot simula cianoza. Acrocianoza extremităților se remite după încălzire. Cianoza medie poate apare ca o paloare.
Tipul de respirație	Observarea laterală a toracelui și abdomenului. Aripile nasului.	Frecvent, respirațiile sunt regulate, cu FR normală. Uneori apare cianoză cu tahipnee fără efort (retracții sau respirații laborioase), cu excepția edemului pulmonar sau acidozei severe.

Frecvența cordului	Șocul apexian	120-130/min (100-150/min). Crește în a 2-4-a săptămână și la prematuri (tranzitoriu și benign).
Bombare precordială	Compararea hemitoracelor și față de abdomen.	Malformații arterio-venoase, regurgitare tricuspidiană (Ebstein), tetralogie cu valvă pulmonară absentă, aritmie intrauterină sau miocardopatie. Mai frecvent: pneumotorax, hernie diafragmatică, atelectazie sau emfizem lobar.
Șoc apexian	Parasternal stâng	Este vizibil între 4-6 ore de viață, în perioada de tranziție; după 12 ore se asociază cu leziuni prin supraîncărcare de volum (șunt aorto-pulmonar, transpoziție). Este normal vizibil la prematur, mai ales cei cu persistența canalului arterial. Este anormal dacă se observă la 1-2 cm stânga de marginea sternului la mai puțin de 1 săptămână de viață. Prezența pe dreapta semnifică dextrocardie sau împingere prin creșterea presiunilor intratoracice. Absența șocului, cu cianoză = atrezie pulmonară, tetralogie, atrezie de tricupidă. Șoc accentuat + cianoză = transpoziție. Freamăt = insuficiență severă a valvei atrioventriculare, stenoză pulmonară severă.
TA	Braț drept Picioare drepte	În prima săptămână tensiunea arterială la mb. inferioare este egală sau foarte puțin peste cea de la membrele superioare. Tensiunea arterială variază cu vârsta și metoda de măsurare.
Puls	Artera brahială dreaptă simultan cu artera femurală	Se evaluează intensitatea, ritmul, sincronismul, panta curbei ascendente, fără diferențe pre și postductale.
Presiunea pulsului	Tensiunea arterială sistolică Tensiunea arterială diastolică	25-30 mmHg la termen, 15-20 mmHg la prematur. Îngustarea diferențialei = insuficiență miocardică, vasoconstricție, colaps vascular. Creșterea diferențialei = malformație arterio-venoasă, trunchi arterial, fereastră aorto-pulmonară, persistență de canal arterial.
Zgomot I	Marginea superioară stângă a sternului Marginea inferioară stângă a sternului	Unic, relativ accentuat. Dedublare evidentă = Ebstein sau frecvență cardiacă scăzută. Scade în insuficiența cardiacă congestivă sau întârzierea conducerii atrio-ventriculare. Accentuarea indică persistența canalului arterial, insuficiență mitrală, defect septal ventricular, înlocuire venoasă pulmonară totală anormală, malformații arterio-venoase, tetralogie Fallot.
Zgomot II	Marginea superioară stângă a sternului	Între 6-12 ore pot fi auzite dedublări. Zgomotul II unic = atrezie aortică, pulmonară, trunchi arterial, transpoziție. Dedublare accentuată = stenoză pulmonară, Ebstein, înlocuire venoasă pulmonară totală anormală, tetralogie, șunt stg.-dr. atrial ocazional. Zgomotul II puternic = hipertensiune sistemică sau pulmonară.
Zgomot III, Zgomot IV	La baza cordului	Zgomot III = flux crescut prin valvele atrio-ventriculare, insuficiență cardiacă congestivă, persistență de canal arterial. Zgomot IV = insuficiență miocardică severă și diminuarea complianței ventriculului stâng.
Clic	Marginea inferioară stângă a sternului	Este benign în primele câteva ore, anormal apoi după perioada de adaptare. Dilatarea marilor vase indică trunchi arterial, tetralogie Fallot, obstrucția fluxului de ieșire ventriculară.

Murmur	Preecordial, În spate, Sub ambele axile	Multe malformații nu au un suflu tipic, ci combinații de semne. Absența suflului nu exclude o malformație severă (ex. transpoziție, întoarcere venoasă pulmonară totală anormală). Cel puțin 60% din nou-născuți prezintă suflu în primele 48 de ore.
Pulsul venos	Vene jugulare, Ficat	Unde a și v jugulare în timpul somnului. În prezența cianozei, pulsațiile ficatului și jugularelor sugerează obstrucții la nivelul atrului drept sau atrului stâng.
Abdomen	Ficat	Peste 5,5 cm înălțime la termen = semn de insuficiență cardiacă (tardiv).
Edeme	Presacrate, Palpebrale, Picioare și gambe Torace = hidrops	Cauze noncardiace.

Examenul extremităților va cerceta prezența degetelor supranumerare, sindactilia, liniile palmare, manevra Ortolani.

Examenul aparatului uro-genital presupune palparea rinichilor și evaluarea organelor genitale (după Avery, Flechler, MacDonald):

		Normal	Anormal
Penis	lungime, grosime	3,5 cm/0,9 - 1,2 cm	sub 2,5 cm
Testicul	volum	1 - 2 cm	
Anus - localizare O	anus - scrot coccis - scrot	0,58 + 0,06 cm	sub 0,46 cm
- localizare O	anus - vulvă coccis - vulvă	0,44 + 0,05 cm	sub 0,36 cm
Mărime	diametru	7 mm + (1,3 G (kg))	
Masculinizare (ex. fuziunea labiilor)	anus - vulvă	sub 0,5 cm	peste 0,5 cm

Examenul neurologic X

Evaluarea neurologică începe cu observarea generală și continuă cu evaluarea posturii. Apoi copilul va fi stimulat pentru a se observa reactivitatea. Se pot obține multe informații observând ce face copilul singur.

Tremurăturile - sunt frecvente - mișcări tremurate ritmice, cu amplitudine egală, în jurul axului fix al membrului sau corpului. Apar mai des dacă copilul este treaz, după o stimulare sau după plâns. Diferența față de convulsiile tonico-clonice constă în faptul că pot fi oprite prin stimularea suptului. Ele reprezintă o activitate fiziologică frecventă. Dacă nu încetează, pot semnifica: hipoglicemie, hipocalcemie sau iritabilitate asociată cu supradozare medicamentoasă la mamă.

- Se vor evalua: - stăutul,
- mișcările pasive, postura și tonusul,
- activitatea musculară spontană: amplitudine, calitate, intensitate;
- reflexele arhaice,
- evaluarea nervilor cranieni.

Postura se apreciază prin inspecția copilului când este culcat. La 28 de săptămâni copilul este complet hipoton, la 32 de săptămâni cele 4 membre sunt în extensie, la 34 de săptămâni aspectul este de batracian, tonusul muscular se dezvoltă la membrele inferioare, bine flectate înaintea membrilor superioare care sunt puțin active.

Tonusul muscular crește cu vârsta de gestație, se dezvoltă cranio-cefalic, la 40 săptămâni toate membrele sunt în flexie, datorită hipertoniilor mușchilor flexori.

Tonusul pasiv este apreciat de examinator, determinând la nou-născut diferite mișcări (tabel 9).

Tonusul activ (tabel 10, după Amiel - Tison) se studiază punând nou-născutul într-o situație activă, urmărind amplitudinea mișcării active.

Reflexele arhaice - sunt tranzitorii, dispărând după o secvență variată, după vârsta de 6 luni.

1. Reflexul Moro: la excitații diferite (ex. tragerea bruscă a scutecului) are loc în primul timp extensia și abducția brațelor, cu degetele răsfirate, iar în al doilea timp brațele se vor apropia de linia mediană într-o mișcare de îmbrățișare, cu pumnii strânși.

2. Reflexul de supt: se testează introducând degetul sau telina în gura copilului.

3. Reflexul punctelor cardinale: atingerea tegumentelor peribucale antrenează devierea gurii, limbii, capului de aceeași parte și mișcări de supt.

4. Reflexul de propulsie a limbii: se obține la introducerea unui corp solid în gura nou-născutului și permite expulzarea acestuia.

5. Reflexul de agățare: atingerea palmelor și plantelor cu degetele examinatorului determină flexia degetelor și agățare.

6. Reflexul automat de mers: susținând nou-născutul în ortostatism pe o suprafață plană și propulsându-l anterior, acesta va păși automat.

7. Reflexul tonic cervical: rotația laterală a capului nou-născutului de către examinator, determină flexia brațului occipital și extensia cu rotație internă și abducția brațului facial.

8. Reflexul Babkin: dacă degetele examinatorului comprimă palmele nou-născutului, acesta răspunde prin flexia capului, deschiderea gurii și protruzia limbii

Perfecționarea reflexelor arhaice se face în sens cefalo-caudal:

- la 28 de săptămâni se schițează toate reflexele exceptând cel de mers automat.
- la 32 de săptămâni reflexul Moro este cel mai complet.
- la 34 de săptămâni reflexul de apucare devine complet.






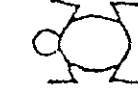







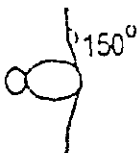
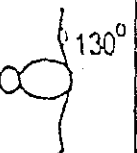
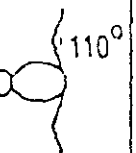
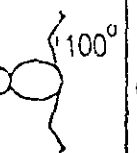
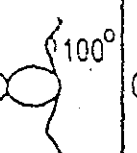
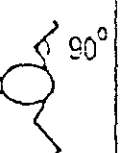
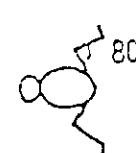


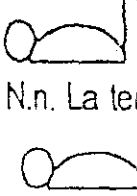




- la 37 de săptămâni toate reflexele arhaice sunt complete, reflexul automat de mers se face pe vârfuri.

- la 40 de săptămâni toate reflexele sunt prezente și complete.



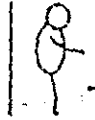











Reflexele osteotendinoase pot fi absente.

În mod normal poate exista clonus de scurtă durată.

Semnul Babinski nu are valoare patologică la nou-născut.

Vârsta gestațională săptămâni	28	30	32	34	36	38	40
Postură 1.	Hipotonie - începutul completă flexiei coapsei 	Flexia mai puternică 	Atitudine de batracian 	Flexia celor 4 membre 	Hipertonie 	Hipertonie puternică 	
Manevra călcâi-ureche 2.							
Unghiul popliteu 3.							
Unghiul de dorsiflexie al piciorului 4.			40° - 50° 		40° - 50° 		Prematur ajuns la 40 săptămâni 0° N.n. La termen 
Semnul eșarfei 5.	 Semnul eșarfei complet fără a opune rezistență		 Semnul eșarfei mai limitat		 Cotul depășește ușor linia mediană		 Cotul abia atinge linia mediană
Revenirea în flexie a antebrațului 6.	Membrele superioare foarte hipotone în extensie permanentă			Flexia antebrațelor apare, dar este foarte slabă	Revenire puternică în flexie	Revenire puternică în flexie Antebrațul revine foarte prompt în flexie după ce a fost extins la 30°	

Tabel 9. Postura și tonusul pasiv (după Amiel - Tison)

Vârsta gestațională săptămâni	32	34	36	38	40
Extremitățile Inferioare					
	1. Sustinerea de scurtă durată	Redresare excelentă a picioarelor în poziție verticală			
Trunchiul	-	+			
	2.	Redresare tranzitorie	Redresare bună a trunchiului în poziție verticală		
Flexorii gâtului					
	3.	Nici o mișcare a capului	Vedere frontală capul se rotește pe umeri	Capul trece prin axa trunchiului	Capul este menținut pentru câteva secunde în axă
Extensorii gâtului					
	6.	Capul începe să se ridice, dar cade înapoi	Vedere profil; capul trece prin axa trunchiului	Redresarea este bună, dar nu poate fi menținută	Capul menținut pt. câteva secunde

Tabel 10. Tonusul activ (după Amiel - Tison)

Evaluarea nervilor cranieni (după Avery, Flechter, MacDonald)

EVALUARE	ERORI
I. Grimasă la miros puternic.	Rar este testat clinic. Se generează obișnuință.
II. Răspuns la lumină (clipit, privire fixă, urmărirea, înclinarea capului spre lumină). Se va căuta stăgmusul.	Lumină prea puternică, copil prea adormit, suprastimulare de alte cauze.
III, IV, VI. Mișcări oculare, ochi de păpușă, răspuns oculo-vestibular, mărirea pupilelor.	Nu trebuie forțată deschiderea ochilor, răspunsul pupilar la lumină determină închiderea ochilor.
VII. Tonusul musculaturii faciale în repaus și-n mișcare.	Deschide slab gura prin afectarea mușchiiului orbicularul buzelor.
VIII, VII, XII. Supt zgomotos.	Depinde de VG. Copilul trebuie să fie flămând.
IX. Răspuns la zgomot (clipit) sau la voce.	Zgomot intens în încăpere; dificil de evaluat afectarea unilaterală. Obișnuință rapidă.
X, X. Deglutiție.	Iritația gâtului după aspirare.
XI, IX. Grimasa feței după un gust puternic.	Obișnuință rapidă.
XII. Fasciculații ale limbii.	Macroglosia.

NOȚIUNI DE REANIMARE NEONATALĂ

ASFIXIA este lipsa instalării primei respirații în primele 2 minute după expulzia capului. De fapt, nu există o definiție acceptată universal pentru asfixie. Definiția poate fi realizată indirect, pe baza următoarelor elemente:

- ♦ acidoză în sângele din cordon (pH < 7);
- ♦ scor Apgar sub 3 la 5 minute; și la 10 minute.
- ♦ semne clinice de encefalopatie hipoxic-ischemică (hipotonie, hipertonie);
- ♦ semne de afectare organică (creier, plămân, rinichi).

Din punct de vedere fiziologic, asfixia este o stare în care creierul este supus nu numai hipoxiei, ci și ischemiei și hipercarbicii ce pot conduce la edem cerebral.

Hipoxia și ischemia se produc concomitent, se condiționează reciproc și generează leziuni anatomice și manifestări clinice specifice și sechele a căror gravitate este dependentă de durata și gravitatea cauzei precum și de VG a copilului. Asfixia poate interveni în cursul vieții intra sau extrauterine.

Într-un studiu al lui Brown pe copii cu asfixie, s-a demonstrat că în 51% din cazuri, asfixia s-a produs antepartum, 40% intrapartum, 9% postpartum.

În momentul nașterii se face o trecere bruscă de la viața intrauterină la mediul extrauterin, hipoxia putând fi una dintre problemele majore în acest moment. Modul în care un nou-născut este îngrijit în primele minute de viață poate avea consecințe în dezvoltarea psiho-neuro-motorie ulterioară. De aceea fiecare nou-născut are dreptul la o reanimare cât mai competentă și diferențiată.

În timpul asfixiei au loc o serie de modificări, cu o secvență bine definită:

1. *Apneea primară* = lipsa O₂ intrauterin sau imediat după naștere duce în prima fază la apariția unor respirații rapide, iar dacă hipoxia persistă mișcările respiratorii încetează, frecvența cardiacă scade și copilul intră în apnee. O simplă stimulare sau O₂ terapie duce la reluarea respirațiilor (Fig. 1).

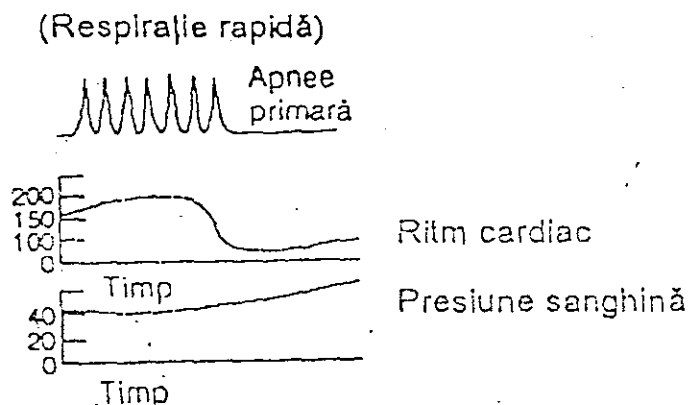


Fig. 1

2. *Apneea secundară*. Dacă hipoxia persistă copilul va prezenta o respirație neregulată, cu gaspuri. FC continuă să scadă. Respirațiile devin din ce în ce mai slabe. Presiunea arterială începe să scadă și, după un ultim gasp, copilul intră în apnee secundară. În această perioadă presiunea O₂ scade, nou-născutul nu mai răspunde la stimuli și trebuie inițiată ventilația cu presiune pozitivă.

Este important de știut că hipoxia poate induce apnee primară sau secundară chiar în uter, de aceea cele două etape sunt greu de diferențiat clinic la naștere. În ambele situații nou-născutul nu respiră și FC este scăzută (Fig. 2 și 3).

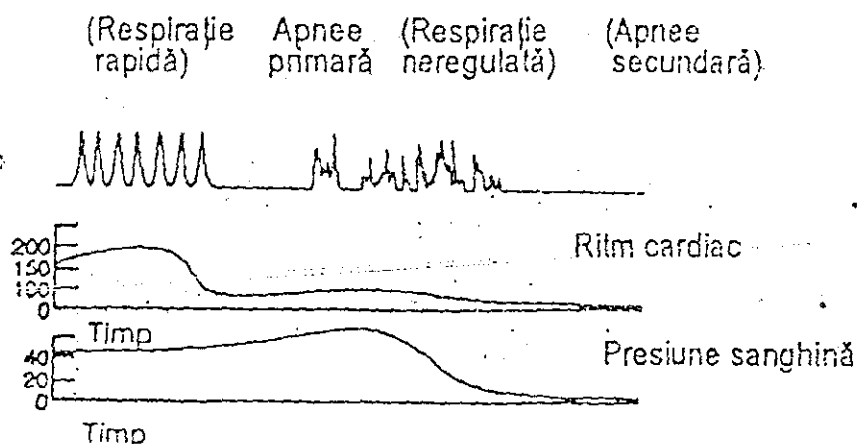


Fig. 2

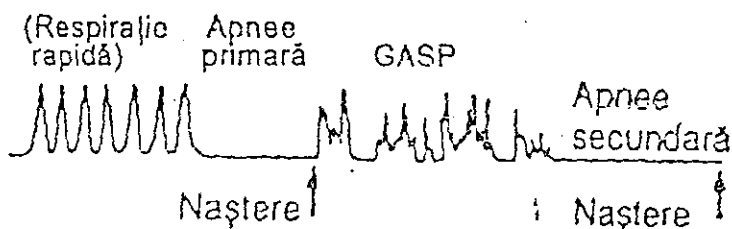


Fig. 3

Deci un nou-născut apneic la naștere trebuie considerat în apnee secundară și inițiată reanimarea.

Reanimarea va fi făcută diferit în funcție de forma de asfixie:

- În asfixia ușoară - pH-ul și O₂ sunt ușor scăzute. O simplă stimulare poate duce la reluarea respirațiilor.
- În asfixia medie - oxigenarea prin VPP cu O₂ 100% poate îmbunătăți perfuzia tisulară.
- În asfixia severă cu acidoză metabolică ventilația cu O₂ 100% nu este suficientă și este necesară administrarea medicației pentru îmbunătățirea perfuziei tisulare.

Pentru o reanimare eficientă și rapidă trebuie să ținem seama de 2 factori:

- ♦ anticiparea indicației de reanimare;
- ♦ pregătirea adecvată a echipamentului și personalului.

Nașterea unui copil cu hipoxie și depresie respiratorie poate fi prevăzută în cele mai multe cazuri prin anamneză ante și intrapartum, dar poate fi și o surpriză. De aceea, în sala de nașteri trebuie să existe întotdeauna o echipă formată din obstetrician, neonatolog, anesteziștii și echipament care poate face față oricăror probleme de reanimare.

Anamneza ante sau intrapartum poate decela de cele mai multe ori factorii de risc ce pot duce la nașterea unui copil cu asfixie.

Factori de risc care indică nevoia reanimării după naștere:

FACTORI ANTEPARTUM5.	FACTORI INTRAPARTUM
A. MATERNI	
1. DZ matern	1. Operație cezariană programată sau de urgență
2. HTA indusă de sarcină	2. Prezența anormală
3. HTA cronică	3. Prematuritatea
4. Infecții	4. Membrane rupte peste 24 de ore
5. Hemoragii în trim. I sau II de sarcină	5. Trăvaniu precipitat
6. Izoimunizare Rh	6. Trăvaniu prelungit peste 24 de ore
7. Medicamente administrate mamei	7. Expulzie prelungită peste 2 ore
8. Intoxicație medicamentoasă	8. Anestezie generală
B. FACTORI CE ȚIN DE SARCINĂ	9. LA meconial și/sau felid
1. Polihidramnios	10. Administrare de narcotice cu 4 ore înainte de expulzie
2. Oligoamnios	11. Placenta praevia
3. Astmaturitate	12. Dezlipire de placenta
4. Sarcină multiplă	13. Modificări ale BCF-urilor în timpul trăvaului
5. Macrosomia	14. Hipertonie uterină
6. Prematuritatea	

Pregătirea corespunzătoare a echipamentului și personalului.

Pentru a evita orice accident asflic în sala de naștere trebuie să existe o pregătire minimă pentru orice naștere, chiar normală. Aceasta include:

- ♦ o sursă de căldură radiantă,
- ♦ echipament de reanimare disponibil imediat și în stare de funcționare,
- ♦ 2 persoane care să lucreze în echipă, care să rezolve toate aspectele reanimării.

Echipament de reanimare:

- ♦ masă de reanimare cu căldură radiantă,
- ♦ sursă de O₂,
- ♦ sonde de aspirație de 5-10 Fr.,
- ♦ seringi de diferite dimensiuni (1 - 50ml),
- ♦ ace,
- ♦ catetere ombilicale de 3 și 3,5 Fr.,
- ♦ trusă de cateterizare ombilicală,
- ♦ balon de reanimare cu valvă de presiune sau manometru ce poate asigura o ventilație cu Fi O₂ 90-100%,
- ♦ măști faciale pentru prematur și nou-născut la termen de diferite forme și dimensiuni,
- ♦ laringoscop cu lamă dreaptă nr. 0 și 1,
- ♦ sonde endotraheale de diferite mărimi (2,5 - 4),
- ♦ leucoplast pentru fixarea sondei,
- ♦ mănuși chirurgicale,
- ♦ pulsoximetru,
- ♦ cardiomonitor.

Medicamente:

1. adrenalină 1/10000, fiole de 1 și 3 ml,

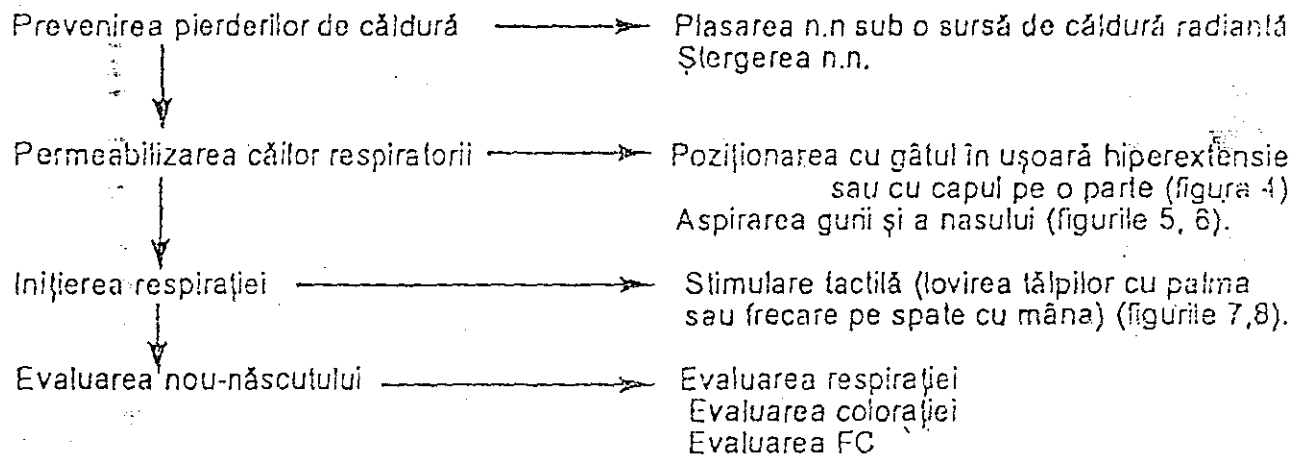
2. naloxona, fiole de 2 ml (0,2 mg/ml),
3. volum expanderi:
 - ser fiziologic,
 - albumină umană 5%,
 - Ringer lactat,
 - plasmă proaspătă congelată,
 - sânge.
4. bicarbonat de Na 4,2%,
5. glucoză 5 - 10%,
6. apă distilată.

Etapele reanimării

Alcătuiesc binecunoscutul ABC al reanimării.

- A. Permeabilizarea căilor respiratorii;
- B. Inițierea respirației;
- C. Menținerea circulației.

Etapele inițiale ale reanimării



Etapele inițiale sunt:

Prevenirea pierderilor de căldură, plasând nou-născutul sub o sursă de căldură radiantă și ștergerea tegumentelor de lichid amniotic.

A. Permeabilizarea căilor respiratorii:

Poziționarea corectă a nou-născutului (figura 4), în decubit dorsal sau lateral, cu gâtul în ușoară extensie. Se aspiră întâi gura, apoi nasul. Atenție la aspirație! Introducerea bruscă a sondei poate induce reflex vagal cu bradicardie și stop cardio-respirator (fig. 5, 6).

CORECT

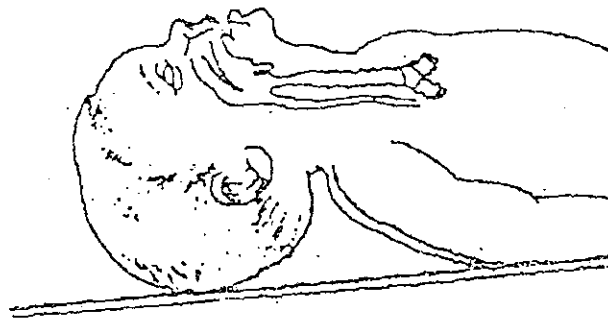


Fig. 4. Poziționarea nou-născutului. Gâtul în ușoară extensie.



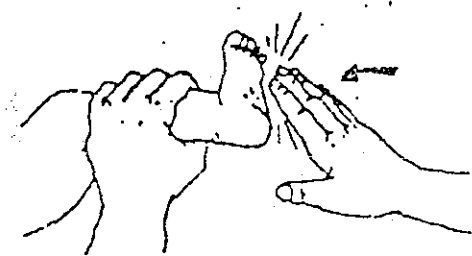
Fig. 5. Aspirare gură.



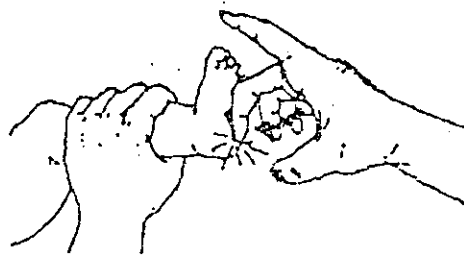
Fig. 6. Aspirare nas

B. Inițierea respirației (fig 7,8)

Dacă nou-născutul nu respiră, stimularea tactilă prin lovirea tălpilor cu palma sau frecarea spatelui cu mâna poate induce apariția respirațiilor.



Lovirea tălpilor cu palma



Lovirea tălpilor cu degetele

Fig. 7. Stimulare tactilă. Lovirea tălpilor cu palma sau cu degetele

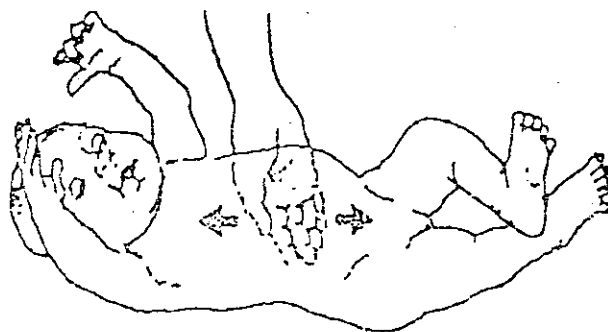


Fig. 8. Stimulare tactilă. Fricționarea spatelui.

Evaluarea nou-născutului

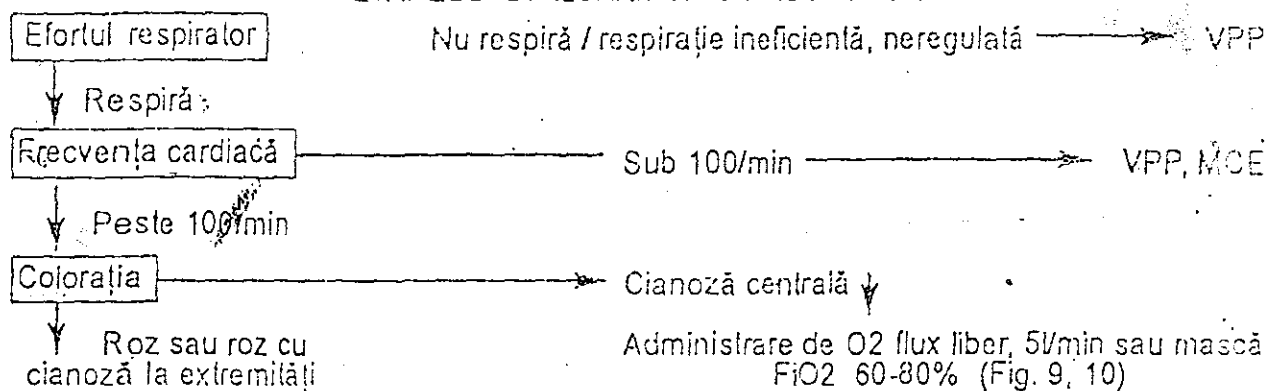
Scorul Apgar este o modalitate obiectivă de apreciere a adaptării la viața extrauterină. Se stabilește la 1 minut de la naștere, dar așteptarea unui minut pentru a iniția reanimarea în cazul unei hipoxii severe, ar duce la sechele neurologice importante, de aceea scorul Apgar nu este util în luarea deciziei de reanimare, ci în evaluarea eficienței reanimării.

Dacă scorul Apgar la 5 minute este sub 7, se calculează din 5 în 5 minute, până la 20 minute, până se obțin 2 scoruri succesive egale sau mai mari de 8.

Pentru luarea deciziei de reanimare se evaluează 3 semne:

- ♦ respirația,
- ♦ frecvența cardiacă,
- ♦ colorația tegumentelor.

ETAPELE EVALUĂRII NOU-NĂSCUTULUI



♦ *Se vor observa respirațiile:* dacă sunt regulate și ample se trece la evaluarea FC. Dacă n.n. este în apnee sau cu respirații ineficiente se începe VPP.

♦ *Se controlează FC:* dacă FC > 100/min se trece la evaluarea colorației tegumentelor. Dacă FC < 100/min, se începe VPP. Dacă toate sunt normale, se evaluează colorația tegumentelor.

♦ *Colorația tegumentelor:* tegumentele roz sau roz cu cianoză la extremități sunt de aspect normal. În prezența cianozei se administrează O₂ în flux liber, debit de 5l/min, FiO₂ 60-80%.

Nu se va insista mult cu stimularea și se va trece la VPP cu frecvență de 40-60/min, primele compresii pe balon vor fi de 25-30 cm H₂O pentru destinderea mai bună a plămânilor, următoarele se fac blând, cu 20 cm H₂O.

Ventilația cu balon și mască nu va dura mai mult de 2 minute.

Dacă n.n. nu-și revine respirația, se trece la intubație endotraheală și ventilație pe sonda de intubație.

Masajul cardiac extern (MCE) se inițiază când FC < 80/min și cu tendință de scădere sub 60/min. Se însoțește întotdeauna de VPP.

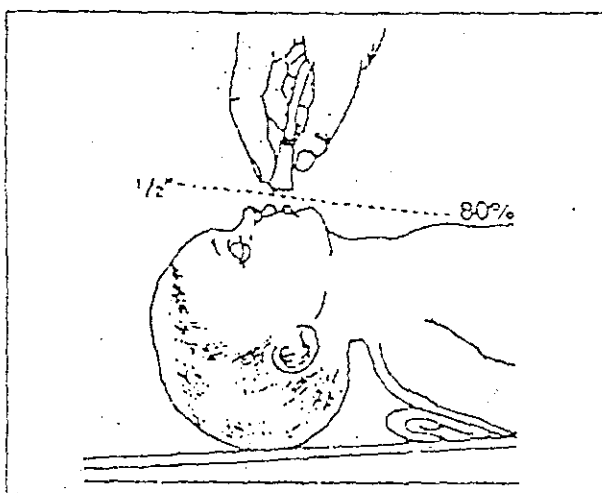


Fig. 9. Administrarea de oxigen în flux liber (5 l/min.)

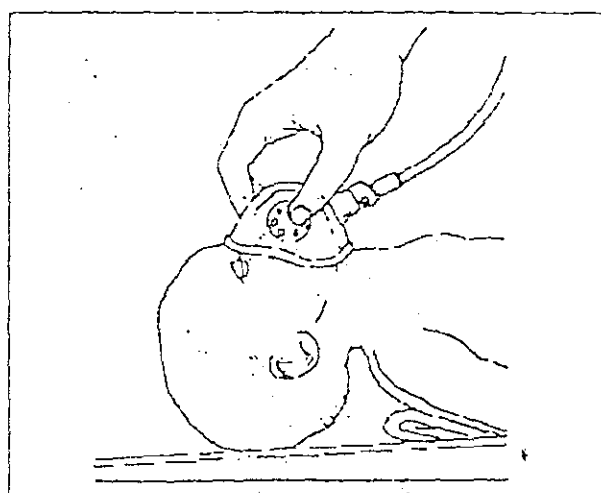
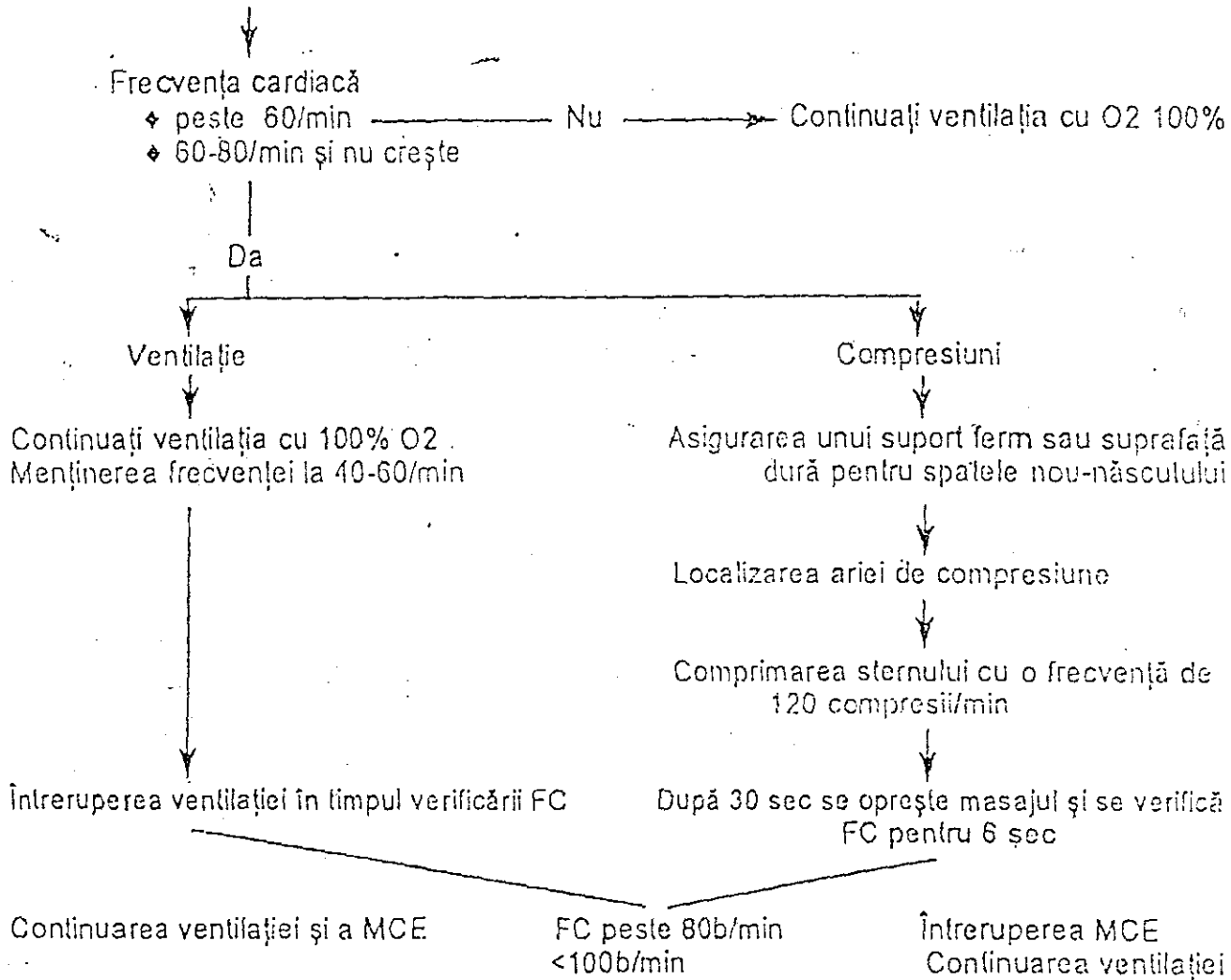


Fig. 10. Administrarea de oxigen pe mască. Aplicarea fermă a măștii.

Indicații și tehnici de MCE în resuscitarea neonatală.

Ventilație cu 100% O₂ pentru 15-30 sec



Dacă FC crește la peste 100/min, MCE se întrerupe.

Există 2 tehnici de MCE la nou-născut:

1. Tehnica policelului - se folosesc cele 2 police pentru a comprima sternul. Măinile prind toracele și degetele sprijină spatele nou-născutului (Fig. 11).

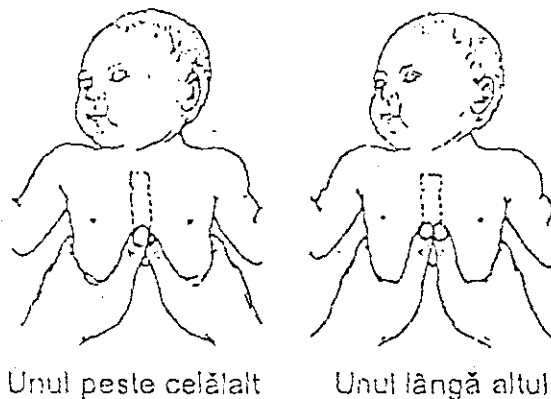


Fig. 11. Tehnică de masaj cardiac extern. Plasarea policelor.

2. Tehnica celor 2 degete - se folosesc vârful mediusului și indexului sau degetului 4 pentru a comprima sternul. Cu cealaltă mână se susține spatele nou-născutului dacă nu este pe o suprafață dură (Fig. 12).

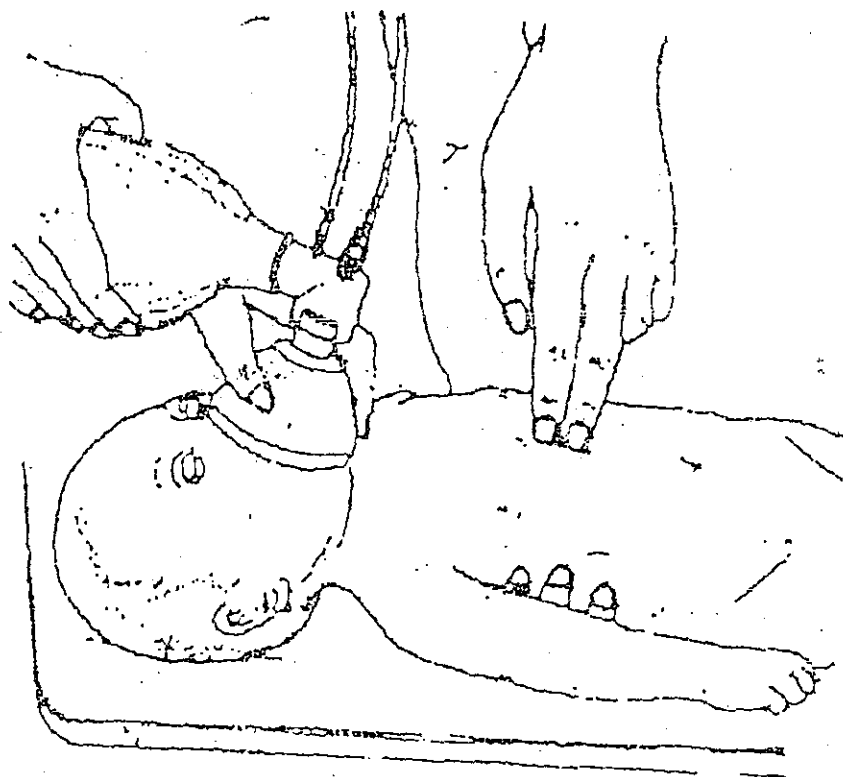


Fig. 12. Tehnica celor 2 degete

Zona de compresie este 1/3 inferioară a sternului sub linia ce unește mameloanele. Se execută o apăsare de 1,3-2 cm, cu ritm de 120/min. Nu se vor ridica degetele sau policele de pe torace între compresii.

În timpul resuscitării cardiopulmonare, VPP cu FiO₂ 100% trebuie să însoțească MCE.

În timpul MCE se evaluează FC inițial după 30 de secunde de masaj. Dacă FC se menține sub 80/min, MCE continuă, VPP continuă până când FC > 100/min și nou-născutul respiră spontan. Dacă după 2 minute de VPP și MCE nou-născutul nu-și reia respirația, se practică intubația oro sau nazotraheală cu sonde de diferite dimensiuni, în funcție de greutatea nou-născutului.

Indicații de intubație:

- ♦ nou-născut care nu și-a reluat respirația după 2 minute de VPP cu FiO₂ 100%,
- ♦ nou-născut cu aspirație de meconiu,
- ♦ nou-născut cu hernie diafragmatică,
- ♦ nou-născutul cu respirație neregulată, inefficientă.

Administrația medicației

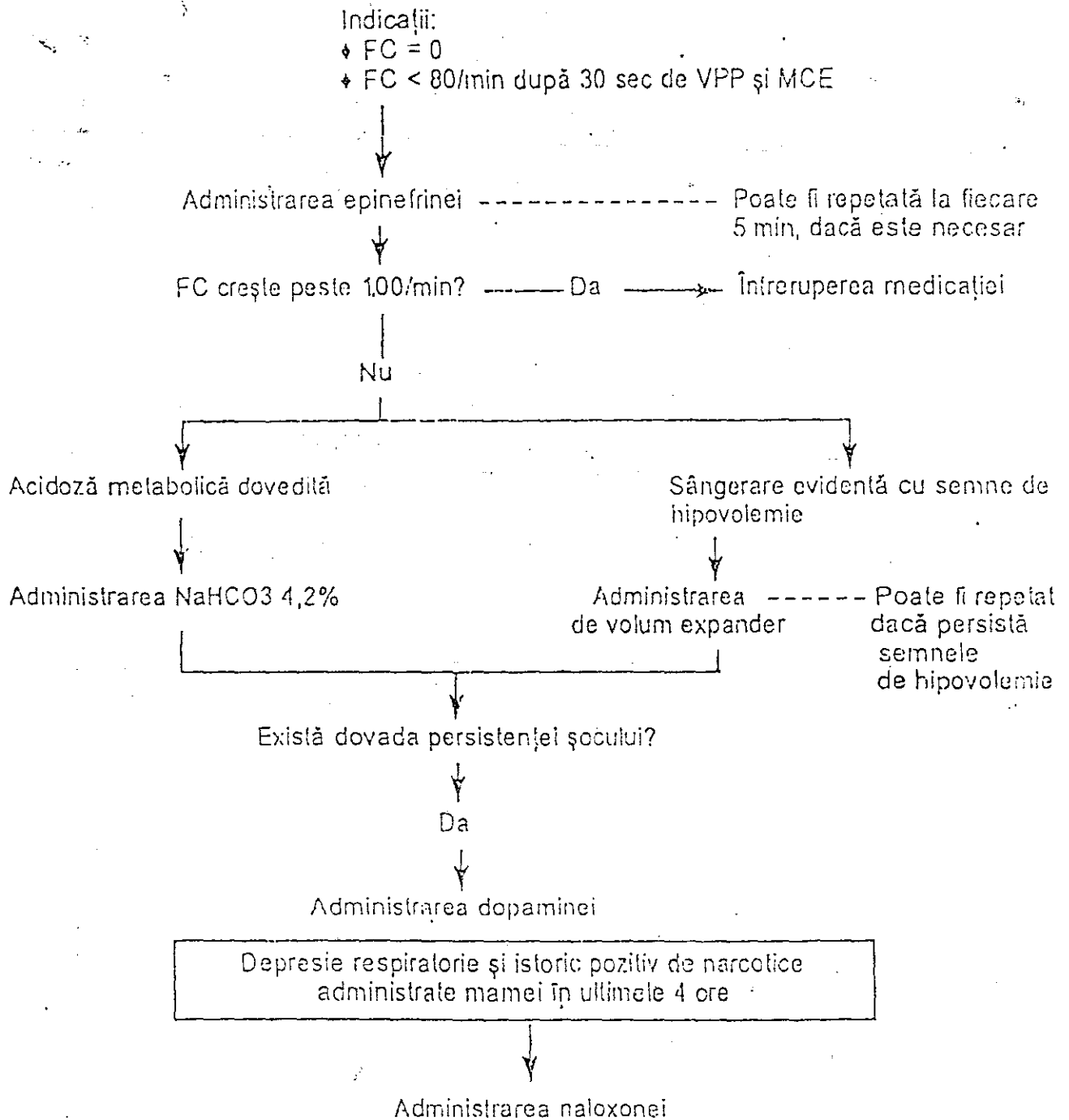
Folosirea medicamentelor în reanimarea nou-născutului are ca scop stimularea cardiacă, asigurarea perfuziei tisulare, corectarea echilibrului acido-bazic. Se utilizează la nou-

născutul care nu răspunde la VPP și MCE (tabel 11).

Căile de administrare:

- vena ombilicală,
- vene periferice,
- intratraheal.

Utilizarea medicației în reanimarea neonatală



Reanimarea nou-născutului se va întrerupe după 20 de minute, dacă nou-născutul nu și-a reluat respirațiile dar are cord, și după 10 minute dacă nu și-a reluat respirațiile și nu pre-

TERAPIA CU OXIGEN

Considerații fiziologice

Scopul terapiei cu oxigen este de a asigura o oxigenare tisulară adecvată, fără însă a neglija posibilul efect toxic al oxigenului.

O presiune parțială a oxigenului de 45 torr corespunde unei saturații a hemoglobinei fetale (Hb F) de 90%, iar menținerea unei $PaO_2 > 50$ torr este suficientă pentru schimburile tisulare.

Este fixat un plafon arbitrar de 80 torr pentru a minimaliza riscul retinopatiei prematurului, în special la copiii cu G sub 1500g.

Eliberarea oxigenului

Fiecare gram de hemoglobină fetală leagă 1,37 dL de O_2 . La copilul la termen, cu o valoare a Hb de 17g%, vor fi transportați 23 dL de O_2 la 100 dL de sânge. Mai puțin de 2% din O_2 este dizolvat în plasmă.

Consumul tisular este de 4ml/100ml plasmă, la un debit cardiac normal. De exemplu, la un copil anemic, cu $Ht = 21\%$ și $Hb = 7g\%$ și $SaO_2 = 98\%$, vor fi transportați către țesuturi 9,6dL O_2 /100 dl sânge.

Factorii care scad eliberarea O_2 către țesuturi sunt:

- scăderea debitului cardiac,
- vasoconstricția arterială,
- deplasarea curbei de disociere a hemoglobinei la dreapta,
- ventilație alveolară necorespunzătoare.

Administrarea oxigenului

Concentrația, umidifierea, încălzirea oxigenului inspirat trebuie precis controlate. Este necesară administrarea celei mai mici concentrații care menține SaO_2 în limite normale.

Metode de administrare:

1. *Incubatorul* - este ineficient în menținerea unei concentrații de O_2 peste 30%, deoarece prin deschiderea ușilor incubatorului, concentrația O_2 va scădea.

2. *Cortul cefalic* - fluxul de O_2 trebuie să fie cel puțin de 4 - 6 l/min. pentru a preveni acumularea CO_2 -ului.

3. *Furculițele nazale* - sunt preferabile pentru administrarea cronică pentru că mențin O_2 suficient umidifiat. Concentrația și fluxul sunt variate, iar cantitatea precisă de O_2 administrat prin furculițele nazale este dificil de determinat. Concentrația O_2 administrată trebuie monitorizată prin determinarea SaO_2 și PaO_2 . Niciodată nu trebuie să depășească 2l/min, uzual între 1 - 1,5 l/min. Mixtura O_2 - aer trebuie încălzită pentru a menține neutralitatea termică.

4. *CPAP*.

5. *Ventilație mecanică*.

Metode de monitorizare a SaO_2 :

- ↳ pulsoximetria,

- ♦ analiza sângelui din capilarul arterial,
- ♦ cateterizare arterială,
- ♦ măsurarea transcutană a PO₂,
- ♦ spectroscopie în infraroșu.

A. METODE NONINVAZIVE

1. Pulsoximetria - este un sistem ideal de monitorizare pentru că:

- poate furniza date în mod continuu, fiind deosebit de utilă mai ales în situații critice ale funcției cardiovasculare;

- este noninvasivă,
- oferă informații asupra stărilor hemodinamice,
- este o metodă simplă și nu comportă riscuri.

Pulsoximetria se bazează pe faptul că:

- culoarea sângelui este în funcție de saturația acestuia în oxigen;
- proprietățile optice ale Hb modifică culcarea sângelui în funcție de saturația acestuia;

Pot apărea rezultate eronate în caz de:

- aritmii, disritmii, ischemie periferică, I.C., edeme;
- șoc, variații de temperatură, artefacte externe;
- prezența unor hemoglobine anormale (ex. carbohemoglobina, metemoglobina).

Problemele de interpretare se pot datora faptului că între SaHbO₂ și PaO₂ nu există o relație liniară, în special la n. n. care primesc oxigen suplimentar. De exemplu, în cazul unei perturbări a raportului ventilație/perfuzie, PaO₂ poate scădea foarte mult și cu toate acestea SaHbO₂ să se mențină în limite normale.

Metoda în sine constă în plasarea a doi electrozi în jurul degetului, piciorului, palmei (în prealabil încălzite) pentru a favoriza vasodilatația arteriolară. Un electrod conține 2 diode care emit lumină cu 2 lungimi de undă diferite, la 660 și 340 nm, iar celălalt captează lumina care nu a fost absorbită de sânge sau țesuturi. Concentrația de HbO₂ și de oxihemoglobină determină capacitatea de transmisie a luminii. Instrumentul este suficient de sensibil pentru a detecta mai puțin de 1% din lumina transmisă.

Corelațiile care se pot face în cazul pulsoximetriei sunt conform regulei 30-60-90.

La PaO₂ 30 mmHg corespunde o saturație de aproximativ 60%.

La PaO₂ 60 mmHg corespunde o saturație de aproximativ 90%.

La PaO₂ 90 mmHg corespunde o saturație de aproximativ 95%.

La o presiune venoasă a O₂ de 40 mmHg corespunde o saturație de aproximativ 75%.

Datele recente sugerează că este optimă menținerea unei saturații între 92 și 98%

2. Monitorizarea transcutană a PaO₂.

Monitorizarea transcutană a PaO₂ trebuie utilizată concomitent cu pulsoximetria.

Rolul: măsurarea presiunii parțiale a O₂ și CO₂ la suprafața pielii.

Avantaje:

- informații rapid disponibile, sangvine
- foarte precise,
- oferă valorile gazelor pentru pacienți la care accesul arterial nu este disponibil.

Dezavantaje:

- valorile pot fi influențate de droguri vasoactive, hipotensiune, șoc;
- necesită calibrări frecvente;
- utilizarea prelungită, mai mult de 5 ore, poate conduce la apariția arsurilor locale; este recomandat ca electrodul să fie mutat la fiecare 3 ore.

Precauții tehnice:

- calibrări adecvate ale senzorului, ale membranei, aplicarea pe zone adecvate;
- aplicarea corectă a senzorului, fără bulă de aer sub membrană sau între membrană și piele;
- nu se aplică pe proeminente osoase.

3. Spectroscopia în infraroșu.

Folosește aceleași principii ca și celelalte metode. Razele infraroșii penetrează pielea, oasele și variate țesuturi. Hemoglobina și citocromul a3 sunt singurele substanțe care absorb razele infraroșii, având capacitatea de a-și modifica proprietățile absorbante în funcție de gradul de oxigenare.

4. Capnografia.

Măsoară nivelul CO₂ în gazul expirat. Ca indicații:

- verificarea eficacității ventilației asistate,
- verificarea poziției corecte a tubului endotraheal,
- cunoașterea relației dintre ventilație și perfuzia pulmonară (de ex. cantitatea spațiului mort),
- cunoașterea debitului cardiac în cursul ventilației,
- evaluarea funcțiilor vitale ale pacientului pus pe ventilator.

Interpretarea capnogramei necesită cunoștințe în determinarea PaCO₂, PETCO₂ (presiunea CO₂ la sfârșitul expirului), Vd/Vt (raportul dintre spațiul mort și volumul tidal).

B. METODE INVAZIVE

1. Analiza sângelui arterial, venos sau capilar.

Sângele de obicei se recoltează din călcâiul în prealabil bine încălzit. Proba astfel recoltată oferă informații despre pH și PCO₂, nefiind chiar atât de fidelă pentru PO₂. La recoltare trebuie avut în vedere să nu existe bule de aer.

Se mai poate obține sânge arterial din artera radială sau tibială posterioară preferabile brahialei și femuralei. Brahiala este mai puțin fixată față de radială, iar puncția femuralei comportă mai multe riscuri.

Puncționarea arterei radiale se face la nivelul feței anterioare a încheieturii pumnului, chiar în imediata vecinătate lateral de tendonul flexorului radial. Localizarea arterei radiale se poate face și prin transiluminare. După dezinfectarea legumentelor, acul se va introduce în arteră, împotriva direcției curentului sangvin, la un unghi de aproximativ 20-30°; sângele va țâșni spontan. După recoltare, locul de puncție va trebui comprimat pentru mai multe minute pentru a evita riscul formării hematomului. Puncția poate fi repetată în același loc.

2. Cateterizarea arterială periferică

Alegerea dintre o arteră periferică și artera ombilicală este în funcție de:

- mărimea copilului,
- durata menținerii cateterului,
- nevoia de administrare a medicației, a nutriției parenterale și a soluțiilor concentrate de glucoză care nu pot fi administrate prin cateterizare radială.

Menținerea unei canule în artera radială sau tibială posterioară se poate face pentru câteva zile, deși la copiii cu greutate mică fixarea este dificilă. Atașarea unui transductor

de presiune permite monitorizarea continuă a T.A.

Avantajul major al cateterizării arteriale periferice este faptul că permite evitarea cateterizării arterei ombilicale și implicit riscul ridicat de tromboză.

Rata complicațiilor este extrem de redusă în cazul cateterizării periferice.

Un cateter plasat în raiala dreaptă are avantajul unic de a măsura PaO₂ productivă care reflectă cel mai bine PaO₂ la nivelul retinei.

Dezavantajul major al cateterizării vaselor mici este faptul că nu pot fi perfuzate soluții hipertone și poate fi menținut pentru maxim 2-3 zile.

3. Cateterizarea arterelor ombilicale

Este determinată de:

- maturitatea copilului,
- VG,
- lipul, severitatea bolii,
- durata menținerii cateterului.

De obicei, se folosește la copiii cu stare generală gravă, cu G sub 1000g.

Riscuri:

- tromboză,
- embolie arterială,
- obstrucție aortică.

Cateterul trebuie să fie:

- nontrombogenic,
- transparent,
- radioopac,
- marcat din 5 în 5 cm.

Există catetero care au în vârf un electrod pentru PO₂ pentru monitorizarea continuă a PO₂, situație utilă în numeroase circumstanțe.

Valorile normale ale gazelor sangvine sunt redate în tabelele 12, 13.

Valori normale ale gazelor sangvine la nou-născutul la termen

	V.O.	A.O.	5 - 10 min	20 min	30 min	60 min	24 h
PH	7,320	7,242	7,207	7,263	7,297	7,332	7,369
pCO ₂ mmHg	37,8	49,1	46,1	40,1	37,7	36,1	33,4
pO ₂ mmHg	27,4	15	49,6	50,7	54,1	63,3	72,7
NaHCO ₃ mEq/l	20,0	18,7	16,7	17,5	18,2	19,2	20,2

	2 zile	3 zile	4 zile	5 zile	6 zile	7 zile
PH	7,365	7,364	7,370	7,371	7,369	7,37
pCO ₂ mmHg	33,1	33,1	34,3	34,8	34,8	35,9
pO ₂ mmHg	73,8	75,6	73,3	72,1	69,8	73,1
NaHCO ₃ mEq/l	19,8	19,7	20,4	20,6	20,6	21,8

Tabel 12

Nivelul arterial al gazelor sangvine la prematur

	3 - 5 ore	6 - 12 ore	3 - 24 ore	25 - 48 ore	3 - 4 zile	5 - 10 zile	11 - 40
PH	7,329	7,425	7,464	7,434	7,425	7,378	7,425
pCO ₂ mmHg	47,3	28,2	27,2	31,3	31,7	36,4	32,9
pO ₂ mmHg	59,6	69,7	67,0	72,5	77,8	80,3	77,8
BE mEq/l	3,7	-4,7	-3,0	-2,3	-2,9	-3,5	-2,1

Tabel 13

Monitorizarea T.A.

Măsurarea T.A. prin metode non-invasive - Doppler sau oscilometrie (metode manuale, palpare arterială - tehnica zisă a flush-ului), dă valori ale T.A. cu 5-10 mmHg mai mici decât valorile măsurate prin cateterizare arterială - metodă sângerândă. Este necesară folosirea unei manșete adecvate, care să acopere 2/3 din braț.

Valorile T.A. variază în funcție de G la naștere și vârsta postnatală.

- ♦ 1000g ————— 50/30 mmHg;
- ♦ 2000g ————— 60/35 mmHg;
- ♦ 3000g ————— 65/40 mmHg.

Valorile cresc în prima săptămână cu 1-2 mmHg/zi.

În prima lună, HTA se definește astfel.

- ♦ la n.n. la termen: 90/60 mmHg
- ♦ la prematur: 80/50 mmHg.

Se vorbește despre hipotensiune când MAP este sub 30 mmHg.

ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI NORMAL ÎN MATERNITATE ȘI LA DOMICILIU

I. ÎN MATERNITATE

1. Organizarea secției de nou-născuți.

Cea mai adecvată formă de organizare atât pentru nou-născut cât și pentru mamă o reprezintă sistemul „rooming in”, mama și copilul cazați în același salon, prevăzut cu grup sanitar propriu, apă curentă, cădiță proprie pentru copil. Numărul optim de paturi într-un asemenea salon poate varia între 1 și 4. Cea mai recomandată sunt saloanele cu 1 sau 2 paturi:

Trebuie evitată aglomerarea paturilor într-un salon. Standardul pentru un pat de nou-născut este de 4 m, iar pentru un pat de lehuză este 6 m.

Ideal, o asistentă ar trebui să îngrijească 4 mame și 4 nou-născuți sănătoși.

Avantajele acestui sistem de îngrijire sunt:

- contactul permanent mamă - nou-născut;
- realizarea unei legături afective mai puternice mamă-copil;
- alimentație la sân precocă și la cerere, fără program rigid la intervale de 3 ore, ceea ce va duce la o scădere fiziologică în greutate mai mică de 10-15% din greutatea de la naștere și o recuperare mai precocă a greutății de la naștere;
- scăderea ratei de infecție datorită faptului că nou-născutul este mai puțin manevrat de către asistentă și mai mult manevrat de mamă, mâna asistentei fiind unul dintre principalele mijloace de transmitere a infecției intraspitalicești;
- îngrijirea nou-născutului devine mai accesibilă familiei, membrii acesteia învățând mai bine unele manevre de îngrijire;
- intensitatea și frecvența icterului este scăzută datorită alimentației la cerere;
- scăderea ratei abandonului.

Acolo unde condițiile nu permit acest sistem de îngrijire, nou-născuții vor fi îngrijiți în saloane separate pentru nou-născuți, păstrându-se aceleași standarde de spațiu. Este bine a se evita supraaglomerarea acestor secții. Dezavantajul constă în programul rigid de alimentație la 3 ore, nou-născutul va fi îngrijit de către asistentă, astfel crescând și rata de infecție).

Sunt necesare circuite separate pentru prematuri și nou-născuți normali, aseptice și septic.

În sala de naștere, obligatoriu trebuie să fie amenajat un punct de reanimare neonatală, prevăzut cu: masă de reanimare cu căldură radiantă, sursă de oxigen, sursă de aspirație.

A. Îngrijirile acordate în sala de naștere.

Odată cu nașterea, nou-născutul trece din mediul intrauterin, cu temperatură de 36⁰ C în mediul înconjurător din sala de naștere, fiind supus unui stress termic. Pentru diminuarea acestuia trebuie asigurat un mediu cu temperatură optimă, anume punctul de neutralitate termică ce depinde de vârsta de gestație, greutate și umiditate (vezi Anexa 1). Umiditatea mediului ambiant trebuie să fie 50%. Atenție la curenții de aer, aer condiționat sau ventilatoare.

Punctul de neutralitate termică reprezintă temperatura mediului ambiant la care nou-născutul își poate menține temperatura constantă a corpului cu consum minim de O₂ și căldorii.

Pentru a asigura acest punct de neutralitate termică, primirea nou-născutului, atât la termen cât și prematur, se va face în scutece calde, pe un pat cu sistem radiant de încălzire,

care are servocontrol. Aceste paturi (mose radiante) trebuie folosite de rutină în sala de nașteri pentru:

- ♦ reanimarea nou-născutului, dacă este nevoie;
- ♦ pansarea cordonului ombilical;
- ♦ marcarea numelui.

Tot pentru evitarea pierderilor de căldură, nou-născutul trebuie șters imediat de lichidul amniotic și înlăturat scutocul umed.

Folosirea incubatoarelor cu servocontrol sau control manual al temperaturii din incubator este indicată atât în sala de naștere, cât și în secția de terapie intensivă.

În lipsa acestor mijloace, nou-născutul va fi primit în scutece calde și plasat între bule cu apă caldă, și/sau contactul „piele la piele” prin plasarea lângă corpul mamei.

În continuare, nou-născutul va fi examinat prin evaluarea celor trei parametri: FC, efortul respirator și culoarea tegumentelor pentru a decide necesitatea eventualelor manevre de reanimare.

Se va calcula scorul Apgar la intervale de 1, 5, 10 și 20 de minute de la naștere.

1. Cordonul ombilical.

Se aplică cleme sterile la 2 cm de tegument, se badijonează la bază cu alcool alb 80% și bontul cu alcool iodat 1%, apoi se lasă liber pentru a favoriza uscarea rapidă.

2. Identificarea nou-născutului.

Se face prin aplicarea unei brățări pe care se specifică numele, sexul, data nașterii și ora. Se vor nota greutatea, talia, PC, PT și vârsta de gestație.

3. Profilaxia oftalmiei gonococice.

Se realizează prin instilarea în sacul conjunctival a unei soluții de nitrat de argint 1%. Dacă soluția nu este păstrată în condiții optime (sigile închise la culoare) și este veche, se produce de obicei o conjunctivită chimică, manifestată prin congestie conjunctivală și edem al pleoapelor, fără secreție. Cea mai propice profilaxie a oftalmiei gonococice s-ar face cu unguent cu eritromicină 0,5% (care previne și conjunctivita cu Chlamidia), sau tetraciclină 0,5%.

4. Profilaxia bolii hemoragice a nou-născutului prin deficit de factori de coagulare vitamino K - dependenți, se face prin administrare de vitamină K1 în doză de 0,5-1mg i.m., la toți n. n., indiferent de greutate.

5. Inițierea alimentației naturale se face tot în sala de naștere, la ½-1h de la naștere, dacă atât mama cât și copilul sunt stabiliți.

B. În secția de nou-născuți

1. Transportul nou-născutului de la sală în secție se va face într-un incubator de transport pentru a evita pierderile de căldură.

La internarea în secție se vor verifica identitatea copilului, G, T, PC, PT și se va calcula indicele ponderal, încadrându-se nou-născuții în:

- ♦ n.n. la termen, AGA, SGA, LGA
- ♦ prematur, AGA, SGA, LGA
- ♦ postmatur, AGA, SGA, LGA.

Această încadrare este necesară pentru a anticipa eventuala patologie specifică fiecărei categorii în parte.

2. Se va măsura temperatura rectală, atât pentru evaluarea adaptării termice cât și pentru a verifica prezența unei eventuale imperforații anale. Durata termometrării este egală

cu durata stabilizării coloanei de mercur, dar nu va fi mai lungă de 10 minute.

Temperatura rectală normală este între 36,5 - 37,5⁰ C.

Temperatura axilară normală este între 36,5 - 37,0⁰ C.

Febra = temperatura rectală peste 37,5⁰ C.

Hipotermia = temperatura rectală sub 35,5⁰ C.

La toți nou-născuții temperatura va fi consemnată în fișa de temperatură. Măsurarea temperaturii se poate face discontinuu, în prima zi la o oră până la stabilizarea temperaturii, iar în următoarele zile la 12 ore, excepție făcând copiii care prezintă tulburări de termoreglare (prematur, SGA, nou-născut cu sepsis).

3. Îngrijirea tegumentelor.

Baia nou-născutului.

Baia inițială la nou-născutul la termen se face după stabilizarea temperaturii corpului (aproximativ 2 ore de la naștere). Baia se face cu apă caldă la 37⁰ C, cu săpun alcalin sau pH neutru. pH-ul normal al pielii la naștere este 6,34. Scade la 4,95 în ziua a-4-a de viață, la 5 la 8 zile.

Secvența îmbăierilor.

La nou-născut se limitează la 2-3 băi pe săptămână cu săpun, sau chiar o baie zilnică folosind numai apă caldă. La nou-născutul prematur în primele 2 săptămâni baia se face fără săpun și se folosește apă sterilă.

Folosirea cremelor și a loțiunilor pentru îngrijirea tegumentelor. Tegumentul optim este cel uscat, fără fisuri sau descuamări. Gradul de hidratare al pielii este legat de capacitatea de absorbție și reținere a apei. Cremele și loțiunile pot altera pH-ul pielii, flora bacteriană și micotică proprie, pot provoca iritații. Îngrijirea pielii fisurate se poate face cu produse neparfumate și necolorate, cu emoliente hidrofiliice. Este bine să nu se folosească pudra.

4. Îngrijirea bontului ombilical.

Cea mai bună măsură pentru prevenirea infecției este uscarea cordonului ombilical. El cade în mod normal în 10-14 zile. După ligatura cordonului, bontul se badijonează cu alcool iodat 1%, iar tegumentele din jur, cu alcool sanitar 70%. Se va evita atingerea cu iod a tegumentelor (pericol de arsură chimică). Se pansează steril timp de 24 de ore, timp în care se urmărește pentru a descoperi o eventuală hemoragie. Din a 2-a zi, bontul trebuie lăsat liber, necoperit, cât mai expus la aer, toaleta locală făcându-se cu alcool 70% de 3-4 ori pe zi.

Alle substanțe folosite pentru îngrijirea bontului pot fi alcoolul izopropilic și tripledeye (bacteriostatic, bactericid).

5. Toaleta oculară.

Toaleta zilnică se face prin ștergere cu comprese sterile îmbibate cu ser fiziologic, din unghiul intern spre cel extern, separat pentru fiecare ochi.

6. Eritemul alergic al n. n. nu are semnificație patologică, aspectul este maculopapulos și nu necesită tratament.

7. Eritemul de scutec este legat de gradul de umezeală al pielii, pielea macerată și umedă este mai permeabilă și susceptibilă la traumatisme. Se produce când copilul stă în contact mai mult cu urina sau materiile fecale. Tratamentul constă în păstrarea pielii curate și uscate, schimbarea scutecelor des, protejarea leziunilor până la vindecare cu bariere protective, aplicații externe cu substanțe care conțin oxid de zinc, iar atunci când pielea devine roșie se poate folosi vaselină sau uleiuri minerale.

8. Eritemul fesier, provocat de *Candida albicans*, se prezintă cu o piele strălucitoare, eritematoasă, cu leziuni bine conturate. Tratamentul constă în aplicarea unor creme sau ulei-

iuri antifungice, de 4 ori pe zi. Rareori este necesar tratamentul oral antifungic. Se mai pot folosi și creme steroidice ce vor reduce inflamația (cu hidrocortizon 0,5%).

9. Se va urmări în secție eliminarea primului scaun meconial până la 36 de ore de la naștere și a primei micțiuni până la 48 de ore de la naștere.

10. Icterul fiziologic al nou-născutului poate apare după 48 de ore de la naștere, se datorează imaturității enzimatiche hepatice, poate fi mai intens, mai precoce și mai prelungit la prematur (până la 21 de zile). La nou-născutul la termen dispare până în a 10-a zi de viață. Acest icter nu necesită tratament, exceptând prematurii care la un prag mic al bilirubinei indirecte (12-15mg%), sunt supuși riscului de icter nuclear.

Apariția precoce în primele 24 de ore de la naștere ne cesită investigarea nou-născutului.

11. Curba ponderală.

În primele zile există o scădere ponderală fiziologică de 7-10% la nou-născutul la termen și de până la 15% la prematur. Greutatea de la naștere se atinge în 10 zile la nou-născutul la termen și până la 21 de zile la prematur.

Creșterea ponderală zilnică este de 30g la nou-născutul la termen și de 15-20g la prematur.

12. Imunizări.

Vaccinarea antihepatită cu virus tip B se face în primele 12 ore de la naștere prin injectarea de 0,5 ml vaccin, i.m. pe fața aneroexternă a coapsei, următoarele 2 doze pentru vaccinarea completă fiind administrate de rețeaua primară de îngrijire din teritoriul (medic de familie).

Vaccinarea BCG se face cu culturi vii ale bacilului Calmettè-Guerrin, prin inoculare intradermică la toți nou-născuții, începând cu vârsta de 4 zile și greutatea de 2500g, în absența unei infecții acute sau dermatologice. Fiola de vaccin BCG conține o pulbere albă ce nu trebuie să adere la pereții fiolei și reprezintă echivalentul a 2 mg de masă bacteriană. Vaccinul se suspendă în soluție Souton diluată, barbolând conținutul fiolei de 2-3 ori. Se obține o suspensie incoloră, omogenă, ușor opalescentă ce se va folosi în următoarele 30 minute și va fi ferită de lumină. Injectarea se va face cu o seringă de 1 ml și ac intradermic în treimea medie postero-externă a brațului stâng. Doza este de 0,1 ml de vaccin. Se obține o papuiă cu 6-8 mm diametru, care apoi după 2-5 săptămâni se transformă în nodul ușor indurat acoperit de legume roșii și lucioase care abcedează și este înlocuit de o crustă înconjurată de o zonă eritematoasă. Eficacitatea vaccinării BCG în maternitate se testează prin măsurarea cicatricei post-vaccinale, cu un diametru mai mare de 3 mm.

13. Vitaminizări

Vitamina K1 a fost administrată imediat după naștere cu scop profilactic.

Vitamina D2 sau D3 se va administra i.m. în doză de 200 000UI, în ziua a treia, pentru prevenirea rahitismului (recomandările IOMC).

Modalitatea fiziologică de absorbție a vitaminei D ar presupune administrarea după a 7-a zi de viață, când enzimele de metabolizare a precursorilor vitaminei D sunt maturate și transformă precursorii în metaboliți activi. Administrarea orală și zilnică permite o absorbție mai bună decât administrarea parenterală a dozelor stoss. Doza zilnică este de 400 UI la nou-născutul la termen, dar la prematur necesarul este mai mare, 800-1000 UI.

14. Criterii de externare.

Nou-născutul normal, născut pe căi vaginale va fi externat la 72 de ore, dacă prezintă:

- ♦ stare clinică bună,
- ♦ este alimentat la sân cu toleranță digestivă bună,

♦ condiții corespunzătoare de îngrijire în familie și mama este instruită în legătură cu îngrijirea și alimentația nou-născutului.

Nou-născutul prin cozariană se va externa la 7-10 zile de la naștere când starea mamei o permite.

Greutatea la externare trebuie să fie de minim 2300g (recomandările IOMC: 2500g).

Nou-născutul va fi preluat din maternitate de către asistenta socială, medicul de familie și asistenta de pediatrie care vor asigura urmărirea ulterioară.

II. ÎNGRIJIREA NOU-NĂSCUTULUI LA DOMICILIU

Îngrijirea nou-născutului la domiciliu se va face diferențiat în funcție de categoria de nou-născut: la termen sau prematur. Este indicat ca nou-născutul să fie urmărit de același medic (medic de familie, specialist pediatru) de la externarea din maternitate și până la adolescență, la care mama poate să apeleze în orice moment când consideră că au apărut unele probleme legate de sănătatea copilului.

Medicul de familie va întocmi programul de urmărire al nou-născutului și programul de vaccinare și vitaminizare.

1. Camera nou-născutului va avea temperatura de 20-22°C, va fi luminoasă, iar patul va fi așezat la distanță de sursa de căldură, ferit de curenți de aer. Umiditatea trebuie să fie de 50%, iar camera aerisită zilnic. Nou-născutul va fi scos afară la 2 săptămâni în anotimpul călduros și 3 săptămâni în anotimpul rece, în funcție de condițiile meteorologice, inițial câte 15 minute pe zi, crescând progresiv până la 1 oră dimineața și 1 oră după-amiaza.

2. Vizitele la nou-născut vor fi acceptate numai în condițiile persoanelor sănătoase.

3. Baia nou-născutului se va face zilnic, preferabil seara, înainte de masă, temperatura camerei va fi de 22-24°C, iar temperatura apei de 36°C, durata băii nedeșăind 5 minute în prima lună de viață. Pielea capului se spală cu apă și săpun, iar pentru eventualele cruste seboreice se va aplica un strat subțire de unguent cu acid salicilic 1%.

4. Diareea postprandială a nou-născutului se întâlnește în cursul primei săptămâni la nou-născutul alimentat natural. Constă în scaune numeroase, lichide, verzi și acide la sfârșitul suptului și poate produce eritem fesier. Dacă nou-născutul crește în greutate, nu necesită tratament.

5. Alimentația la sân se va face după programul „la cerere”, cu supturi în timpul nopții. Secreția lăclată este mai intensă noaptea, iar nou-născutul lângă mamă va fi mai liniștit și va plânge mai puțin. Lichidele de hidratare (ceai) se vor administra cu lingurița. Nu se vor folosi biberoane și tetine pentru că interferă cu suptul.

6. Scaunele nou-născutului pot fi numeroase, sau rare (1-2 la 2 zile), în cantitate mică. Aceasta se poate ameliora prin modificarea alimentației mamei (mai multe legume și fructe). În cazul alimentației artificiale, constipația poate apare frecvent. Când nou-născutul are 1 scaun la 2 zile, se pot folosi supozitoare cu glicerină.

7. Colicile abdominale sunt frecvente în primele săptămâni de viață., fără cauză cunoscută; manifestându-se prin agitație intensă, mai ales în cursul nopții. Nu necesită tratament. Se aplică comprese calde pe abdomenul copilului.

ALIMENTAȚIA NOU-NĂSCUTULUI

I. ALIMENTAȚIA NOU-NĂSCUTULUI LA TERMEN

Nutriția este lucrul cel mai important pe care îl putem face pentru un nou-născut, mai ales un nou-născut care începe viața printr-o boală:

Alimentația cu lapte de mamă a unui nou-născut bolnav duce la vindecarea organismului prin el însuși.

1. Necesari în alimentația nou-născutului la termen.

a. *Nevoi calorice* = 90-120-142 kcal/kg/zi:

♦ necesar bazal = 50-75 kcal/kg/zi

♦ pentru procesele de digestie și absorbție: 5-8% din rația calorică

♦ malabsorbție: 10% din rația calorică

♦ pentru creștere = 25-45% din rația calorică.

b. *Nevoi de proteine*: 2-2,5 g/kg/zi, apoi, după 6 luni 1,5g/kg/zi

c. *Necesari de glucide*: 35-50% din totalul de calorii.

d. *Necesari de lipide*: 30-40% din totalul de calorii.

e. *Necesarul hidric*: 140-200 ml/kg/zi.

Nou-născutul la termen are un reflex bun de supt, un torace bine dezvoltat, ceea ce-i va permite alimentația la sân, precoce, în sala de naștere.

Cel mai bun aliment pentru nou-născut este laptele mamei sale. Laptele de mamă conține toate substanțele nutritive de care are nevoie nou-născutul.

Avantajele alimentației la sân:

♦ laptele de mamă este ușor de digerat și eficient folosit de organismul copilului;

♦ protejează copilul împotriva infecțiilor respiratorii și digestive;

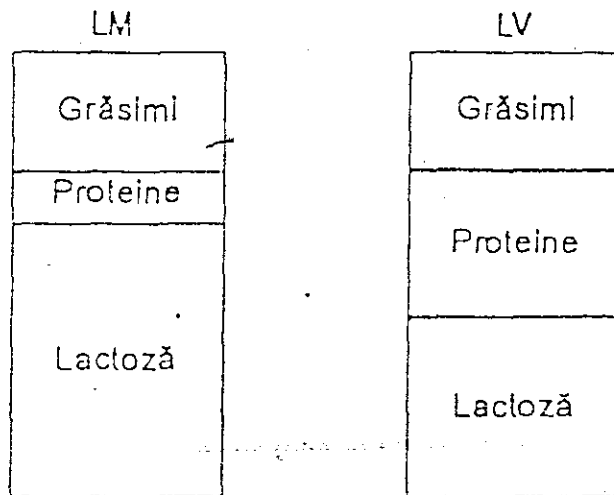
♦ ajută mama și copilul să stabilească o legătură strânsă pe plan psihic; ajută la dezvoltarea copilului, copilul alimentat natural având un QI mai mare decât al celui alimentat artificial;

♦ alimentația naturală costă mai puțin decât alimentația artificială, este mai ușor de administrat.

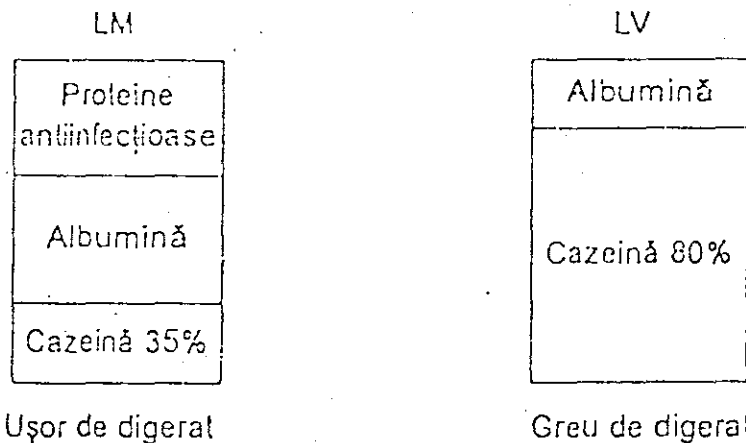
Compoziția laptelui de mamă matur (la 100ml)

Kcal	62-68 cal%
Proteine	1,2-1,7g%
Raport albumină/cazeină	60/40
Lipide	3,06-4,01
Hidrocarbonate	6-7g%
Lactoză	100%
Na	25-29 mg%
Ca	26-28 mg%
P	17 mg%
Fe	0,03 -0,08
Osmolaritate	113 mol/l

Diferența între laptele de mamă și laptele de vacă:



Laptele de vacă conține de 3 ori mai multe proteine decât laptele matern (3,3g față de 1,2g/100ml), dar laptele de mamă este un lapte albuminos ușor de digerat, pe când laptele de vacă este un lapte bogat în cazeină, greu de digerat pentru nou-născut.



Proteinele solubile sunt diferite. În laptele matern, o mare parte a proteinelor constau din proteine cu rol antiinfecțios, care ajută la protejarea copilului împotriva infecției. Laptele de vacă nu conține aceste proteine.

Factori imunologici din laptele matern:

- ♦ IgA secretorii,
- ♦ factori specifici antistafilococici,
- ♦ factor care favorizează creșterea bacilului bifidus
- ♦ proteine nespecifice care vor fagocita bacteriile,
- ♦ factori antivirali: -IgA secretorii, lizozim, C3, C4, limfocite.

Prin acest conținut de proteine antiinfecțioase, laptele de mamă este nu numai un aliment, ci un adevărat lichid viu care protejează copilul împotriva agresiunii microorganismelor.

Lipidele din laptele de mamă sunt și ele diferite față de cele din laptele de vacă. Laptele de mamă conține acizi grași esențiali necesari dezvoltării copilului. Laptele de vacă sau formulele nu conțin acești acizi grași. Absorbția grăsimilor din laptele de mamă este de 90%, deși nou-născuții au activitate lipazică scăzută și cantități mici de săruri biliare. Din laptele de vacă absorbția este de numai 60-65%.

Diferențele în conținutul de grăsimi

LM	LV
Acizi grași esențiali Lipază	Lipide, Acizi grași esențiali (în cantitate mică)

Vitaminele în diferite tipuri de lapte.

Laptele matern conține cantități importante de vitamina C și A, dar o cantitate mai mică de vitamine B. Laptele matern poate furniza suficiente cantități de vitamina A și C chiar în al doilea an de viață.

LM	LV
Vitamina B	Vitamina B Vitamina C Vitamina A
Vitamina C	
Vitamina A	

Cantitățile de vitamina D sunt mici atât în laptele de mamă cât și în cel de vacă, dar vitamina D din laptele de mamă este mai bine absorbită față de laptele de vacă. Din aceste motive este necesară suplimentarea cu vitamină D, zilnic, 400 UI/zi, indiferent de felul alimentației.

Conținutul de Fe.

Atât laptele matern cât și cel de vacă au cantități mici de Fe: 0,03-0,08 mg%, dar absorbția Fe din laptele matern este în proporție de 50%, pe când din laptele de vacă doar de 10%. De aceea, sugarii alimentați cu lapte de vacă vor dezvolta frecvent anemie.

Conținutul de calciu.

Calciu se găsește în cantități mai mari în laptele de vacă decât în cel matern (35-85 mg%), dar absorbția calciului din laptele matern este mai bună. Raportul Ca/PO₄ este 2/1 în laptele matern. Laptele de vacă are un conținut mare de fosfați care vor afecta absorbția calciului.

Variații în compoziția laptelui matern.

Compoziția laptelui matern variază cu vârsta gestațională a copilului, vârsta post-natală, la începutul sau la sfârșitul suptului, ca și în unele momente ale zilei.

Laptele de mamă din primele zile se numește colostru. Colostrul are o cantitate mai mare de proteine, mai ales proteine cu rol antiinfecțios. În plus are și rol purgativ prin conținutul crescut de lactoză, ceea ce duce și la diminuarea bilirubinei. Conține și factori de creștere care ajută intestinul imatur al nou-născutului să se dezvolte, ca și o cantitate mai mare de vitamine. Pentru acest motiv, este foarte important ca primul lapte oferit nou-născutului să fie colostrul și nu alte lichide.

După 2-3 zile, colostrul se schimbă în lapte matur, laptele de la începutul alăptării conținând cantități mai mici de grăsime, dar cu o cantitate suficientă de proteine și lactoză.

Laptele matern de la începutul suptului conține cantități mai mari de apă. Laptele matern de la sfârșitul suptului conține mai multe grăsimi cu valoare energetică mare. De aceea, este important ca un nou-născut să primească atât lapte de la început, care îi va satisface senzația de sete, cât și de la sfârșit, care îi va satisface senzația de foame.

Variații ale compoziției laptelui matern

Colostru	Prima parte a secreției	Lapte matur	Sfârșitul secreției
Grăsimi	Grăsimi		Grăsimi
Proteine	Proteine		Proteine
Lactoză	Lactoză		Lactoză

Recomandări de alimentație.

1. Inițierea alimentației la sân se va face în ½-1 oră de la naștere (în sala de naștere), dacă starea nou-născutului și a mamei permite acest lucru.

2. Alimentația precoce favorizează o relație mai strânsă între mamă și copil, scade incidența hipoglicemiei la grupele de nou-născuți cu risc pentru hipoglicemie (SGA, nou-născutul din mamă diabetică, etc.), și crește secreția de lapte.

3. Alimentația va fi exclusiv naturală până la 4-6 luni. Nou născutul și sugarul nu necesită suplimente lichidiene (ceai, glucoză) sau vitamine, laptele de mamă conținând atât apă cât și vitamine (cu excepția discutată pentru vitamina D).

4. Alimentația la cerere: nou-născutul și sugarul vor mânca „cât și când vor”, fără programe rigide. La început, când secreția de lapte matern este mai mică, nou-născutul va suga mai frecvent. După ce secreția de lapte va crește, sugarul își va regla singur numărul de mese. Este important suptul de noapte pentru că secreția de lapte este mai mare noaptea, suptul copilului va relaxa atât mama cât și copilul. Eficiența și suficiența alimentației naturale se vor evalua prin obținerea unei curbe ponderale ascendente, cu creșteri zilnice de 25-30g. Dacă nou-născutul nu suga eficient sau mama nu are o cantitate de lapte suficientă, suplimentele de lapte vor fi administrate cu lingurița sau cănița și nu cu biberonul. Biberonul și tetina interferează cu suptul și, în final, copilul va renunța la supt.

5. Diversificarea alimentației sugarului se va face după 4-6 luni.

6. Alimentația naturală poate fi menținută până la 2 ani sau mai mult. Dela 6 luni toți copiii trebuie să primească alimentație complementară, în plus față de laptele de mamă, dar laptele de mamă continuă să fie o sursă importantă de energie, substanțe nutritive și vitamine și în al doilea an de viață.

Alimentația nou-născutului cu greutate mică la naștere

Categoria de nou-născut cu greutate mică la naștere include:

- ♦ prematurul (GN < 2500g),
- ♦ nou-născutul mic pentru VG (SGA).

Sunt nou-născuți cu risc pentru dezvoltarea unor infecții și au nevoi de lapte de mamă mai mult decât copiii mai mari, dar cu toate acestea li se oferă mai ales alimentație artificială cu biberonul.

Caracteristicile acestei grupe:

1. depozite mici de glicogen,
2. grăsime subcutanată redusă,
3. depozite scăzute de Fe, P, Ca,
4. necesar mare de substanțe nutritive pe kg corp pentru creștere, imaturitate gastrointestinală și renală,
5. dezvoltă cel mai frecvent stări patologice.

B. Absorbția grășimilor este scăzută la prematur (40-60%) față de nou-născutul la termen (90%), datorită cantității scăzute de acizi biliari și lipază pancreatică.

C. Absorbția proteinelor este incompletă datorită digestiei gastrice scăzute, cauzată de secreție scăzută de HCl și pepsinogen, digestia duodenală este de asemenea redusă datorită sintezei reduse de tripsină și chimotripsină.

D. Digestia lactozei este incompletă datorită activității lactazice reduse. În schimb, digestia polimerilor de glucoză este bună.

Caracteristicile tubului digestiv la prematuri:

A. Motilitate slabă și prost coordonată:

- ♦ coordonarea supt-deglutiție-respirație se desăvârșește după 34-36 săptămâni; peristaltismul esofagian este inefficient;
- ♦ sfincțerul esofagian inferior este incompetent;
- ♦ golirea stomacului este întârziată;
- ♦ timpul de tranzit al alimentelor este lung (9 ore la 34 de săptămâni VG față de 4 ore la nou-născutul la termen);

Consecințe:

- inabilitatea suptului la sân;
- regurgitație, reflux gastro-esofagian, vărsături;
- predispoziție la stază gastrică (sindrom pseudocloziv).

B. Probleme ridicate de nutriția prematurului:

1. Asigurarea unei creșteri optime.

- scăderea ponderală la prematuri trebuie să fie de 15% sub 1500g și 5-10% peste 1500g.

- recuperarea greutateii de la naștere trebuie să se facă după 2-3 săptămâni de la naștere.

- ritmul de creștere al greutateii trebuie să fie de 15g/zi și al taliei de 1,3-1,4 cm/săptămână.

- dezvoltarea neurologică normală.

2. Limitarea tulburărilor metabolice imediate și tardive.

Imediate: - hipoglicemie,

- hiperpotasemie,

- hiperbilirubinemie,

- cetonemie.

Tardive: - hipoproteinemie,

- rahitism,

- anemie.

3. Limitarea complicațiilor iatrogene prin:

- ♦ efectele postului prelungit în nutriția parenterală totală la cei cu greutate la naștere foarte mică.
- ♦ efectele aportului excesiv de lichide i.v. în primele zile de viață (pot duce la persistența canalului arterial).
- ♦ contaminare bacteriană excesivă a tubului digestiv, a soluțiilor perfuzabile.

Probleme legate de adaptarea intestinului prematurului la alimentația enterală

A. Alimentația precocă:

1. stimulează:

- funcția motorie și de digestie,
- golirea stomacului,
- peristaltismul intestinal,
- creșterea în lungime a intestinului,
- maturizarea intestinului,
- secreția și activitatea enzimelor digestive,
- permite un câștig bun în greutate.

2. Evită complicațiile clinice imediate:

- previne hipoglicemia,
- reduce intensitatea icterului,
- limitează scăderea în greutate postnatal.

3. Protejează capitalul venos.

4. Nu produce complicații majore.

B. Alimentația enterală minimală sau minimă.

Intestinul este organul cel mai vulnerabil la lipsa hranei. Cantități foarte mici de lapte sunt benefice pentru creșterea intestinului, pentru maturizarea funcției de digestie și absorbție. Posturile prelungite duc la scăderea capacității de absorbție, scăderea secreției enzimelor digestive și a hormonilor intestinali.

C. Creșterea progresivă a rației de lapte

- permite creșterea activității enzimatice,
- împiedică depășirea capacității de digestie.

Se recomandă:

♦ să se înceapă alimentația precocă, la prematurul sănătos în primele 12-24 de ore și la 2-7 zile la prematurul cu greutate mică la naștere, cu condiția ca:

- FR să fie sub 80/min.,
- temperatura rectală normală și stabilă,
- să fie prezente zgomote aerice intestinale,
- să nu prezinte meteorism,
- să nu prezinte vărsături.

♦ să se înceapă cu cantități mici (10-20 ml/kg/zi),

♦ să se crească lent, progresiv, cu câte 10-20 ml/kg/zi, ajungându-se la rația normală de 180-200 ml/kg/zi în 3-7-10 zile.

Necesități în alimentația prematurului

Necesarul caloric: 110-150 cal/kg/zi. Este mai mare decât la nou-născutul la termen, datorită faptului că:

- nou-născutul prematur și SGA necesită mai multe calorii pentru termoreglare,

- prematurul prezintă malabsorbție a lipidelor.

Necesarul proteic maxim este de 4g/kg/zi. S-au încercat formule de alimentație hiperproteice cu 6-7g/kg/zi. Nou-născutul a câștigat mai bine în greutate, dar aceste regimuri au avut efecte negative, producând tulburări metabolice, acidoză, febră, letargie, uree și amoniac crescut în sânge.

Copiii cu regimuri hiperproteice urmăriți pe o perioadă de 4-5 ani aveau un QI scăzut, strabism, posibil datorită nivelelor crescute de amoniac și fenilalanină cu efect toxic asupra neuronilor.

Calitatea proteinelor este foarte importantă. Laptele de mamă este adaptat nevoilor prematurului, datorită faptului că azotul neproteic este mai scăzut, are cantități mai mici de fenilalanină, tirozină și metionină. Importanța constă în aceea că prematurul nu are capacitatea metabolică de a produce transformarea acestor aminoacizi.

- *Necesarul glucidic*: 10 - 15 g/kg/zi.

Necesarul proteic: 3-4g/kg/zi —7g/kg/zi.

Necesități în alimentația prematurului

Calorii	110-150cal/kg/zi
Proteine	3-4 g/kg
Lipide	3-4 g/kg
Glucide	10-15 g/kg
Osmolaritate (mOsm/kg)	sub 300
Vitamine	
A	1400-2500 U/zi
D	400-1600 U/zi
K	15 mcg/kg/zi (25 U/zi)
E	25 U/zi în primele zile 5 U/zi după 4 săptămâni
C	60 mg/zi
B1	200-400 mcg/zi
B2	400-500 mcg/zi
B6	250-400 mcg/zi
B12	0,15 mcg/kg
Acid folic	50 mcg/kg sub 2000g 15 mcg/kg peste 2000g

Necesarul de minerale

Mg	20 mg/kg
Fe	2-4 mg/kg
Cl	89-110 mg/kg
Na	6-80 mg/kg
Ca	185-210 mg/kg
P	123-140 mg/kg

Principalul preparat de lapte folosit în alimentația prematurului este laptele uman și prezintă următoarele avantaje:

1. Laptele mamelor care au născut prematur are un conținut mai crescut în proteine, Na, lipide, calorii decât al celor ce au născut la termen.
2. Faza colostrală este de 15 zile
3. Prezintă un conținut scăzut în lactoză.
4. Bogat aport de compuși biologici activi (imunoglobuline, enzime digestive, factori de creștere, hormoni).
5. Aport de germeni comensali ce vor duce la colonizarea intestinului.
6. Asigură protecție imunologică.

Inconvenientele laptelui de mamă pentru nou-născutul cu greutate sub 1500g:

- ♦ aport insuficient de proteine, care duce la hipoproteinemie.
- ♦ aport insuficient de Na, Ca, P, ceea ce generează hiponatremie, rahitism.

Se încearcă compensarea prin administrarea unui volum mare de lapte, dar toleranța digestivă a prematurului este scăzută. Este bine să fie îmbogățit laptele de mamă prin adăos de proteine, calorii, Ca, P, Na.

Îmbogățirea laptelui de mamă cu:

- ♦ proteine: hidrolizate de cazeină și proteine solubile;
- ♦ calorii: prin adăugare de polimeri de glucoză;
- ♦ Ca: 130 mg/kg/zi;
- ♦ P: 70 mg/kg/zi.

Această îmbogățire a laptelui de mamă nu este recomandată în primele 2 săptămâni de viață.

Suplimentări cu vitamine:

- ♦ D: 400-800 UI/zi;
- ♦ A: 1000-1500 UI/zi;
- ♦ C: nu se face de rutină;
- ♦ E: 35 UI/kg/zi peste 2000g.

Dacă nu putem îmbogăți laptele de mamă, se poate folosi lapte adaptat pentru prematuri, recomandat la nou-născutul cu GN sub 1500g și VG sub 32 săptămâni, după 2 săptămâni de la naștere.

Caracteristici (Tabel 14):

- ♦ valoare energetică mare 76-80 cal/100ml;
- ♦ conținut crescut în proteine 2g/100ml;
- ♦ conținut crescut în Na 32-38 mg%;
- ♦ conținut scăzut în lactoză;
- ♦ conținut crescut în grăsimi, mai ales trigliceride cu lanț mediu (50%).

Avantaje:

1. asigură rația de creștere cu volume mici de lapte (150 ml/kg/zi),
2. asigură aport optim de proteine (3 g/kg/zi),
3. previne hiponatremia,
4. previne hiperosmolaritatea intestinală,
5. aport crescut de P, Ca, raport Ca/P = 2/1.

Riscuri:

- ♦ poate produce acidoză metabolică,
- ♦ poate da dehidratare hipematremică la nou-născutul normoponderal,
- ♦ aduce un exces de Ca și K.

Compoziția diferitelor tipuri de lapte în alimentația prematurului.

Substanța nutritivă	Lapte prematuri	Lapte matur	Formulă prematuri	Formulă standard
Kcal	67- 72	62 - 68	80	67
Proteine (g)	1,71 - 2,17	1,2 - 1,7	1,5 - 2,1	1,2 - 1,90
Albumină/Cazeină	60/40	60/40	60/40	60/40
Lipide	3,42 - 4,40	3,06 - 4,01	4,4	3,76
TLM %	—	—	50	—
HC	5,63 - 6,86	6 - 7	8,6	6,9
Lactoză %	100	100	50	100
Polimeri glucoză	—	—	50	—
Na (mg)	31 - 54	25 - 29	32 - 38	16
Ca (mg)	22 - 28	26 - 28	75 - 170	38
P (mg)	14 - 16	15 - 17	40 - 85	19
Fe (mg)	0,09 - 0,10	0,03 - 0,08	0,3	0,15
mOsm/l		113	270	262

Tabel 14

II. METODE DE ALIMENTAȚIE PENTRU PREMaturi

Ceea ce trebuie în primul rând luat în considerare este dezvoltarea reflexului de supt, înghițit, a motilității gastrice și golirea stomacului.

Reflexul de supt se observă în săptămâna a 19-a de gestație, dar coordonarea sup-înghițit nu este prezentă până în săptămâna 32-34 și chiar alunci este imatură, căci maturizarea reflexului de înghițit se dobândește postnatal. Pentru evaluarea reflexului supt-înghițit se va observa numărul de înghițituri pe secundă (un nou-născut cu reflex bun, înghițe o dată pe secundă).

Metode:

1. gavaj oro sau nazogastric;
2. gavaj transpiloric;
3. gastrostomie;
4. alimentație cu cănița, lingurița, seringă, pipeta;
5. alimentație la sân.

Gavajul oro sau nasogastric.

Gavajul se va face cu lapte de mamă colectat prin diferite metode (muls manual sau cu pompa electrică sau manuală).

Laptele muls va fi păstrat în recipiente individuale, sterilizate, în fiecare recipient cantitatea de lapte pentru o masă.

Păstrarea laptelui se poate face:

- ♦ 4 ore la temperatura camerei (nu este acceptată unanim de către dieteticieni);

- ♦ 24 de ore la frigider la +4 C;
- ♦ un an la congelator la -20 C.

Laptele administrat prin gavaj este bine să fie de la propria mamă, folosirea laptelui de la altă mamă presupune tratarea laptelui matern prin căldură, dar fierberea duce la distrugerea proteinelor, vitaminelor, alături de germeni. Cea mai bună tratare ar fi prin pasteurizarea laptelui matern la 62,5^o C timp de 30 minute, care duce la prezervarea imunoglobulinelor și lizozimului și distrugerea altor factori antiinfecțioși, sau pasteurizarea la 62,5^o C timp de 5 minute, care păstrează proprietățile antibacteriene.

Tehnica gavajului:

Alimentația prin gavaj se indică la prematurul sub 32 săptămâni VG și la nou-născutul bolnav.

Tipuri de gavaj:

1. gastric: a. continuu,
b. discontinuu,
2. transpiloric

1.a. Gavajul gastric discontinuu:

- ♦ Plasarea sondei în stomac se face pe gură sau nas;
- ♦ Calibrul sondei: 5-8 Fr;
- ♦ Sonda să fie sterilă, din clorură de polivinil opac;
- ♦ Lungimea este distanța nas- ureche-apendice xifoid;
- ♦ Poziția copilului: laterală dreaptă, ridicat la un unghi de 45 .
- ♦ Înainte de introducerea laptelui praf se verifică prezența sondei în stomac prin perceperea zgomotelor hidroaerice în epigastru, ascultație cu stetoscopul și aspirare gastrică, sau prin control radiologic.

♦ Gavajul se poate face la 2-3 4 ore, cu păstrarea sondei timp de 24 de ore și verificarea rezidului gastric la fiecare gavaj.

♦ Introducerea laptelui în gavajul discontinuu se face lent, prin gravitație, timp de 15-20 de minute, cât durează un supt.

În timpul gavajului pot apare diferite incidente:

- ♦ vărsături,
- ♦ reflux gastroesofagian, ce poate duce la aspirație pulmonară.

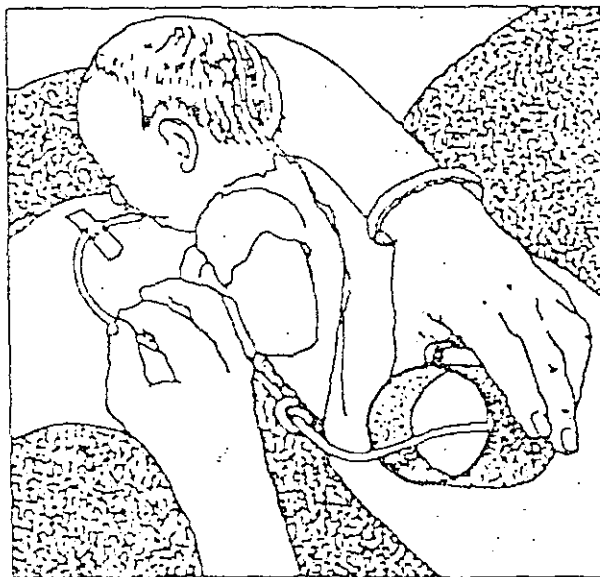


Fig. 13. Tehnica gavajului

1.b. Gavajul gastric continuu:

- ◆ Sonda de clorură de polivinil sau silicon
- ◆ Schimbarea sondei se poate face la 3 zile sau 3 săptămâni (cea de silicon)
- ◆ Sonda se fixează pe buza superioară.
- ◆ Este necesară o pompă de infuzie cu debit constant.
- ◆ Laptele trebuie agitat în permanență pentru a evita pierderile de grăsimi pe tuburi și infuzia bruscă de grăsimi la sfârșitul bolusului.

Avantaje:

- ◆ respectă digestia gastrică,
- ◆ se absoarbe mai mult din hrană,
- ◆ evită distenția bruscă a stomacului prin bolus de lapte.

2. Gavajul transpiloric:

- Indicații:
- nou-născut cu GN foarte mică,
 - nou-născut cu reflux gastro-esofagian,
 - nou-născut pe ventilator.

Tehnică:

- ◆ sondă din clorură de polivinil sau silicon, cu o olivă radioopacă la vârf;
- ◆ sonda este trecută în intestin;
- ◆ copilul este așezat pe partea dreaptă în unghi de 60°;
- ◆ plasarea sondei este controlată radiologic.

Riscuri:

- ◆ nu se vor introduce lichide hiperosmolare pentru că există risc de enterocolită ulceronecrotică,
- ◆ acest tip de gavaj prezintă riscul de perforație intestinală.

3. Alimentația prin gastrostomie (tub plasat în stomac prin peretele abdominal) - se indică la nou-născutul cu fistulă esofagiană.

Evaluarea toleranței digestive:

- Reziduu gastric sub 20% din cantitatea de lapte administrată la masa anterioară sau sub 50% la 2-3 mese.
- Aspectul reziduuului: lapte digerat sau nu.
- Prezența vărsăturilor și caracterul lor: alimentară sau biliară.
- Scaune:
 - prezența de substanțe reducătoare;
 - sânge vizibil sau ocult - nu este semnificativ pentru că prematurul poate prezenta fisuri anale.
- Distensia abdomenului: măsurarea diametrului abdominal.
- Apariția apneei sau bradicardiei în timpul sau după gavaj.
- Hipotensiune, perfuzie periferică proastă.
- Pacient instabil.

În caz de reziduu peste 20%, distensie abdominală, prezența vărsăturilor, se întrerupe alimentația pe gură, se introduce o sondă pentru decompresie gastrică și se aspiră conținutul gastric.

4. Alimentația cu cănița.

- ◆ Este o metodă simplă, neinvazivă, ușor de învățat pentru copil, personal și părinți.
- ◆ Se indică la prematurul mai mare de 30 săptămâni VG.

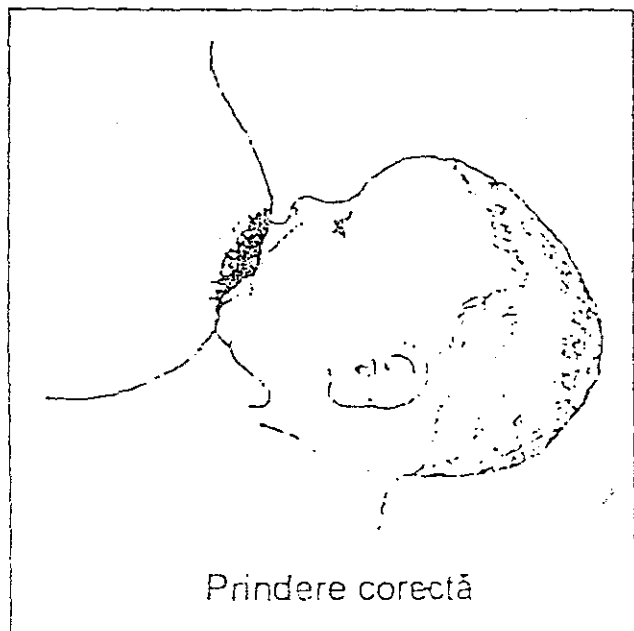


Fig. 14. Alimentația cu cănița

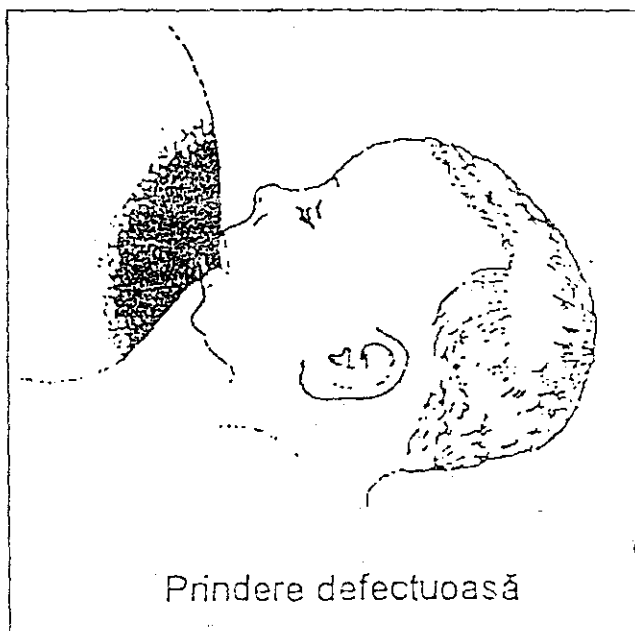
- ♦ Laptele de mamă va fi muls în recipiente sterile de 60 ml.
- ♦ Cănița se sprijină pe buza inferioară, prematurul preluând cu limba al lapte cât îi este necesar (linge).
- ♦ Se începe cu o cantitate de 5-15 ml. Se crește progresiv. Se poate face alternativ gavaj-căniță. Se ține cont de cantitatea de lapte administrată pe 24 de ore.
- ♦ Se renunță la căniță când copilul suga la sân de 3 ori consecutiv.

5. Alimentația la sân.

Începe după 34 săptămâni VG când este coordonat reflexul de supt cu cel de deglutiție. Durata suptului va fi mai lungă decât la nou-născutul la termen, cu pauze mai mari. Este foarte importantă poziționarea nou-născutului la sân și mulsul sânului (câțiva ml) înainte de supt.



Prindere corectă



Prindere defectuoasă

Fig. 15. Alimentația la sân

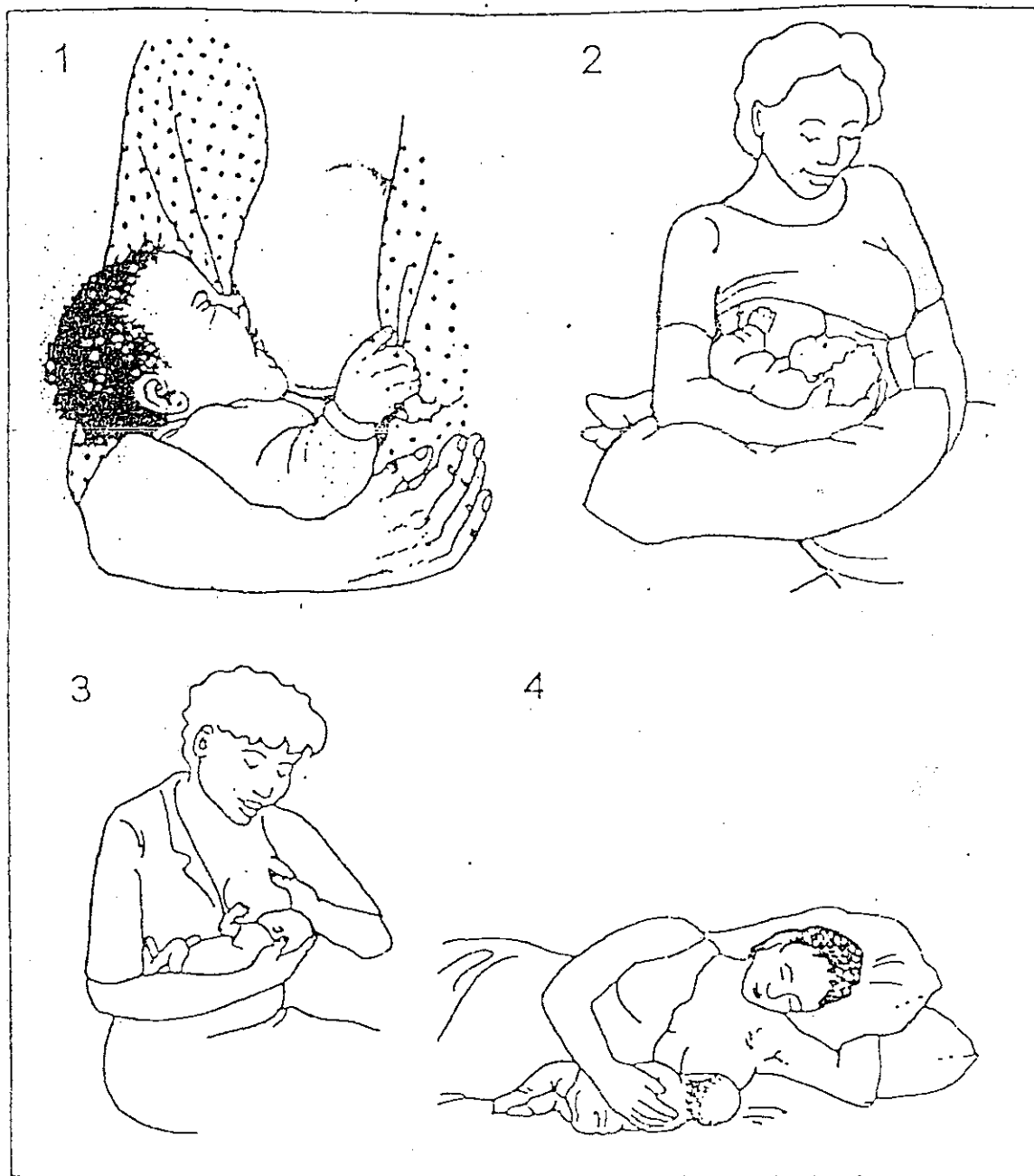


Fig. 16. Poziții de alăptare: 1. Poziția obișnuită; 2. Poziția subbraț; 3. Poziția cu brațul de partea opusă sânului din care alăptează; 4. Poziția culcat

Alimentația intravenoasă suplimentară.

Scopul: completarea necesităților hidrice și calorice ale alimentației orale până la un aport oral de 90-100 kcal/kg/zi.

Schemă:

Ziua 1	Glucoză 5-10%	- 60 ml/kg sub 1500g	cu determinarea glicemiei
		- 100-120 ml/kg sub 1000g.	
Ziua a 2-a	Glucoză 5-10%	- 100 ml/kg sub 1500g.	
		- 120-140 ml/kg sub 1000g.	
	NaCl	- 1- 2 mEq/kg/zi sub 1500g.	

<i>Ziua a 3-a</i>	Glucoză 5-10%	- 110 -140 ml/kg
	NaCl	- 1 - 2 mEq/kg/zi
	KCl	- 1 - 2 mEq/kg/zi dacă diureza este bună
	Ca	- 1 - 2 mEq/kg/zi.

Soluție de aminoacizi de uz pediatric, începând cu 0,5 g/kg/zi, crescând treptat până la 2,5 g/kg/zi - 3 g/kg/zi.

Soluție de lipide - Intralipid sau Lipofundin 20%, începând cu 0,5 g/kg/zi, până la 2 g/kg/zi, cu determinarea săptămânală a trigliceridelor și numărului de trombocite.

Aportul i.v. se reduce treptat, odată cu creșterea aportului oral.

Contaminarea lăptelui matern

Virusuri care se transmit prin lapte matern:

- ♦ HIV,
- ♦ citomegalovirus,
- ♦ herpes simplex,
- ♦ V. rubeolic,
- ♦ V hepatic B (risc mic - purtătoarele de AgHBs pot să-și alăpteze copilul).

Contaminarea bacteriană:

- ♦ cea mai importantă sursă de contaminare este reprezentată de mâinile mamei când se practică mulsul manual. De aceea, înainte de muls se recomandă o spălare a mâinilor timp de 15-20 secunde.
- ♦ pompele de muls.
- ♦ recipientele în care se păstrează laptele.
- ♦ contaminarea bacteriană cu floră de pe pielea mamei.

Examenul bacteriologic al lăptelui:

Valori normale:

- ♦ expresie manuală - 2500 + 250 col/ml
- ♦ pompă manuală - 135000 col/ml
- ♦ primii 5 ml - 3 500 col/ml
- ♦ după primii 5 ml - 700 col/ml.

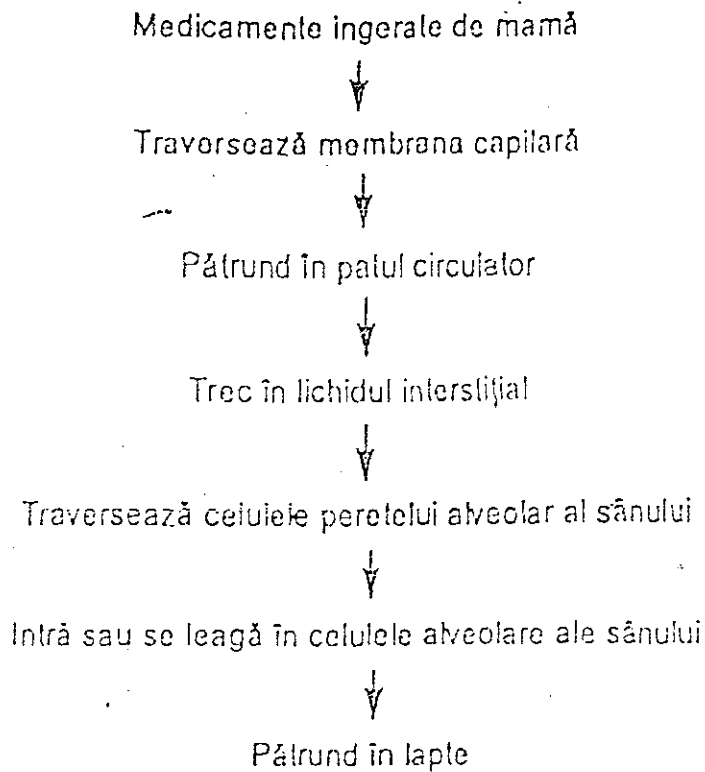
Trecerea drogurilor în laptele matern.

Pasajul medicamentelor în lapte depinde de:

- ♦ solubilitatea în lipide,
- ♦ pH-ul medicamentului,
- ♦ doză.

Foarte puține medicamente sunt complet contraindicate:

- ♦ anticoagulante (trombostopul),
- ♦ antineoplazice,
- ♦ substanțe toxice: — alcool, tutun,
- ♦ amfetamine,
- ♦ cocaină.



Procesul este lung, astfel vor ajunge în lapte doar 0,05-2%.

Contraindicațiile alimentației naturale

A. Temporare:

- ♦ psihoza de lactație,
- ♦ infecțiile grave ale mamei cu stare generală alterată (infecția per se nu este o contraindicație de alimentație la sân, mama produce anticorpi împotriva microorganismelor care au determinat infecția, aceștia sunt transportați prin sânge și trec în laptele de mamă, apărând nou-născutul de infecție).

B. Definitive:

- ♦ tratament anticanceros,
- ♦ tratament antitubercular,
- ♦ TBC activă,
- ♦ infecția cu HIV.

ANEXA 1

TEMPERATURA AERULUI DIN INCUBATOR
PENTRU PRIMELE 24 DE ORE

GREUTATEA LA NASTERE		TEMPERATURA	
gm	lb	media	+ -
500	1	35,5	0,5
		35,5	0,5
1000	2	35,0	0,5
		34,9	0,5
1500	3	34,2	0,5
		34,0	0,5
2000	4	33,7	0,5
		33,5	0,5
2500	5	33,3	0,7
		33,2	0,8
3000	6	33,1	0,9
		33,0	1,0
3500	7	32,9	1,1
		32,8	1,2
4000	8	32,8	1,3
		32,6	1,4
	9	32,5	1,4

TEMPERATURA ÎN FUNCȚIE DE VÂRSTĂ

Vârsta	Greutatea la naștere		Greutatea la naștere		Greutatea la naștere	
	sub 1500 gm		1501 - 2500 gm		peste 36 săptămâni de gestație și peste 2500 gm	
	Media °C	+	Media °C	+	Media °C	+
1 zi	34,3	0,4	33,4	0,6	33,0	1,0
2 zile	33,7	0,5	32,7	0,9	32,4	1,3
3 zile	33,5	0,5	32,4	0,9	31,9	1,3
4 zile	33,5	0,5	32,3	0,9	31,5	1,3
5 zile	33,5	0,5	32,2	0,9	31,2	1,3
6 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,9	1,3
7 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,8	1,4
8 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,6	1,4
9 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,4	1,4
10 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	30,2	1,5
11 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	29,9	1,5
12 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	29,5	1,6
13 zile	33,5	0,5	32,1	0,9	29,2	1,6
14 zile	33,4	0,6	32,1	0,9		
15 zile	33,3	0,7	32,0	0,9		
4 săptămâni	32,9	0,8	31,7	1,1		
5 săptămâni	32,1	0,7	31,1	1,1		
6 săptămâni	31,8	0,6	30,6	1,1		
7 săptămâni	31,1	0,6	30,1	1,1		

ANTIBIOTERAPIA LA NOU-NĂSCUT

1. *Amikacin*

NN cu VG 35 săptămâni : 7,5 mg/kg la 12 ore i.v.

30-34 săptămâni : 10 mg/kg/zi în prima săptămână de viață,
7,5 mg/kg la 12 ore după 1 săptămână.

Sub 29 săptămâni : 7,5 mg/kg la 24 de ore în prima săptămână
10 mg/kg la 24 de ore după o săptămână.

Trebuie monitorizată funcția renală și auditivă.

2. *Ampicilina*

50-100 mg/kg/doză i.m. sau i.v. la 12 ore la n.n. în prima săptămână de viață și la 8 ore după prima săptămână.

În meningită 75-100 mg/kg/doză la 6 ore. Doze mai mari în meningita cu *Listeria*.

3. *Carbenicilin disodium*

Primele 7 zile de viață : 100 mg/kg la 12 ore i.v. sau i.m. la toți n.n.

După 7 zile, aceeași doză, administrată la 8 ore sub 2000g și la 6 ore peste 2000g.

R.a.: anafilaxie, dezechilibre metabolice.

4. *Cefazolin*

Sub 2000g: 40 mg/kg/zi, în 2 prize i.m. sau i.v. (perfuzie 30 minute).

Peste 2000g și peste 7 zile 60 mg/kg/zi divizat la 6-8 ore.

Se monitorizează eozinofilia.

Producătorul nu recomandă folosirea la n.n.

5. *Cepoferazone*

25-50 mg/kg/doză, la 12 ore, i.m., i.v., în pev 30 minute.

6. *Cefotaxime*

Activ pe Gram negativi, cu excepția *Pseudomonas*. Nu este activ pe *Streptococ* grup B, pneumococ, *Listeria* și alți Gram pozitivi aerobi. se folosește în asociere cu Ampicilina când se suspectează sepsis sau meningită cu gram negativi.

Doza : sub 2000g și sub 7 zile : 100 mg/kg/zi, divizat la 12 ore,

sub 2000g și peste 7 zile : 150 mg/kg/zi, divizat la 12 ore,

peste 2000g și sub 7 zile : 100 mg/kg/zi, divizat la 12 ore,

peste 2000g și peste 7 zile : 150 mg/kg/zi, divizat la 8 ore.

În meningită : 200 mg/kg/zi, divizat la 6 ore.

7. *Cefozitin*

30 mg/kg la 8 ore, i.m. sau i.v., în pev 30 minute.

8. *Ceftriaxone*

50-100 mg/kg/doză la 24 ore i.m. sau i.v. la prematur în prima săptămână și la 12 ore la prematuri mai mari de o săptămână și n.n. la termen în primele 7 zile.

Interferă cu metabolismul vitaminei K, deci se va monitoriza timpul de protrombină.

Activitate scăzută împotriva: *Pseudomonas*, enterococi, stafilococi melicilinorezistenți, *Listeria*.

Poate disloca bilirubina din legătura cu albumina, deci se va folosi cu precauție în icter.

Penetrează excelent în: LCR, bilă, plămân.

9. Cefuroxime

100 mg/kg/zi, la 12 ore.

În meningită : 200 mg/kg/zi, la 12 ore.

10. Cephalotin

20 mg/kg/doză i.m. sau i.v. în pev 30 minute, la 8 ore la n.n. în prima săptămână și la 6 ore peste o săptămână.

Nu pătrunde în spațiul cerebrospinal. Se cunosc puține date despre toxicitate.

R.a.: discrazii sangvine, disfuncții hepatice și renale, tromboflebite și hipersensibilitate.

11. Cloramfenicol

Se utilizează când alte opțiuni nu sunt posibile. Folosirea cefalosporinelor de generația a III-a a scăzut utilizarea cloramfenicolului.

Sub 2 săptămâni sau sub 2000g : 25 mg/kg/zi într-o singură doză i.v., în 30 de minute.

Între 2 săptămâni - 1 lună : 50 mg/kg/zi, i.v., în 2 prize.

În torită dificultăților de eliminare, este importantă monitorizarea concentrației serice.

Copiii cu meningită trebuie tratați cu doze care să mențină concentrația serică la 20 mcg/ml.

Metabolizarea se face în ficat. Efectele toxice apar la nivele serice de 50 mcg/ml. Anemia aplastică apare la 1 din 40000 persoane expuse la drog. Alte efecte toxice : supresie medulară reversibilă, creșterea concentrației serice a fierului, scăderea hematocritului, moderată trombocitopenie, moderată leucopenie, modificări reversibile dacă drogul este întrerupt și concentrația serică nu depășește 25 mcg/ml. La copiii tratați cu acest drog se vor determina săptămânal : hematocritul, reticulocitele, globulele albe, trombocitele, Fe seric.

12. Colistin

15 mg/kg/zi, po, în 2 doze administrate la 6 ore interval.

Se utilizează împotriva E. coli enteropatogen (terapia cu neomicină poate fi o alternativă).

Rar poate apare o absorbție limitată la nivelul gastrointestinal.

13. Gentamicina

N.N. la termen : 2,5 mg/kg/doză la 12 ore până la 1 săptămână, apoi la 8 ore interval.

Prematuri sub 35 săptămână : 2,5 mg/kg/doză la 18 ore interval.

Prematuri sub 28 săptămână : 2,5 mg/kg/doză la 24 de ore.

Se va administra i.m. sau i.v. în pev 30 minute.

Nivelul seric optim este 4-8 mcg/ml la 1 oră după doza administrată. Nivelul sangvin trebuie monitorizat în a 2-a zi de tratament (înainte și după cea de-a treia doză) și apoi de 2 ori pe săptămână. Dozele trebuie reduse în afectarea renală, dar primele 2 doze nu se vor reduce, pentru „încărcarea” pacientului. În primele 4 zile trebuie măsurat zilnic nivelul seric al creatininei.

14. Oxacilina sodică

50 mg/kg/zi la 12 ore pentru n.n. sub 2000g și sub 7 zile;

75 mg/kg/zi la 8 ore pentru n.n. sub 2000g și peste 7 zile;

75 mg/kg/zi la 8 ore pentru n.n. peste 2000g și sub 7 zile;

100 mg/kg/zi la 6 ore pentru n.n. peste 2000g și peste 7 zile;

Aceste doze se dublează în meningite și infecții sistemice severe.

Deoarece există o abilitate mai mică de legare de către proteine, meticilina este agentul penicilinazoresistent preferat la n.n. Doza este identică cu a oxacilinei.

Notă: se preferă administrarea i.v., în 10 minute. Injectarea i.m. poate duce la abcese sterile.

Cea mai comună reacție adversă este nefrita interstițială.

15. *Penicilina G potasică*

50000-100000U/kg/zi, i.m. sau i.v. la 12 ore pentru n.n. sub 1 săptămână și la 6-8 ore pentru n.n. peste 1 săptămână.

În meningită : - 100000-150000U/kg/zi la n.n. sub o săptămână

- 150000-250000U/kg/zi la n.n. peste o săptămână

În infecții cu Streptococ grup B: 200000-250000U/kg/zi.

16. *Vancomicina*

Utilizată în tratamentul infecțiilor cu stafilococi melicilinorezistenți și Stafilococ epidermidis.

N.N. în prima săptămână : 30 mg/kg/zi la 12 ore.

După 1 săptămână : 45mg/kg/zi la 8 ore.

După 1 lună : 45-60 mg/kg/zi la 6 ore.

Prematuri sub 2 săptămâni : 15 mg/kg/doză, la 24 ore.

Este potențial ototoxic. Toxicitatea renală este rară, cu excepția cazurilor în care se asociază cu aminoglicozide. Sînt posibile neutropenia și flebitele.

Este necesară monitorizarea nivelului seric. Nivelul optim este 25-40 mcg/ml la 1 oră, 20-30 mcg/ml după încă o oră și 5-10 mcg/ml înainte de următoarea doză.

HEMOLEUCOGRAMA

GENERALITĂȚI:

- ♦ cuprinde: nr. de hematii, leucocite, reticulocite, hemoglobină, hematocrit, formula leucocitară;
- ♦ neutrofilele domină în primele zile, apoi domină limfocitele, din ziua 4 - 7 până la 4 ani;
- ♦ la nou-născut există depozit medular scăzut de neutrofile;
- ♦ chemotactism redus al neutrofilelor la nou-născut (migrare către zona de infecție).

RECOLTARE:

- a) din sânge venos (arterial)
 - în sticlură pregătită în laborator;
 - se recoltează cu garou sau de sub sediul unei perfuzii (când este instalată);
 - se utilizează fluturași, 21, 23, 25.
- b) din sângele capilar (în cantitate de aproximativ 1 ml); metodă aplicată:
 - locul de puncție:
 - ♦ călcâi, pe fața posterolaterală la adâncime de aproximativ 2 mm,
 - ♦ index,
 - ♦ inelar,
 - ♦ deget mijlociu,
 - ♦ haluce.
 - anterior recollării se provoacă o vasodilatație locală prin aplicarea unui pansament cald (40-42° C), timp de 3 minute;
 - se dezinfectează, se usucă cu pansament sterii (nu se recoltează pe zonă umedă - pericol de hemoliză);
 - se folosesc ace de 25 G sau lancetă specială;
 - se recoltează în:
 - ♦ micropipetă pentru leucocite, hematii, reticulocite;
 - ♦ tub capilar pentru hemoglobină, hematocrit;
 - se amestecă ușor pentru a preveni coagularea.
- c) pentru frotiul sanguin:
 - ♦ pentru a obține un frotiu bun se diluează sângele cu ser fiziologic 1/1;
 - ♦ frotiul studiază mărimea și forma leucocitelor, hematiilor, reticulocitelor, trombocitelor și formula leucocitară.

INTERPRETARE:

Există un risc crescut pentru infecție atunci când:

- 1). Există un nr. de leucocite < 5000 sau > 20 000/mm³;
- 2). Nr. absolut de leucocite (ANC) este < 1000/mm³;

ANC = nr. de leucocite x (% Ne segmentate + % Ne nesegmentate + % Ne imature) / 100.

- 3). Rata i/T > 0,2

$i/T = (\% Ne\ ns + \% Ne\ im) / (\% Ne\ ns + \% Ne\ s + \% Ne\ im)$

VALORI NORMALE ALE HEMOLEUCOGRAMEI

Vârsta	Leucocite (nr./mmc)	Neutrofile segmentate (%)	Neutrofile nsegmentate (%)	Eozinofile (%)	Bazofile (%)	Limfocite (%)	Monocite (%)
la naștere	9000-30 000 (valoare medie: 18 000)	47+15	14+4	2,2	0,6	31+5	5,8
12 ore	13 000- 38 000 (valoare medie: 22 000)	53	10,2	2	0,4	24	5,3
24 ore	9 000-34 000 (valoare medie: 18 000).	47	9,2	2,4	0,5	31	5,8
7 zile	5 000-21 000 (valoare medie: 12 000)	34	6,8	4,1	0,4	41	9,1
14 zile	5 000-20 000 (valoare medie: 11 5000)	30	5,5	3,1	0,4	48	8,8
1 lună	5000-20000 (valoare medie:	25+10	4,5	2,8	0,5	56+15	6,5

Vârsta	Hematii (nr.mil./mmc)	Reliculocite (%)	Hematocrit (%)	Hemoglobină (g %)
la naștere	5,1	0-1	48	14-20 (matur), 13-18 (prematur)
12 ore			50 - 65	18
24 ore	5,8	3-7 (prematur: 5-10)	56 - 58	17,8 (matur), 16-17 (prematur)
7 zile	5,6	1-3	54	18 (matur), 14-15 (prematur)
14 zile	5,1	0,5 - 1	50 - 52	16 (matur), 13 (prematur)
1 lună	4,5	0,5 - 1	45	15 (matur), 10(prematur)

ANEXA 4

HEMOCULTURA

Este metoda cea mai sigură pentru diagnosticul septicemiei.

Sângele se recoltează în condiții sterile, prin flebotomie și se introduce în medii speciale de cultură.

ECHIPAMENT:

- ♦ flacon cu mediu de cultură (de 50 ml, 100 ml); există medii îmbogățite pentru anaerobi, fungi etc.
- ♦ ace, seringi;
- ♦ tampoane sterile;
- ♦ mănuși sterile;
- ♦ alcool iodat.

RECOLTARE:

- ♦ recoltarea se face înainte de introducerea antibioticelor și apoi pentru controlul terapiei;
- ♦ recoltarea se face din venă periferică (la recoltarea din vena sau artera ombilicală crește riscul contaminării);
- ♦ se dezinfectează locul de puncție în cercuri concentrice, dinspre centru spre periferie;
- ♦ se usucă locul puncției cu pansament steril;
- ♦ nu se atinge locul de puncție decât cu mână sterilă;
- ♦ se extrage sânge în seringă (1 ml sânge pentru 10 ml mediu de cultură);
- ♦ se schimbă acul seringii;
- ♦ se inoculează sângele pe mediul de cultură, după dezinfectarea capacului;
- ♦ se etichetează flaconul, se trec datele nou-născutului.

INTERPRETARE:

- ♦ 98% din hemoculturi se pozitivează în 72 de ore;
- ♦ există hemoculturi fals negative;
- ♦ pentru a evita riscul contaminării, se recoltează concomitent 2 hemoculturi din 2 vene periferice diferite;
- ♦ izolarea aceluiași germene din LCR, urină, confirmă și mai mult diagnosticul de septicemie;
- ♦ rezultatul definitiv se poate cunoaște la 10 zile: germene + antibiogramă.

INDICAȚII DE REPETARE A HEMOCULTURII:

1. pentru eliminarea riscului de contaminare;
2. pentru corectarea eficienței terapiei.

PUNCȚIA LOMBARĂ

Puncția lombară este o metodă uzuală de obținere a LCR-ului în scop diagnostic.

POZITIA NOU-NĂSCUTULUI:

1. decubit lateral (pentru n.n. bolnavi, n.n. ventilați);
2. șezândă, pe o suprafață plată, lare, cu coloana vertebrală flexată.

ECHIPAMENT:

- ♦ 3 sticlute sterile (culturi, biochimie, colorație Gram);
- ♦ ace de puncție (22G);
- ♦ mănuși sterile;
- ♦ alcool iodat;
- ♦ pansament steril.

RECOLTARE:

- ♦ dezinfecțarea regiunii lombare ca și pentru proceduri chirurgicale;
- ♦ reperarea locului de puncție: spațiile 3, 4, 5 (linia care unește cele 2 creste iliace trecând prin al 4-lea corp vertebral lombar);
- ♦ acul, cu sau fără mandron, se introduce perpendicular pe axul coloanei vertebrale, ținând ombilicul;
- ♦ se examinează lumenul acului pentru LCR;
- ♦ se recoltează LCR în 3 sticlute;
- ♦ se efectuează concomitent și glicemia (pentru comparație);
- ♦ puncția poate fi:
 - albă,
 - hemoragică (lezare de vas, hemoragie cerebrală).

INTERPRETARE:

- a). colorația Gram pune în evidență bacterii, fără identificare specifică;
- b). cultura din LCR
 - identifică germeii,
 - permite efectuarea antibiogramei,
 - rezultat în 72 de ore.
- c). biochimia:
 - aspectul LCR: clar (xantocromia se datorează bilirubinei);
 - albumina <100 mg% -n.n.matur,
<200 mg% -n.n.prematur,
30-60 mg% -în ziua a 7-a.
 - glucoza: 30-50 mg% (2/3 din valoarea glicemiei). Glicorahia scade în meningita bacteriană.
 - cloruri: 680-720mg%.
 - hemalii: 0-600 cel./mmc.
 - leucocite: 0-30 elem./mmc. În ziua a 7-a: 8-10 elem./mmc (în majoritate PMN).

MEDICAȚIA PENTRU REANIMAREA NEONATALĂ

Medicament	Concentrație	Preparare	Doză/cale	Doză totală greutate nr.de ml.	Ritmul administrării
Epinefrină	1/10000	1 ml într-o seringă	0,1-0,3 ml/kg i.v. sau i.t.	1 kg 0,1-0,3 ml 2 kg 0,2-0,6 ml 3 kg 0,3-0,9 ml 4 kg 0,4-1,2 ml	rapid
Volum expander	Sânge integral Albumină 5% Ser fiziologic Ringer lactat	40 ml	10 ml/kg i.v.	1 kg 10 ml 2 kg 20 ml 3 kg 30 ml 4 kg 40 ml	În 5-10 min,lent
Bicarbonat de sodiu	0,5 mEq/ml (soluție 4,2%)	20 ml într-o seringă sau 2 seringi de 10 ml	2 mEq/kg i.v.	1 kg 2 mEq 4 ml 2 kg 4 mEq 8 ml 3 kg 6 mEq 12 ml 4 kg 8 mEq 16 ml	Lent (2 min) Administrați doar dacă n.n. este ventilat
Naloxone hydrocloride	0,4 mg/ml	1 ml într-o seringă	0,1 mg/kg (0,25 ml/kg)	1 kg 0,1 mg 0,25 ml 2 kg 0,2 mg 0,50 ml 3 kg 0,3 mg 0,75ml 4 kg 0,4 mg 1.00 ml	Rapid i.v., i.m., s.c.
	1 mg/ml	1 ml într-o seringă	0,1 mg/kg (0,1 ml/kg)	1 kg 0,1 mg 0,1 ml 2 kg 0,2 mg 0,2 ml 3 kg 0,3 mg 0,3ml 4 kg 0,4 mg 0,4ml	sau E.T.
Dopamină	$\frac{6 \times \text{greutate} \times \text{doza dopamina}}{\text{soluția dorita (ml/h)}} = 100$		Începeți cu 5 mcg/kg/kin (crește la 20 dacă este necesar)	1 kg 5 mg – 20 ml 2 kg 10 mg – 40 ml 3 kg 15 mg – 60 ml 4 kg 20 mg – 80 ml	Administrați cu pompă de perfuzie. Monitorizați FC și presiunea sângelui

(după Asociația Americană de Cardiologie, 1990)

RESUSCITAREA LA NAȘTERE: FĂRĂ _____

CRS _____ STIM _____ VPP _____ IOT _____ MCE _____

MEDICAȚIE: _____

MEDIC _____

ASISTENTĂ _____

SCORUL APGAR

	2	1	0
Aspectul tegumentelor	roz în totalitate	acrocianoza	Cianotice / palide
Puls	>100 bătăi / min	<100 bătăi / min	absente
Grimase (răspunsul reflex la stimuli - sonda de aspirație)	mai multe grimase	o singură grimasă	absente
Activitate musculară (tonus)	hipertonie fiziologică	hipotonie pe membrele inferioare sau superioare	atonie / hipotonie generalizată
Respirații	ample și regulate	ineficiențe (gasp. superficiale)	absente

APGAR: 1' = _____ 5' = _____ , 10' = _____ , 20' = _____

SCORUL SILVERMAN

	Tiraj intercostal	Bombare toracică	Balans toraco-abdominal	Geamăt expirator	Bătăi ale aripilor nasului
0	absent	absentă	mișcări respiratorii sincrone	absent	absente
1	vizibil	discretă	destinderea abdomenului în inspir.	audibil cu stetoscop	discrete
2	marcat	importantă	balans toraco-abdominal complet	audibil fără stetoscop	marcate

SCORUL SILVERMAN = _____

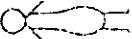
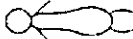


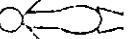










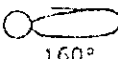
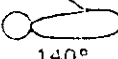
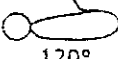
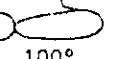
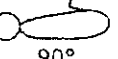
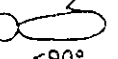





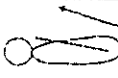
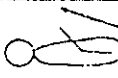
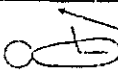
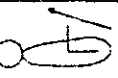
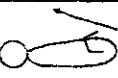
semnătura și parafa medicului

EVALUAREA VÂRSTEI DE GESTAȚIE DUPĂ SCORUL BALLARD

Maturitatea fizică

	0	1	2	3	4	5
Pielea	roșu gelatinoasă transparentă	netedă, roz, vene vizibile	descuamare superficială și/sau eritem; puține vene	fisuri; zone pale vene rare	pergamentoasă; fisuri adânci; absența venelor	fisuri/pele zbârcită
Lanugo	absent	abundent	subțire	zone fără lanugo	suprafață mare fără lanugo	
Creste plantare	absente	slabe linii roșii	creste transverse numai anterior	creste pe 2/3 anter. a plantei	creste pe întreaga suprafață a plantei	
Sănul	abia perceptibil	areola plată punctiformă	conturat; areola=1-2 mm	reliefaț; areola=3-4 mm	reliefaț; areola=5-10 mm	
Urechea	pavilionul plan; rămâne îndoit	pavilion ușor conturat, moale cu revenire slabă	pavilion bine conturat, moale; revine prompt	pavilion format și ferm, cu revenire instantanee	cartilaj gros; pavilion ferm	
Organe genitale masculine	scrot gol, pliuri schițate	testicoli în canalul inghinal, pliuri rare	testicoli care descind; puține pliuri	testicoli coborâți; pliuri bune	testicoli care pendulează; pliuri adânci	
Organe genitale feminine	Clitorisul și labiile mici proeminente	Clitoris proeminent; labii mici schițate	labiile mari și mici sunt egal proeminente	labiile mari acoperă parțial pe cele mici	labiile mari acoperă complet labiile mici și clitorisul	

Maturitatea neurologică

	0	1	2	3	4	5
postura						
flexia mâinii pe antebraț	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°	
revenirea în flexie a antebrațului	 180°	 140°-180°	 110°-180°	 90°-110°	 <90°	
unghiul popliteu	 160°	 140°	 120°	 100°	 90°	 <90°
semnul eșarfei						
manevra călcâi-ureche						

TABEL DE CORESPONDENȚĂ

Scor	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Săptămâni	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44

VG DUPĂ CRITERII OBSTETRICALE _____
 VG DUPĂ SCORUL BALLARD _____

Semnătura și parafa medicului