



**MINISTERULUI SĂNĂTĂȚII, MUNCII ȘI PROTECȚIEI SOCIALE AL
REPUBLICII MOLDOVA**

Nutriția și alimentația enterală a prematurului

Protocol clinic național

PCN – 218

Chișinău, 2019

Aprobat la ședința Consiliului de Experti al MSMPS din 07.06.2019, proces verbal nr.2
Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova
nr.810 din 05.07.2019 Cu privire la aprobarea Protocolului clinic național
„Nutriția și alimentația enterală a prematurului”

Elaborat de colectivul de autori:

Petru Stratulat	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
------------------------	---

Dorina Rotaru IMSP Spitalul Clinic Municipal nr.1

Angela Anisei Agenția Națională pentru Sănătate Publică

Recenzenți oficiali:

Nicolae Bacinschi Catedra Farmacologie și farmacologie clinică, USMF
„Nicolae Testemițanu”;

Valentin Gudumac Catedra Medicină de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”;

Ghenadie Curocichin Catedra Medicină de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”;

Tamara Andrușca Compania Națională de Asigurări în Medicină;

Vladislav Zara Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale

Cuprins

Abrevierile folosite în document		4
Prefață		4
A. Partea introductivă		4
A.1.	Utilizatorii	4
A.2.	Scopul protocolului	4
A.3.	Elaborat (anul)	4
A.4.	Revizuire (anul)	4
A.5.	Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborare	5
A.6.	Definiții utilizate în protocol	6
A.7.	Informația epidemiologică	7
B. Partea generală		7
B.1.	Nivelul de asistență medicală spitalicească.	7
B.2.	Nivelul de asistență medicală primară	10
B.3.	Nivel de asistență medicală specializată de ambulator	10
C.1. Algoritmi de conduită		11
C.1.1.	Nutriția agresivă: prevenirea retardului de creștere postnatală.	11
C.1.2.	Algoritmul alimentației enterale la prematuri < 28 – 32 s.g.	12
C.1.3.	Algoritmul de conduită în caz de intoleranță alimentară	13
C.1.4.	Algoritmul alimentației enterale în dependență de termenul de gestație	14
C.1.5.	Algoritmul trecerii alimentației enterale în dependență de termenul de gestație	15
C. 2. Descrierea metodelor, tehnicilor și procedurilor		16
C.2.1.	Nutriția nou-născuților prematuri	16
C.2.2.	Conduita nutrițională a nou-născuților prematuri	16
C.2.3.	Suplinirea cu minerale și vitamine	17
C.2.4.	Prebioticele și probioticele	19
C.2.5.	Alimentația enterală a nou-născuților prematuri	20
C.2.5.1.	Administrarea alimentației enterale	24
C.2.5.2.	Alimentația enterală precoce	25
C.2.6.	Toleranța alimentară	27
C.2.7.	Monitoringul biochimic al alimentației enterale	28
C.2.8.	Monitoringul creșterii	29
C.2.9.	Externarea din staționar	30
C.2.10.	Supravegherea	31
D. Resursele umane și materialele necesare pentru implementarea prevederilor protocolului		32
E. Indicatori de monitorizare a implementării protocolului conform scopurilor		33
Anexe		
Anexa 1.	Curbele de creștere fetală-sugar pentru prematuri fetițe	34
Anexa 2	Curbele de creștere fetală-sugar pentru prematuri băieței	35
Anexa 3	Curbele centilice de creștere a masei corporale, perimetrului cranian și lungimii la băieței de la 23 s.g. până la vârsta de 42 s.g. vârstă corijată	36
Anexa 4	Curbele centilice de creștere a masei corporale, perimetrului cranian și lungimii la băieței de la 2 săptămâni până la vârsta de 6 luni vârstă corijată	37
Anexa 5	Curbele centilice de creștere a masei corporale, perimetrului cranian și lungimii la băieței de la 6 luni până la vârsta de 2 ani vârstă corijată	38
Anexa 6	Curbele centilice de creștere a masei corporale, perimetrului cranian și lungimii la fetițe de la 23 s.g. până la vârsta de 42 s.g. vârstă corijată	39
Anexa 7	Curbele centilice de creștere a masei corporale, perimetrului cranian și lungimii la fetițe de la 2 săptămâni până la vârsta de 6 luni vârstă corijată	40

Anexa 8	Curbele centilice de creștere a masei corporale, perimetrului cranian și lungimii la fetițe de la 6 luni până la vârsta de 2 ani vârstă corijată	41
Tabelul 1.	Cantitatea de nutrienți în laptele matern stors nefortificat referit la recomandările ESPGHAN	42
Tabelul 2.	Componența nutrienților principali în laptele matern, formulele adaptate pentru prematuri, formule de lapte postexternare refrite la recomandările ESPGHAN.	42
Tabelul 3.	Fortificarea laptelui matern cu Similac NeoSure	43
Tabelul 4.	Valorile biochimice serice normale la nou-născuți	43
Anexa 9.	Formularul de consult la medicul neonatolog pentru evaluarea nutriției la copii prematuri mai mici de 34 s.g. până la externare	44
Anexa 10.	Ghidul pentru părinții refritori la alimentația și nutriția copilului prematur	45
Anexa 11.	Fișa standardizată de audit medical	48
Bibliografia		50

Abrevieri utilizate în document

AE	Alimentație enterală	LM	Lapte matern
AEM	Alimentația enterală minimală	LMS	Lapte maternă stors
AA	Acid arahidonic	FLM	Fortificator a laptelui matern
AGS	Analiza generală de sânge	RG	Rezid gastric
DHA	Acid docosahexaenoic	BCP	Boală cronică pulmonară
DBP	Displazie bronhopulmonară	ROP	Retinopatie prematurului
25(OH)D	25-hydroxycholecalciferol	RTI	Reanimare și terapie intensivă
GMN	Greutate mică la naștere	Hb	Hemoglobină
GFMN	Greutate foarte mică la naștere	CAP	Canal arterial patent
GEMN	Greutate extrem de mică la naștere	PA	Perimetrul abdominal
EUN	Enterocolita ulceronecrotică	SG	Sondă gastrică
s.g.	Săptămâni de gestație	RCIU	Retardul creșterii intrauterine
TG	Termenul de gestație	PC	Perimetrul cranian
SGA	Small for gestational age Mic pentru termenul de gestație	SIDS	Sindromul morții subite a copilului
AGA	Appropriate for gestational age Corespunzător termenului de gestație	LBW	Low Birth Weight Greutate mică la naștere
LGA	Large for gestational age Mare pentru termenul de gestație	VLBW	Very Low Birth weight Greutate foarte mică la naștere
AP APT/APP	Alimentație parenterală	ELBW	Extremely Low Birth weight Greutate extrem de mică la naștere
aa	Aminoacizi		

PREFAȚĂ

Protocolul clinic național este elaborat în conformitate cu recomandările Societății Europene de Gastroenterologie, Hepatologie și Nutriție pentru copii și adolescenți și Comisia pentru Nutriție (ESPGHAN) referitor la nutrienții necesari în alimentația enterală pentru copiii prematuri (revizia 2010) și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor clinice instituționale, în baza posibilităților reale ale fiecărei instituții în anul curent. La recomandarea MS pentru monitorizarea protocoalelor clinice instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

A. Partea introductivă

A.1. Utilizatorii:

- Secțiile de neonatologie, reanimare și terapie intensivă nou-născuți, pediatrie ale spitalelor raionale, municipale și republicane (medici neonatologi, pediatri, reanimatologi, medici rezidenți);
- Centrele consultative raionale (medici pediatri);
- Asociațiile medicale teritoriale (medici de familie și medici pediatri)
- Centrele medicilor de familie, Centrele de sănătate și Oficiile medicilor de familie (medicii de familie și asistentele medicilor de familie).

A.2. Scopul protocolului: Sporirea calității managementului nutrițional la nou-născuții prematuri ca scop fiind reducerea cazurilor de infecții, EUN, a cazurilor de retard în creștere extrauterină, profilaxia patologiilor nutriționale, reducerea duratei spitalizării.





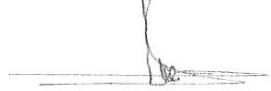
A.3. Elaborat: anul 2019

A.4. Revizuire: anul 2024

A.5. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului:

Numele, prenumele	Funcția
Petru Stratulat	d.h.ș.m., profesor universitar, Departamentul de Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”, director cercetare, inovare și transfer tehnologic, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Dorina Rotaru	Managerul serviciului neonatal-pediatic a Spitalului Clinic Municipal Nr.1
Angela Anisei	Șef Direcție, Agenția Națională pentru Sănătate Publică

Protocolul a fost discutat, aprobat și contrasemnat:

Denumirea instituției	Persoana responsabilă - semnătura
Departamentul de Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”	
Asociația de Medicină Perinatală din RM	
Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale	
Consiliul de Experti al MSMPS	
Compania Națională de Asigurări în Medicină	

A.6 Definiții și clasificări utilizate în protocol:

Prematuri - copii născuți înainte de termenul de 37 s.g. și mai puțin de 259 zile complete.

Clasificarea prematurilor în funcție de termenul de gestație:

- Extrem de prematur ≤ 27 s.g.
- Foarte prematur 28 - 31 s.g.

Moderat prematur sau prematur născut aproape de termen 32 - 36 s.g.

Clasificarea prematurilor în funcție de greutatea la naștere:

- GMN - copii născuți cu masa la naștere mai mică de 2500 g. (LBW)
- GFMN – copii născuți cu greutatea la naștere mai mică de 1500 g. (VLBW)
- GEMN – copii născuți cu masa la naștere mai mică de 1000 g. (ELBW)

Coresponderea greutății la naștere termenului de gestație:

- Mare pentru termenul de gestație (LGA): $>90^{ea}$ percentilă
- Corespunde termenului de gestație (AGA): 10th–90^{ea} percentilă

Mic pentru termenul de gestație (SGA): $<10^{ea}$ percentilă

Retardul creșterii intrauterine – copii născuți cu greutatea la naștere mai mică de a 10^{ea} percentilă corespunzător termenului de gestație.

- RCIU tip simetric: când greutatea la naștere, talia și perimetrul cranian sunt mai jos de a 10^{ea} percentilă (Masa=Talia=PC). Prognosticul ulterior de dezvoltare neurologică sau a complicațiilor prematurității este sărac.
- RCIU tip asimetric: când unul sau doi parametri de creștere sunt mai jos de a 10^{ea} percentilă. Prognosticul: dacă PC este în limitele percentilei a 10-90^{ea} prognosticul este favorabil, dacă PC este mai jos de a 10^{ea} percentilă atunci prognosticul nu este favorabil.

Vârsta cronologică – vârsta estimată de la nașterea copilului.

Vârsta postconcepțională – vârsta egală cu termenul de gestație la naștere (s.g.)+ vârsta cronologică (în săptămâni) (ex. TG 32 sg + vârsta cronologică 12 sapt. = 44 săptăm. postconcepționale)

Vârsta corectată – vârsta cronologică minus corecția pentru prematuritate;

- Vârsta cronologică – (40 sg – TG sg) = vârsta corectată
(ex: vârsta cronologică 6 luni (24 săptăm.)– (40 sg – 30sg (TG)) = 24 sapt – 10 sapt = 14 săptăm = vârsta corectată 3 luni 2 sapt)

Corecția pentru prematuritate = (40s.g. - TG la naștere)

Alimentația enterală minimă - este folosită la prematurii < 32 s.g. în scopul stimulării dezvoltării tractului gastro-intestinal imatur. AEM nu oferă suficiente calorii pentru a crește, dar ea este benefică, deoarece exercită un efect trofic asupra mucoasei intestinale. AEM reduce durata de spitalizare și timpul de introducere a AE în volum deplin.

Fortificator al laptelui matern - sunt prafuri sau lichide ce se adăugă în laptele matern pentru a crește cantitatea de proteine și calorii. Fortificatorii laptelui matern sunt utilizați la nou-născuții prematuri și cu greutate mică la naștere, pentru a le ajuta să adauge mai repede în greutate.

Toleranță alimentară - este demonstrată atunci când nou-născutul prematur este capabil să ingereze și să digere hrana enterală prescrisă fără complicații asociate cu aspirația, infecția și disfuncția gastrointestinală.

Intoleranță alimentară - este incapacitatea de a digera alimentația enterală, manifestată prin rezid gastric (RG) mai mult de 50%, distensie abdominală sau vome ce duc la perturbarea planului de alimentare a pacientului.

Rezid gastric - este volumul de alimentare extras din stomac prin intermediul sondei gastrice pentru a determina volumul nedigerat de alimentare enterală, înainte de administrarea următoare a hranei.

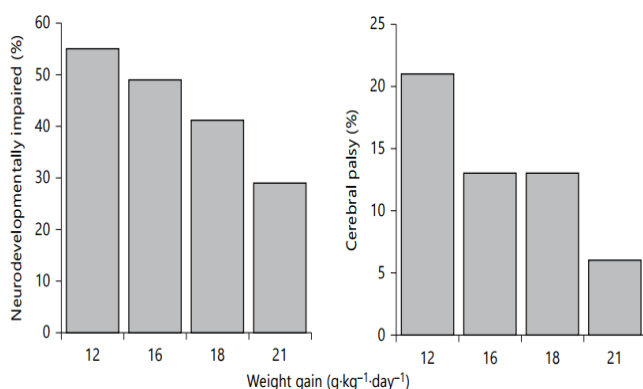
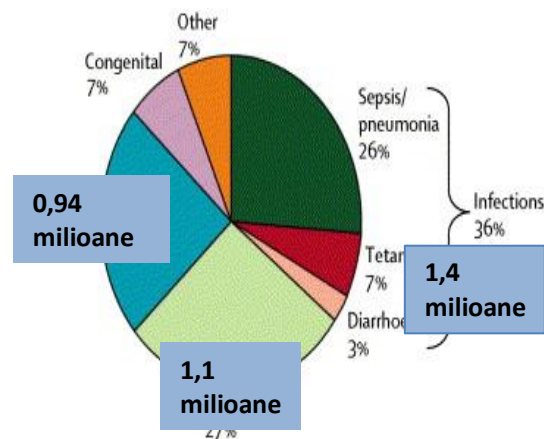
Formulă de lapte pentru prematuri – amestecuri specializate și adaptate pentru copii născuți înainte de termen.

Prebioticele sunt ingrediente alimentare (de obicei, oligozaharide), în mod selectiv sunt fermentate în intestin, de către bacteriile benefice (cum ar fi Bifidobacteriile), stimulând creșterea și/sau activitatea acestor bacterii contribuind astfel la starea de sănătate și bunăstarea gazdei. Prebioticele sunt rezistente la aciditatea gastrică, enzime și absorbție. Scopul lor în formula pentru sugari este de a stimula în mod natural creșterea și colonizarea bacteriilor benefice.

Probioticele sunt bacteriile benefice care trec prin tractul gastro-intestinal și au efecte benefice asupra sănătății gazdei.

Postbiotice - sunt produse bacteriene neviabile sau produse metabolice secundare din microorganisme probiotice care au activitate biologică în organismul gazdă.

A.7 Situația epidemiologică: Anual în lume se nasc 15 milioane de copii prematuri, adică 1 copil din 10 nou-născuți sunt născuți înainte de termen. După datele oficiale prezentate de Global Action Report on Preterm Birth 2010 în Republica Moldova în anul 2010 au fost înregistrați 44100 de nou-născuți vii, din care 11,93 % (la 100 de nou-născuți vii) au fost născuți prematur. Peste 1 milion de copii decedază anual din cauza complicațiilor ce țin de nașterea prematură. Supravețuirea acestor copii este legată de introducerea următoarelor intervenții cost-efective ca: termocontrolul, suportul nutrițional, alimentația naturală, suportul respirator și îngrijirile legate de tratamentul și profilaxia infecțiilor. Mulți dintre supraviețuitori se confruntă cu complicații ale nașterii înainte de termen cum sunt dereglările neurologice, vizuale, auditive și de creștere.



Management nutrițional insuficient la copiii prematuri poate duce la numeroase efecte adverse, inclusiv malnutriție, mineralizare insuficientă a oaselor și fracturi, anemie și risc major al rezultatelor neurodevelopmentale sărace. Ratele înalte de creștere postnatală în greutate similare creșterii intrauterine prezice un rezultat neurologic mai bun la vârsta corectată 18-22 luni.

Sistemul Oxford de apreciere a nivelului de evidență și gradului de recomandare			
<i>Nivel de evidență</i>		<i>Grad de recomandare</i>	
1	Reviuri sistematice (înalt)	A	studii consecvente de nivelul 1 (<i>puternic</i>)
2	Trialuri randomizate	B	studii de nivelul 2 sau 3 sau extrapolări din studii de nivelul 1
3	Studii de cohortă	C	studii de nivelul 4 sau extrapolări din studii de nivelul 2 sau 3
4	Studii caz – control	D	studii de nivelul 5 sau neconcludente de orice nivel (<i>slab</i>)
5	Raport de caz (<i>jos</i>)		

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivel de asistență medicală spitalicească (medicii din secțiile de reanimare și terapie intensivă nou-născuți, secțiile de neonatologie, secțiile de îngrijire a prematurilor, pediatrie)		
Descrierea	Motivele	Pași
B.1.1 Conduita nutrițională a prematurilor		
1.1. Determinarea necesităților nutriționale ale prematurului. 1.2. Stabilirea programului nutrițional al prematurului. C.2.1. - C.2.3.	<ul style="list-style-type: none"> Academia Americana de Pediatrie recomandă copiilor prematuri un suport nutrițional care trebuie să asigure o rată de creștere postnatală similară cu cea a unui făt în condiții intrauterine la aceeași vârstă postconcepțională. OMS recomandă copiilor cu GFMN suplimentarea cu vitamina D, calciu, fosfor și fier și copiii cu GMN supliminirea cu vitamina K. Recomandările ESPGHAN se referă la AE pentru prematurii cu creștere stabilă până la masa de 1800 g., pentru că sunt disponibile mai multe date.	Obigator <ul style="list-style-type: none"> <u>Asigurarea aportului de:</u> <ul style="list-style-type: none"> lichide (caseta 2.) energie (caseta 3.) proteine (caseta 4.) energie/proteină (caseta 5.) lipide (casetele 6.- 6.1) carbohidrați (caseta 7.) minerale și vitamine (casetele 8.1-8.9)
B.1.2. Alimentația enterală a prematurilor		
1.1. Determinarea necesităților alimentare ale prematurului. 1.2. Stabilirea programului de alimentare/nutriție a prematurului. C.1. C.2.5	<ul style="list-style-type: none"> LM este alimentul de elecție pentru nou-născuții prematuri. LMS nefortificat nu satisface nevoile nutriționale la copii < 1500 g. Copiii < 2000 g., care nu primesc lapte matern, ar trebui să primească o formulă de lapte pentru prematuri. Inițierea precoce a alăptării în termen de o oră de la naștere reduce mortalitatea neonatală. AE trebuie inițiată când starea copilului este stabilă. AEM reduce zilele de stabilire a AE în volum deplin și reduce durata spitalizării. Din cauză reflexului de supt absent sau slab dezvoltat copiii prematuri necesită suport în alimentare (alimentația cu seringă, lingurița, sonda gastrică) Nu sunt evidiențe ce sugerează că avansarea lentă a alimentației enterale micșorează riscul EUN la copiii cu GFMN. Evaluarea toleranței alimentare reduce cazurile de EUN 	Obigator <ul style="list-style-type: none"> <u>Asigurarea AE cu:</u> <ul style="list-style-type: none"> preparatele utilizate în AE la prematuri (casetele 10.1-10.4.) fortificarea laptelui matern (casetele 10.5) formule de lapte pentru prematuri (caseta 10.7.) unele situații clinice referitor la alimentația naturală la copii prematuri (Caseta 10.8.) <u>Respectarea:</u> <ul style="list-style-type: none"> modalităților și frecvenței de administrare a AE (casetele 11.-12.) AE precoce și AEM (casetele 13.) programului AE în dependență de greutatea la naștere (casetele 13.3.-13.7.) toleranței alimentare (casetele 14.-14.3.)
B.1.3 Monitoringul biochimic al AE		

Monitoringul biochimic săptămânal și corecțiile în dependență de rezultatele primite, prevenirea deficiențelor nutriționale. C.2.7.	Monitoringul biochimic permite depistarea problemelor nutriționale și evaluarea statutului nutrițional la copii.	Obligator <ul style="list-style-type: none"> • Monitoringul biochimic al AE (<i>caseta 15; anexa 9.-Tabelul 3.</i>) - ureea (<i>caseta 15.1.</i>) - albumina (<i>caseta 15.2.</i>) - marcherii biochimici (<i>caseta 15.3.</i>)
--	--	---

B.1.4 Monitoringul creșterii

Antropometria C.2.8.	<ul style="list-style-type: none"> • Antropometria este o metodă neinvazivă, non-costisitoare, rapidă de monitorizare a creșterii, cu depistarea problemelor nutriționale și evaluarea statutului nutrițional la copii. • Creșterea satisfăcătoare la copii cu GFMN este asociată cu spitalizare de scurtă durată și rezultate neurodevelopmentale îmbunătățite. • Măsurările antropometrice în serii a creșterii sunt utile în evaluarea răspunsului suportului nutrițional la prematuri. 	Obligator: <ul style="list-style-type: none"> • Determinarea creșterii/ adaosului în greutate conform: <ul style="list-style-type: none"> - parametrilor normali ai creșterii prematurului (<i>caseta 16.2.</i>) • indicatorilor adaosului ponderal insuficient (<i>caseta 16.3.</i>) • Cantitatea recomandată de proteină și raportul preotein-energie pentru copii prematuri respectiv termenului de gestație și necesitatea de ajunge creșterea (catch-up growth) Caseta 16.1 - curbelor centilice de creștere (<i>anexele 1-7</i>)
-----------------------------	---	---

B.1.5 Externarea

Externarea din staționar la domiciliu C.2.9.	<ul style="list-style-type: none"> • Referirea la nivelul primar de asistență medicală pentru supraveghere continuă. • Continuarea corecției și suplinirii deficitului de nutrienți și după externare 	Obligator: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea criteriilor pentru externare din partea copilului și familiei (<i>caseta 17.</i>) • Respectarea condițiilor medicale pentru externare (<i>caseta 17.1.</i>) • Evaluarea creșterii la externare (<i>caseta 17.2.</i>) • Recomandarea opțiunilor AE la externare (<i>caseta 17.3.</i>); (Tabelul 2.)
---	---	--

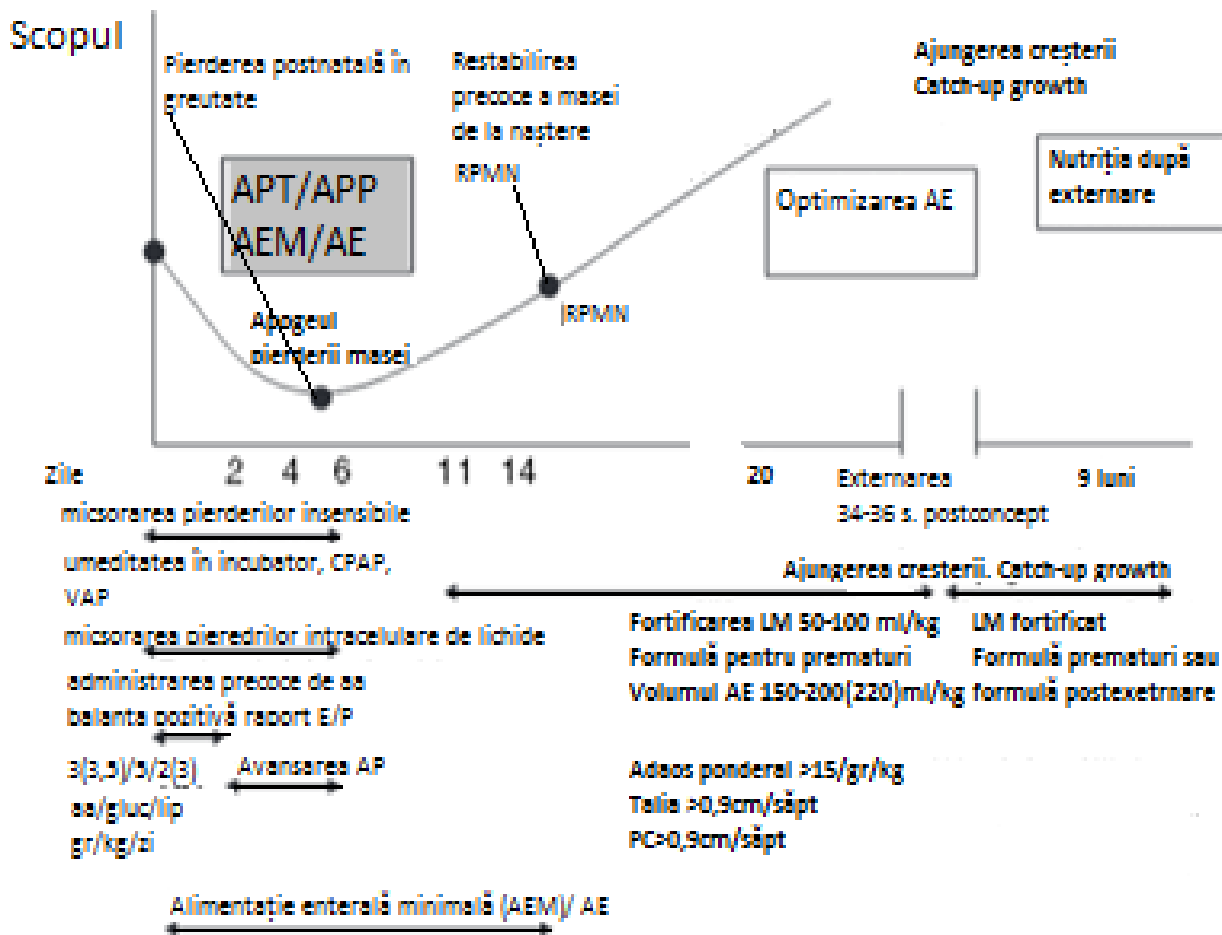
B.2. Nivel de asistență medicală primară (medic de familie)

Descriere	Motive	Pași
<ul style="list-style-type: none"> • Supravegherea continuă a prematurilor C.2.8. C.2.10. 	<ul style="list-style-type: none"> • La copii prematuri în primii 2 ani evaluarea parametrilor de creștere se face după diagrame specifice pentru prematuri • După vârsta de 2 ani, evaluarea creșterii se face în baza diagramelor standarde OMS. • Starea de nutriție trebuie să fie evaluată la fiecare vizită la medicul de familie și în cadrul evaluării din Centrul de supraveghere follow-up și Centrele de dezvoltare timpurie până la vârsta corijată de 2 ani cu corecțiile 	Obligator: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea antropometrică lunară în cadrul vizitelor la medicul de familie, cu înregistrarea acestora în Carnetul de dezvoltare a copilului (<i>conform anexelor 1-7</i>) • Prescrierea recomandărilor referitor la AE reieșind din rezultatele evaluării (<i>anexa 8 - Tabelul 2.</i>) (sfaturi privind introducerea complimentului, suplinirea cu vitamine și minerale, <i>anexa 11.</i>)

	necesare în nutriție în dependență de statul nutrițional determinat.	<ul style="list-style-type: none"> • Referire la Centrele de supraveghere Follow up și Centrele de dezvoltare timpurie (<i>caseta 18.</i>)
<i>B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (medic neonatolog, pediatru)</i>		
Descriere	Descriere	Descriere
<ul style="list-style-type: none"> • Supravegherea continuă a prematurilor C.2.8. 	<ul style="list-style-type: none"> • La copii prematuri în primii 2 ani evaluarea parametrilor de creștere se face după diagrame specifice pentru prematuri • După vârsta de 2 ani, evaluarea creșterii se face în baza diagramelor standarde OMS. • Starea de nutriție trebuie să fie evaluată în cadrul Centrul de supraveghere follow-up și Centrele de dezvoltare timpurie până la vârsta corijată de 2 ani cu corecțiile necesare în nutriție în dependență de statul nutrițional determinat. 	<p>Obligator:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluare antropometrică lunară în cadrul vizitelor cu înregistrarea acestora în Carnetul de dezvoltare a copilului (<i>conform anexelor 1-7</i>) • Prescriere a recomandărilor referitor la AE reieșind din rezultatele evaluării (<i>anexa 8 - Tabelul 2.</i>) (sfaturi privind introducerea complimentului, suplinirea cu vitamine și minerale, <i>anexa 11.</i>)

C.1. ALGORITMI DE CONDUITĂ

C.1.1. NUTRIȚIA AGRESIVĂ: PREVENIREA RETARDULUI DE CREȘTERE POSTNATALĂ



Adamkin DH. feeding infant. In: J. Bhatia, ed Perinatal Nutrition Optimizing Infant Health and Development. New York, NY: Marcel Dekker; 2004: 165-190.

C.1.2. ALGORITMUL ALIMENTAȚIEI ENTERALE LA PREMATURI < 28 – 32 S.G.

**Greutatea la naștere
<750 g.**

**Greutatea la naștere
750 g. – 1000 g.**

**Greutatea la naștere
1000 g. – 1500 g.**

AEM după 24-48 de ore

Volumul 6 ml/zi 1 ml x 6 ori/zi (la 4 ore)
2 zi – 8 ml/zi, 1 ml x 8 ori pe zi (la 4 ore)
La a 3 zi – AE - 1 ml x 12 ori pe zi (la 2 ore)
Din a 4-a zi avansare zilnică cu 1 ml/zi x 12 alimentații/zi

- După prima săpt avansare câte 15ml/kg/zi

Volumul max. 150 -160 ml/kg/zi

AEM după 12-24(48) ore de viață

Volumul 10 ml/kg/zi x 12 ori/zi (la 2 ore)
Zilnic avansare cu 10 ml/kg (pâna a 3-a zi de viață)
Din a -4 zi, la stabilitate clinică, avansare cu 15-20 ml/kg (în dependență de toleranță)
Volumul max. 150-160 ml/kg/zi

AE în primele ore de viață

Volumul 20-30 ml/kg/zi x 8 ori/zi (la 3 ore)
Zilnic avansare cu 20-30 ml/kg
Volumul max. 150-160 ml/kg/zi

Avansarea AE 20-35 ml/kg/zi nu este asociată cu risc de EUN

Frecvența AE

- <1000g x 8-12 ori/zi
- >1000g x 8 ori/zi

„Toleranță alimentară”

- rezid gastric mai mic de 25% după 3 ore după alimentare
- lipsa distensiei abdominale (< 2 cm)
- lipsa vomei
- lipsa bilei/sângelui în rezidul gastric
- scaunul neschimbat
- curba ponderală ascendentă
- prezența sunetelor intestinale

„Intoleranță alimentară”

- rezid gastric
 - > 50% după 3 ore după alimentare
 - > 2 ml/kg
- distensie abdominală (> 2 cm)
- cu evidențierea anșelor intestinale
- fără evidențierea anșelor intestinale
- încordarea abdomenului
- conținutul gastric bilos sau sanguinolent
- vomă
- caracterul scaunului/sânge ocult sau sânge macroscopic
 - scaun mai frecvent (diareic)
 - scaun mai rar (constipativ)
 - reducerea sau absența sunetelor intestinale
 - semne sistemice: cianoză, bradicardie, letargie, apnee

Cauzele posibile a intoleranței alimentare

- EUN
- Sepsis
- Probleme hemodinamice (Șoc, CAP larg)
- Hipoxemie
- Deregări electrolitice
- Intoxicație cu teofilină (cofeină)
- Administrare a Indometacinei
- Supralimentare >175 ml/kg

Stoparea avansării AE

- TG < 33 s.g. sau 33-34s.g., dar masa <10-ua percentilă (33 s.g. <1600g., 34 s.g. <1800 g.) –volumul maximal 180 ml/kg/zi (150 ml/kg/zi 1-2 zile, apoi avansare zilnică cu 10 ml/kg/zi)
- >32 s.g., dar masa >10-ua percentilă (33 s.g. >1600 g., 34 s.g. >1800 g.) –volumul maximal 150ml/kg/zi

Examenul R⁰ al abdomenului fără semne de EUN

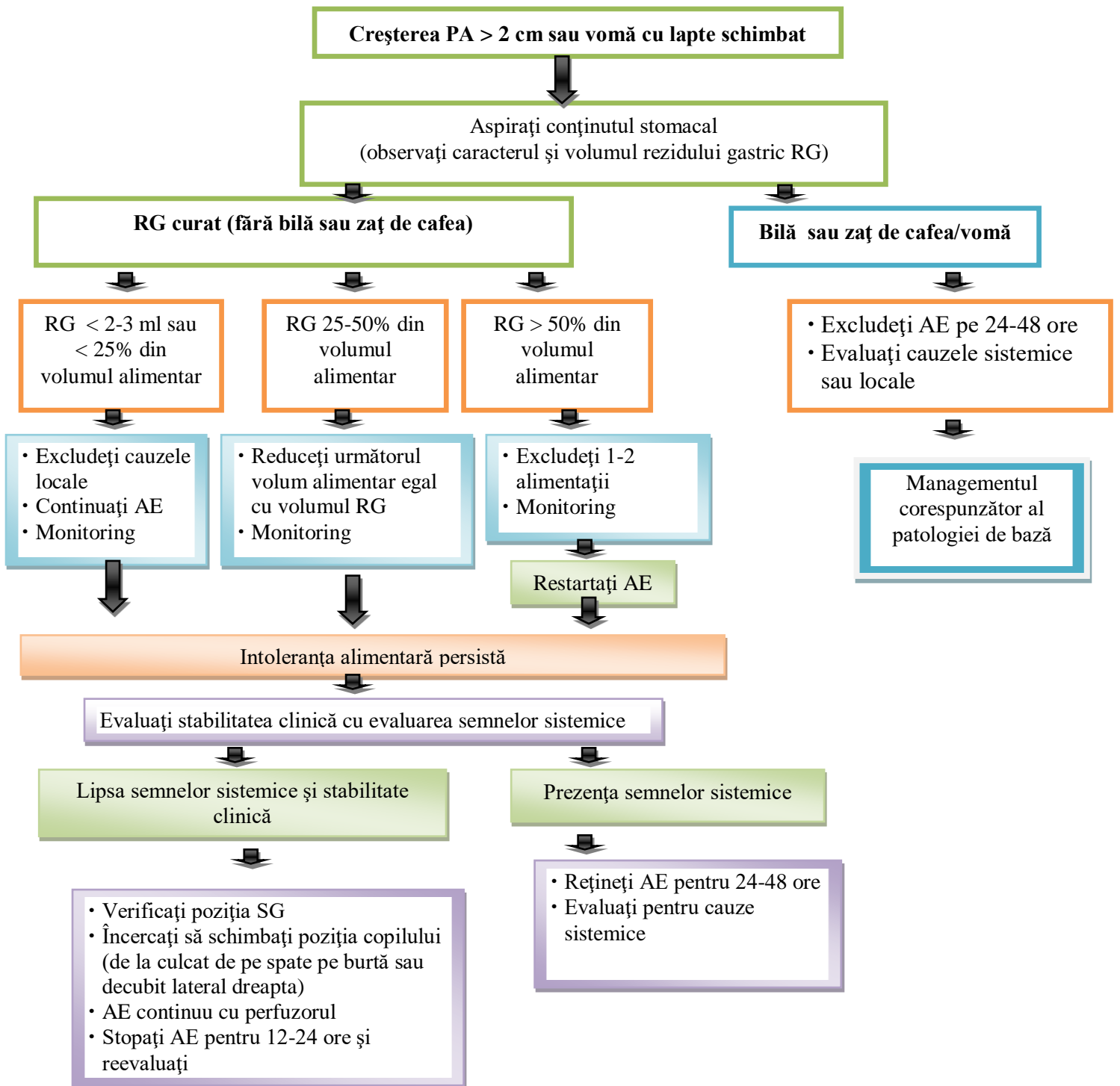
Examenul R⁰ al abdomenului cu semne de EUN

Opțiunile posibile în caz de intoleranță alimentară

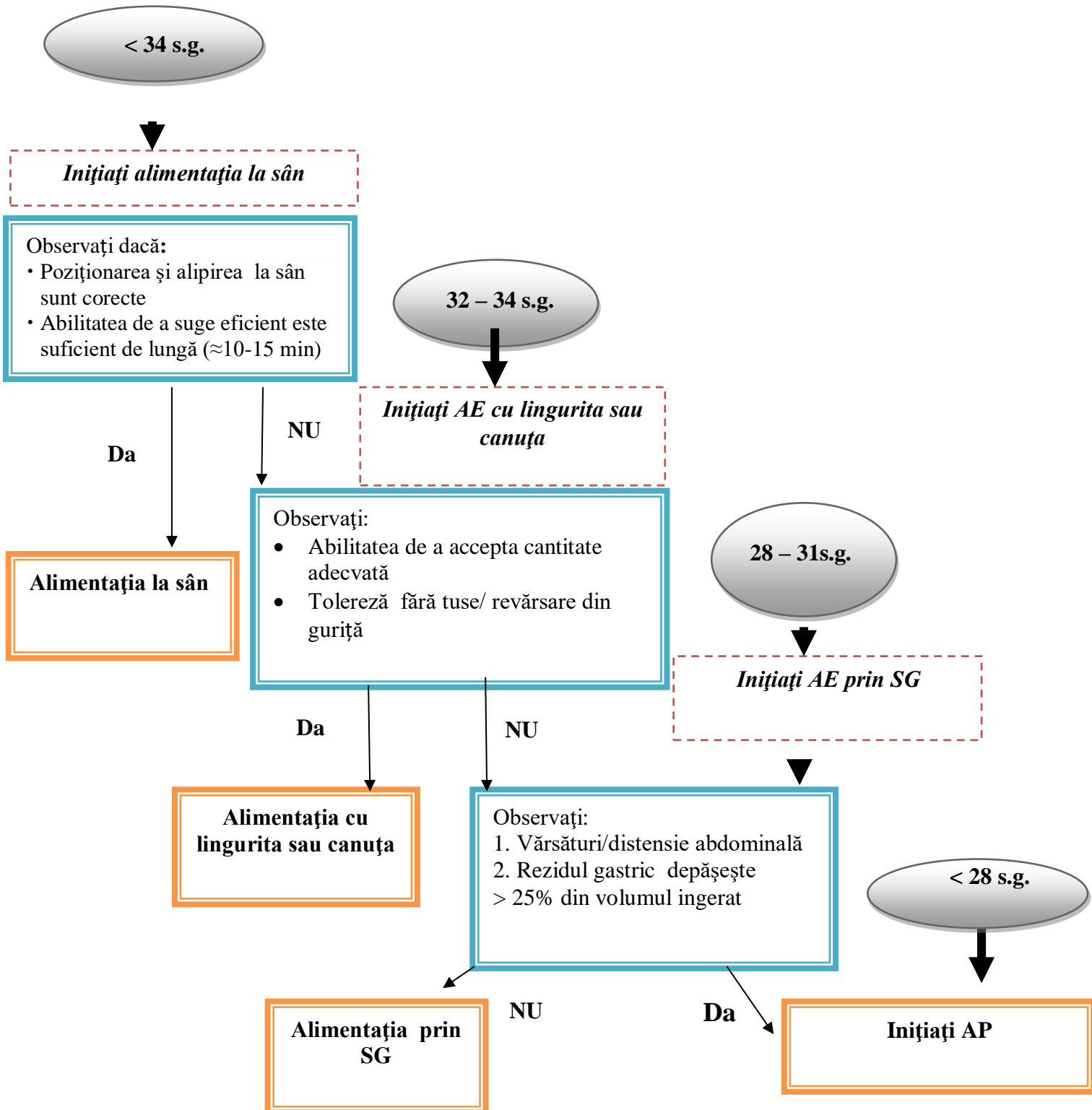
- Omiteți o alimentare
- Micșorați volumul alimentar la o priză
- Diluati laptele în caz de alimentație cu formule adaptate
- Măriți intervalul dintre alimentații
- Verificați poziția SG
- Încercați să schimbați poziția copilului (de la culcat pe spate pe burtă sau decubit lateral dreapta)

Alimentație parenterală totală

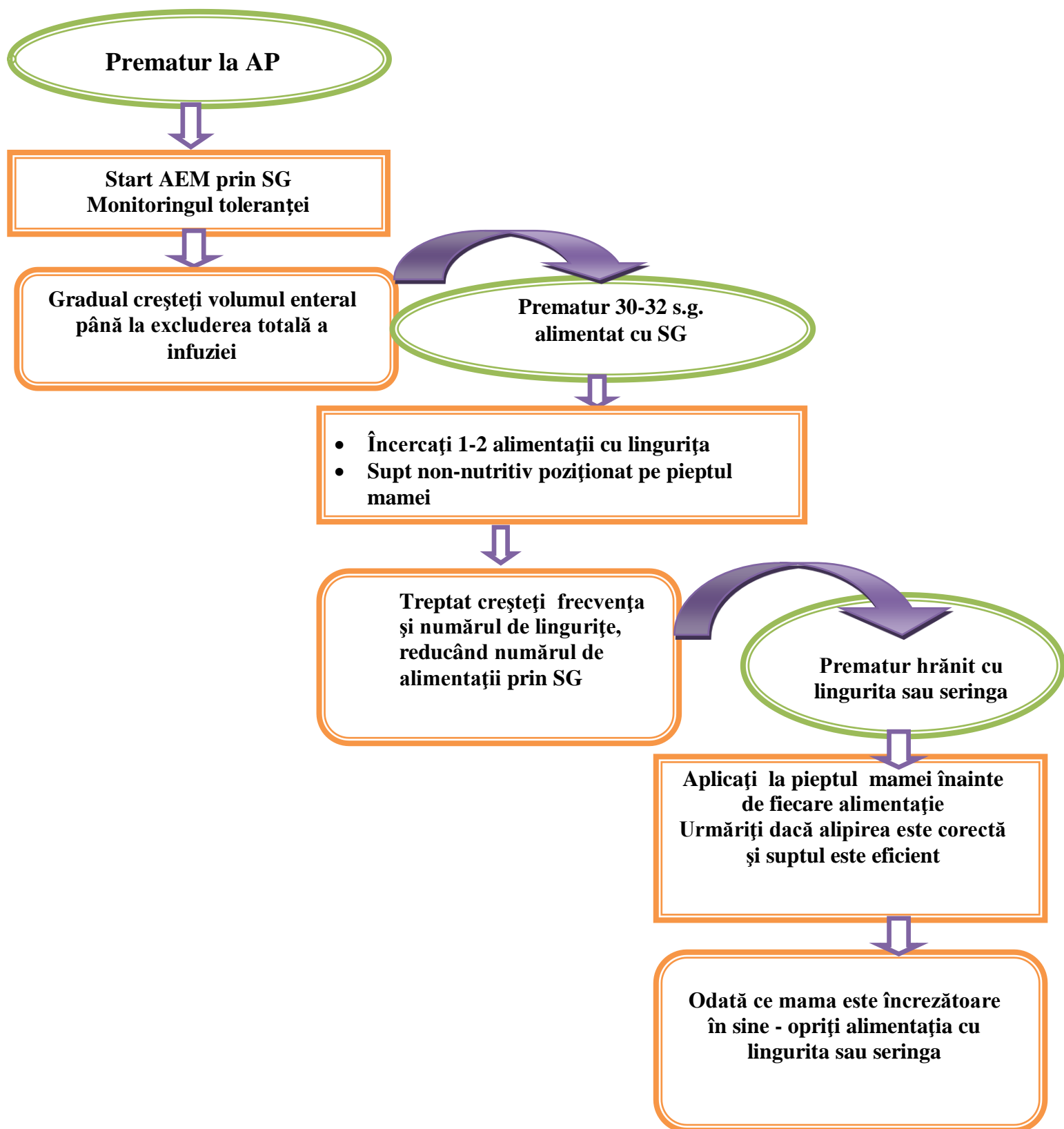
C.1.3. ALGORITMUL DE CONDUITĂ ÎN CAZ DE INTOLERANȚĂ ALIMENTARĂ



C.1.4. ALGORITMUL ALIMENTAȚIEI ENTERALE ÎN DEPENDENȚĂ DE TERMENUL DE GESTAȚIE



C.1.5. ALGORITMUL TRECERII ALIMENTAȚIEI ENTERALE ÎN DEPENDENȚĂ DE TERMENUL DE GESTAȚIE



C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR

C.2.1 Nutriția nou-născuților prematuri

Caseta 1. Principii generale nutriției la copiii prematuri

- Aportul caloric și proteic sunt cele două elemente nutritive majore care determină creșterea și este un obiectiv cheie al managementului nutrițional.
- Insuficiența aportului de energie și de proteine duce la insuficiența creșterii, care este asociată cu un rezultat neurodevelopmental slab.

C.2.2. Conduita nutrițională a nou-născuților prematuri

Caseta 2. Aportul de lichide

- Volumele de 150 -180 ml/kg/zi în caz de alimentare cu lapte matern cu fortificator sau formule adaptate pentru prematuri sunt susceptibile de a compensa cerințele nutritive.
- Unii copii pot avea nevoie de volume mai mari pentru a satisface cerințele în nutrienți (maximal 200 ml/kg/zi).
- Volumul necesar de lichide pentru AE este influențat de osmolaritatea alimentelor și cantitatea de produse reziduale solubile în apă, care necesită a fi excretate de rinichi (*și nu sunt sinonime cu necesitățile actuale în lichide*).

Caseta 3. Aportul de energie

- Cerințele de energie pentru prematuri sunt estimate a fi 110-135 kcal/kg/zi comparativ cu 96-120 kcal/kg/zi pentru copiii născuți la termen (B, II)
- Copiii cu RCIU uneori necesită cerințe calorice mai mari decât omologii săi cu greutate normală, accentul mai mare trebuie pus pe creșterea masei musculare, decât pe creșterea masei țesutului adipos.

NB. Aportul 140-150 kcal/kg/zi este asociat cu o creștere excesivă a masei țesutului adipos!

Caseta 4. Aportul de proteine

Cantitatea recomandată de proteine pentru prematuri:

- Greutate corporală < 1 kg – 4-4,5 g/kg/zi
- Greutate corporală 1-1,8 kg – 3,5-4 g/kg/zi

NB. Aportul mai mare de 4,5 g/kg/zi de proteine nu aduce nici un beneficiu!

Caseta 5. Raportul energie : proteină

- Greutate corporală < 1 kg – 3,6-4,1 g/100 kcal (14.4 - 16.4%)
- Greutate corporală 1-1,8 kg – 3,2-3,6 g/100 kcal (12.8 - 14.4%)

"Sinteza țesutului nou este dependentă de energie și puternic afectată de aportul de proteine și alte elemente nutritive. Astfel, raportul dintre suficiența energie pentru utilizarea adecvată a proteinei este la fel de important ca și furnizarea adecvată de energie." (Agostini și colab., 2010)

Caseta 6. Aportul de lipide

- Necesarul de lipide – 4,8-6,6 g/kg/zi sau 4,4-6,0 g/100 kcal (40-55% din totalul de energie furnizată).
- Limitele aportului de lipide sunt de 6,0 - 5,7 g /100 kcal (54 - 51% din totalul de energie furnizată) care sunt similare laptelui matern.
- Cantitatea de trigliceride cu lanț mediu în formulele de lapte trebuie să fie până la 40% din conținutul total de lipide.

Caseta 6. 1 Acizi grași esențiali - polinesaturați cu lanț lung

- Cantitatea de DHA 12-30 mg/kg/zi sau 11-27 mg/100 kcal.

- Cantitatea de AA 18-42 mg/kg/zi sau 16-39 mg/100 kcal.
- Aportul de acid linoleic de 385 -1540 mg/kg/zi și 350-1400 mg/100 kcal (3,2-12,6 % din totalul de energie furnizate)
- Cantitatea de acid α - linolenic de 55 mg/kg/zi sau 50 mg/100 kcal (0,45 % din totalul de energie furnizate) echivalent la 0,9 % din totalul de acizi grași.
aportul de DHA (22:6 n - 3) 12 - 30 mg/kg/zi/1 sau 11-27 mg/100 kcal
- Cantitatea de AA (20:4 n - 6) 18-42 mg/kg/zi/1 sau 16-39 mg/100 kcal
- Raportul dintre AA : DHA - 1,0-2,0 g : 1g
- Raportul dintre AA : acid eicosapentaenoic (20:5 n - 3), cantitatea de acid eicosapentaenoic în alimentație nu trebuie să depășească 30% din necesarul de DHA
- Prezenta acizilor grași polinesaturați cu lanț lung este esențială în alimentația la nou-născuții prematuri.
Laptele matern conține o gamă completă a tuturor acizilor grași polinesaturați, inclusiv precursori și metaboliți.
- Acidul α - linolenic joacă un rol esențial fiind un precursor pentru sinteza acidului eicosapentaenoic și acidului docosahexaenoic (DHA).
- Studiile clinice la copii prematuri alimentați cu formule ce conțin acid arahidonic (AA) și DHA au demonstrat efecte benefice asupra sistemului vizual în curs de dezvoltare, asupra dezvoltării cognitive în primul an de viață și asupra fenotipului imunitar.
- Nivelurile de acid eicosapentaenoic sunt mici în laptele uman. Aceste considerații au condus la concluzia că AA și DHA ar trebui să fie incluse în formulele de lapte pentru prematuri, iar uleiurile care conțin cantități semnificative de acid eicosapentaenoic trebuie evitate.

Caseta 7. Aportul de carbohidrați

- Cantitatea de carbohidrați trebuie să fie în limitele – 11,6-13,2 g/kg/zi sau pentru formulele adaptate prematurilor 10,5-12,0 g/100 kcal (glucoză sau echivalent nutrițional - di, oligo - și polizaharide).
- Carbohidrații sunt o sursă majoră de energie.
- Glucoza este principalul carbohidrat circulant și sursa principală de energie pentru creier.
- Este o sursă importantă de carbon pentru sinteza de novo a acizilor grași și mai mulți aminoacizi neesențiali.

C.2.3. Suplinirea cu minerale și vitamine

Caseta 8.1 Aportul de calciu

- Aportul zilnic de calciu este de 120-140 mg/kg/zi (110-130 mg/100 kcal)
- Absorbția calciului depinde de aportul de calciu și vitamina D, iar reținerea Ca depinde de cantitatea absorbită de fosfor.
- Retenția de calciu în limitele 60 și 90 mg/kg/zi scade riscul fracturilor, diminuează simptomele clinice ale osteopeniei și asigură mineralizarea adecvată la copii cu GEMN.
- Suplimentarea excesivă cu calciu trebuie evitată pentru a evita problemele cu formarea de săpunuri de calciu și obstrucție intestinală, suplimentarea orală scade absorbția de grăsimi din laptele matern și formulă.

Caseta 8.2. Aportul de fosfor

- Aportul zilnic de fosfor este de 60-90 mg/kg/zi (55-80 mg/100 kcal).
- Eficiența absorbției de fosfor la copiii alimentați cu lapte matern sau formulă este ± 90 %.
- La prematuri, acumularea de fosfor este legată de rezerva de calciu și azot.
- Necesitățile individuale în fosfor pot fi determinate prin măsurarea excreției urinare de calciu și fosfor.

Caseta 8.3. Raportul Ca:P

- Raportul calciu/fosfor este de 1,5 : 2.
- În laptele matern raportul de calciu/fosfor este de aproximativ 1,5 : 2
- Fosforul, calciul și vitamina D sunt esențiale pentru mineralizarea oaselor
- Raportul Ca: P poate fi un determinant important în absorbția calciului și retenția lui.
- Bolile metabolice osoase sunt o complicație a prematurității și sunt cauzate de AP de lungă durată, imobilizare, efectele unor medicamente și de lipsa de nutrienți (vitamina D, calciu, fosfor).

Caseta 8.4. Colecalciferolum

Scopul este de a oferi 800-1000 UA/zi de vitamina D.

- Vitamina D împreună cu calciul și fosforul este necesară pentru mineralizarea oaselor.
- Un studiu recent a demonstrat că aportul nutrițional de 10 μg/zi de vitamina D din toate sursele (lapte fortificat și suplimente) atinge statutul adecvat de vitamina D la nou-născuții prematuri. Adecvat, a fost definit ca nivelul 25OHD > 50 nmol/l, deoarece acest nivel este considerat a fi asociat cu o acoperire a cerințelor pentru sănătatea scheletului. Acest studiu a demonstrat ca suplimentarea prelungită a dus la creșterea nivelului 25OHD > 125 50 nmol/l, acest nivel a fost asociat cu efecte negative.
- Pragul de 25OHD stabilit în ser - 80 nmol/l.

Caseta 8.5. Aportul de fier

Necesarul zilnic de fier este de 2-3 mg/kg/zi.

- Termenul de administrare - din a II-VI-a săptămână de viață (copii cu GEMN din a II-IV-a săptămână de viață).
- Trebuie de evitat aportul > 5 mg/kg/zi.
- Nou-născutul prematur devine fără depozit de fier aproximativ în a opta săptămână de viață dacă nu primește supliment de fier,. Insuficiența de fier este asociată cu anemie și rezultat neurodevelopmental slab la prematuri.
- Trebuie de evitat consumul excesiv de fier, deoarece în corpul uman nu există un mecanism de excreție de fier. Suplimentarea excesivă poate duce la un risc crescut de infecție, adaos ponderal insuficient și tulburări în absorbția altor minerale. Administrarea > 5 mg/kg/zi de fier trebuie evitată din cauza riscului posibil de retinopatie a prematurului (ROP).
- La prematurii care primesc multiple transfuzii de sânge ar trebui să fie luată în considerare abținerea în administrarea preparatelor de fier.
- Suplimentele de fier nu trebuie administrate cu calciu sau fosfor, se poate forma un compus insolubil care reduce biodisponibilitatea.

Caseta 8.6. Acidul folic (Acidum folicum - tablete 1mg)

- Necesarul zilnic de Acid folic este 35-100 μg/kg/zi.
- Prematurii care se alimentează cu lapte matern nefortificat trebuie să primească zilnic 50 μg/zi de acid folic.
- Insuficiența de acid folic poate interfera cu diferențierea celulară, cu hematopoieza, creșterea și dezvoltarea sistemului nervos. Este bine cunoscută influența acidului folic și vitaminei B12 în dezvoltarea anemiei megaloblastice.

Caseta 8.7. Aportul de sodiu

- Aportul zilnic de sodiu recomandat este de 69-115 mg/kg/zi.
- Sodiul este cationul major în lichidul extracelular și este esențial pentru reglarea volumului acestuia.
- Sodiul este implicat în reglarea tensiunii arteriale și la absorbția aminoacizilor, peptidelor scurte și monozaharide.
- Sodiul are rol în dezvoltarea oaselor și a tesutului nervos.
- Se recomandă monitorizarea sodiului în ser și urină pentru ajustarea suplínirii cu sodiu în dependență de rezultatul primit.

Caseta 8.8. Aportul de vitamina E (soluție vitamina E (Tocopheroli acetat 300mg/lm)

- Nu se recomandă suplimentarea de rutină cu vitamina E.
 - Vitamina E are un efect anti-oxidant și a fost emisă ipoteza că aceasta ar putea avea un rol în limitarea proceselor implicate în DBP și ROP.
- Cu toate acestea, o analiză sistematică a concluzionat că în timp ce vitamina E oferă unele beneficii, dar crește riscul de infecții!*

Caseta 8.9. Aportul de vitamina A (soluție vitamina A (retinolum) – 10ml)

- Aportul zilnic recomandat 400-1000μgRE/kg/zi (1μg = 3.33UI)
- Sugari prematuri au un statut scăzut de vitamina A la naștere și acest lucru a fost asociat cu un risc crescut de a dezvolta BCP.
- Vitamina A și derivații acesteia reglementează creșterea și diferențierea unei varietăți largi de tipuri de celule implicate în fiziologia vederii, în integritatea sistemului imunitar, creșterea normală a plămânului și a integrității celulelor epiteliale a tractului respirator.
- Concentrația "adekvată" în plasmă a vitaminei A la sugari cu GFMN nu este cunoscută.
- O analiza sistematica a indicat faptul, ca vitamina A pare a fi benefică în reducerea deceselor sau necesității în oxigen la o lună de viață la prematuri.

C.2.4. Prebioticele și probioticele

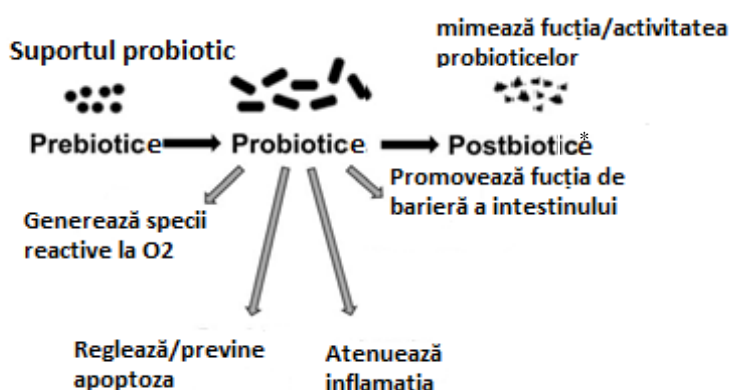
Caseta 9. Prebioticele și probioticele

- Probioticele sunt bacterii benefice și prebiotice sunt substratul lor preferat de creștere. Laptele matern conține probiotice și > de 130 de prebiotice. Acestea pot avea un rol în reducerea incidenței sepsisului și EUN. Laptele matern conține prebiotice și probiotice care împreună exercită un efect favorabil asupra florei bacteriene din intestinul prematurului.
- O analiză sistematică recentă a demonstrat o scădere semnificativă a EUN după introducerea diferitelor tulpini și doze de probiotice (nivelul A de evidență).
- Timpul trecerii la AE completă a fost semnificativ mai mic în grupul cu probiotice.
- Nu este cunoscut cel mai eficient probiotic sau combinația de probiotice, doza și regimul de administrare. În plus, efectul lor poate depinde de tipul de hrănire.

Efectul administrării probioticelor

- Suplینirea cu probiotice inhibă colonizarea patologică și are efect antiinflamator
- Probiotice secretă acidul elactic care micșorează pH-ul local astfel inhibă creșterea bacteriilor patogene
- Probiotice interacționează direct cu bacteriile patogene modulind expresia genelor în ordinea de reducerii legării lor de celulele gazdă
- Probioticele stimulează producerea imunoglobulinelor secretorii și pozitiv influențează răspunsul imun

Prebioticele sunt suplimente alimentare nondigestibile (de obicei, carbohidrați sau mucina), care promovează proliferarea bacteriilor comensale benefice, cum ar fi *Lactobacillus* și *Bifidobacterium*.



*Postbiotice - sunt produse bacteriene neviabile sau produse secundare urmate în urmate metabolismului microorganismelor probiotice care au activitate biologică în organismul gazdă.

C.2.5. Alimentația enterală a nou-născuților prematuri

Caseta 10. Opțiunile/preparatele utilizate în AE la prematuri

- Lapte matern ±Fortificator
- Lapte donator pasteurizat ± Fortificator
- Formulă de lapte pentru prematuri: formulă lichidă și formula praf

Sistema în două etape de AE la prematuri în staționar:

- Formula lichidă este destinată copiilor prematuri cu masa <1000gr .
- Copii cu masa 1000-1800gr pot fi alimentați cu formulă lichidă sau lapte praf pentru prematuri .

Caseta 10.1 Laptele matern (Tabelul 2.)

LAPTELE MATERN ESTE ALIMENTUL DE ELECTIE PENTRU NOU-NASCUTII PREMaturi!

Beneficiile laptelui matern pentru prematuri:

- protecție imunitară - care rezultă în reducerea sepsisului și EUN (din cauza multitudinii de factori antiinfecțioși din laptele uman, inclusiv prebiotice, probiotice, imunoglobuline și lactoferină)
 - biodisponibilitate nutritivă marcată, comparativ cu formula de lapte (acizii grași sunt mai bine absorbiți din laptele uman datorită atât structurii globulei de grăsime din lapte, cât și prezenței sărurilor biliare care stimulează lipaza)
 - îmbunătățește toleranța alimentară (laptele uman conține enzime, hormoni și factori de creștere care joacă un rol important în creșterea și maturizarea tractului gastro-intestinal și poate accelera stabilizarea alimentației enterale în volum deplin)
 - avantaje neurodevelopmentale comparativ cu formula de lapte pentru prematuri (pentru fiecare 10 ml/kg/zi de lapte uman primit în REA/RTI n-n este o creștere a scorurilor neurocognitive standardizate și teste de dezvoltare la 18 luni vârstă corectată)
 - rezultate mai bune pe termen lung (cum ar fi incidența mai mică în dezvoltarea bolilor cardiovasculare, a diabetului zaharat de tip 2 și a obezității)
- Pentru mamele care alăptează la sân trebuie să fie prevăzute condiții de intimitate și confort.
 - Mamele cu risc ridicat de deficit în vitamina D, trebuie să fie încurajate să ia suplimente de Ca și vitamina D.
 - Mamele cu anemie ferodeficitară trebuie să continue să primească suplimentele de fer
 - Mamele care alăptează și sunt vegetariene trebuie să fie încurajate să ia un supliment de vitamina B12 .

Caseta 10.2. Strategii pentru a ajuta inițierea și menținerea unei lactații eficiente

- Consultul prenatal a mamelor cu risc de naștere prematură despre importanța stoarcerii precoce și importanța alimentației naturale pentru copiii născuți prematuri
- Oferirea informației mamelor/parinților referitor la beneficiile laptelui matern (nivelul A de evidență)
- Oferirea informației mamelor că stoarcerea/golirea precoce și periodică a sânilor stimulează formarea de lapte mai matur (cel puțin de 8 ori pe zi) (nivelul A de evidență)
- Oferirea unui mediu și condiții confortabile pentru alăptare, stoarcere și depozitare a laptelui matern.
- Încurajarea mamelor să se stoarcă cel puțin o dată noaptea pentru a asigura longevitatea lactației.
- Îngrijirile tip Kangaroo (contactul piele-la-piele) stimulează lactația și la mamă se declanșează producerea de anticorpi, ca răspuns la antigenii din mediul copilului.

Caseta 10.3. AE cu LMS la nou-născuții prematuri cu masa < 1500 g.

- LMS nefortificat nu satisface necesitățile nutriționale la copii < 1500 g. și este asociat cu deficit de creștere și nutrițional (hiponatremie, hipoproteinemie, osteopenie, deficit de Zn).

- Sugarii < 1500 g. trebuie să primească LMS fortificat, scopul principal de a crește aportul de proteine și suplimentare cu vitamine și minerale.
- Sugarii care primesc LMS fortificat cu PreFM 85 nu au nevoie de suplimentare cu vit. A și acid folic. Monitorizați nivelul seric de sodiu, fosfat, calciu, suplițiți în caz de insuficiență.
- Copii care primesc LMS fortificat trebuie să primească suplimente de fier.
- Prematurii care se alimentează doar cu LMS (nefortificat) trebuie să primească vit. A, D, acid folic, sodiu și suplimente de fosfat. Calcemia trebuie monitorizată și suplimentul trebuie prescris în caz de insuficiență.

Caseta 10.4. AE cu LMS la nou-născuții prematuri cu masa > 1500 g.

- **Scopul:** de a alimenta cu ≈ 180 ml/kg/zi cu lapte matern stors (LMS).
- Unii copii prematuri vor tolera volume de ≈ 220 ml/kg/zi și în cazurile de creștere ponderală insuficientă, volumul alimentar poate fi mărit (concordat cu toleranța alimentară și patologia de bază) înainte de adăugare a fortificatorului (Tabelul 1. din anexă, arată de ce mărirea volumului de LMS până la 220 ml/kg/zi va facilita adaosul ponderal).
- Monitorizați parametrii de creștere și fortificați LMS unde este necesar.
- Hrănirea cu LMS nefortificat ar trebui să fie limitată în timp dacă după cinci - șapte zile nu se observă adaos în greutate. Atunci volumul trebuie redus la 180 ml/kg și de adăugat fortificator.
- Prematurii care se alimentează doar cu LMS (nefortificat) trebuie să primească vit. A, vit. D, acid folic, sodiu și suplimente de fosfat. Calcemia trebuie monitorizată și suplimentul trebuie de prescris dacă este necesar.

Caseta. 10.5. Fortificarea laptelui matern (FLM) (Tabelul 2.)

- Fortificarea laptelui matern este recomandată copiilor prematuri cu greutate la naștere mai mică de 2000 g,
- **Indicațiile:**
 - masa ≤ 2000 g. sau TG ≤ 34 s.g. alimentați cu LM;
 - TG 34 s.g. masa ≤ 1800 g. (mai jos de a 10-ea percentilă) - tendința este de a ajunge la 25 percentilă;
 - masa > 1500 g. atunci când adaosul în greutate este < 15g/kg/zi și dacă greutatea este în scădere după a 14 zi de viață (după tabele centile);
 - copii aflați la APT mai mult de 4 săptămâni
 - nivelul seric al ureei < 2 mmol/l după a 2-a săptămână de viață.
- Inițiați fortificarea LM când AE ajunge la volumul de 50 ~ 100 ml/ kg / zi,
- Fortificarea LM se începe de la volumele sus-numite cu corecția necesarului de proteină până la 4 g/kg.
- Fortificarea se face până la 3 luni vârsta corijată sau 52 s.g. postconcepționale (12 săptămâni după externare).
- Laptele matern trebuie să fie fortificat cu un fortificator multicomponent comercial al laptelui matern, care este preconizat pentru prematuri
- Fortificarea LM cu formula pentru copii la termen nu trebuie să fie recomandată pentru prematuri, deoarece nu satisface cerințele energetice sau proteice.
- Utilizarea de FLM nu a fost asociată cu o creștere semnificativă a EUN.
- În caz de utilizare a fortificatorului cu proteină nehidrolizată evaluați riscul la alergii/atopie (FLM PreFM85 - proteina este total hidrolizată).
- Dacă copilul se alimentează cu lapte matern fortificat și amestec pentru prematuri, atunci fortificarea trebuie stopată dacă formula pentru prematuri cuprinde 50% din AE.

Caseta 10.5.1. Copii cu risc ridicat pentru indicarea FLM

- TG < 27 s.g. sau greutate la naștere < 1000 g.
- Instabilitate hemodinamică sau utilizare de inotropi.
- EUN în anamneză sau risc crescut pentru EUN.

- Intervenții chirurgicale abdominale recente.
- RCIU cu flux diastolic nul sau inversat.

Fortificarea laptelui matern se inițiază când se atinge AE 150ml/kg timp de 2 zile, apoi se inițiază fortificarea LM.

Caseta 10.5.2. Complicațiile posibile în caz de utilizare a FLM

- Creștere a regurgitărilor
- Creștere a intoleranței alimentare
- Glucozurie la copii cu prematuritate extremă
- Hipercalcemie la copii cu prematuritate extremă

Caseta 10.5.3. Condițiile de păstrare a LMS

- LMS poate fi păstrat la temperatura camerei pentru a se utiliza în decurs de 4 ore.
- LMS păstrat în frigider la 2-4°C trebuie utilizat în 48 de ore.
- LMS păstrat în congelator la domiciliu (-20°C) trebuie utilizat în termen de 3 luni.
- LMS păstrat în congelator (-17°C >) trebuie utilizat în termen de 6 luni.
- LMS anterior congelat trebuie utilizat în 24 de ore.
- LMS după decongelare nu se recongelează repetat.
- LMS se dezgheață prin plasarea în apă rece sau caldă.
- LMS nu se încălzește sau se dezgheață în cuptorul cu microunde.
- LMS nu se dezgheață la temperatura camerei, decongelarea prelungită poate promova dezvoltarea bacteriilor.
- LMS fortificat poate fi păstrat în frigider la 2-4°C timp de 12 ore (în partea din spate a frigiderului, a nu se păstra la ușa frigiderului).
- LMS fortificat congelat anterior trebuie utilizat în 24 de ore.

Caseta 10.6. Beneficiile clinice în utilizarea laptelui de donator la copii prematuri

- Previne dezvoltarea EUN-ului
- Îmbunătățește toleranța alimentară
- Beneficii pe termen lung: menține cifrele normale a tensiunii arteriale, nivele mai joase a lipoproteinelor cu densitate medie și înaltă și a apolipoproteine B și A-1.
- Îmbunătățește imunitatea

Preocupările frecvente:

- Adaosul lent în greutate
- Alterarea calității nutriționale și biologice a laptelui donator pasteurizat

Caseta 10.6.1. Indicații pentru utilizarea laptelui matern donator

- Copiii prematurii cu risc sporit pentru realizarea EUN, în cazul absenței laptelui a propriei lor mame trebuie să primească lapte donator (nivelul A de evidență) (cauze medicale, sociale, expunerea la medicamente, droguri, etc.).
- Greutatea mai mică de < 1,2 kg și sau TG < 29 s.g.
- Inițierea și stabilirea AE după EUN.
- Odată ce AE este stabilită în volum deplin 180 ml/kg timp de 1 săptămână, este necesar de a trece la formulă pentru prematuri sau formulă cu proteină total hidrolizată.
- În toate celelalte cazuri, prematurii trebuie să fie alimentați cu laptele propriei mame.
- Formula de lapte poate fi utilizată numai la indicația și acordul medicului: în caz de intervenție chirurgicală pe tractul gastro-intestinal dacă a fost afectată funcția intestinului, galactozemie și alte erori înnăscute de metabolism.

Caseta 10.6.2. Recomandările privind utilizarea laptelui donator la copii prematuri

- Alimentarea cu lapte matern este fundamentală pentru prematuri!

- Laptele propriu de mamă este prima alegere în alimentația prematurilor și trebuie depuse eforturi pentru a promova lactația.
- Dacă laptele matern nu este disponibil, ca alternativă este recomandat lapte donator pasteurizat fortificat.
- Conceptul referitor la adaos lent în greutate și alterarea calității nutriționale și biologice a laptelui donator nu trebuie să fie barieră pentru utilizarea lui.
- Optimizați tehnicile de pasteurizare și fortificare a laptelui donator pentru a păstra beneficiile laptelui donator și cantitatea de proteină administrată.
- Băncile de lapte trebuie să fie protejate, promovate și sprijinite de politicile alimentației naturale.

Caseta 10.6.3. Manipularea și distribuirea de lapte matern donator

1. Pasterizarea se petrece timp de 30 minute la temperatura de 56°C sau 62.5°C.
2. Sunt acceptați numai donatori cu rezultate negative la testul HIV, Hepatita B și C, virus uman T-lymfotrop (HTLV) tip I sau II, sifilis confirmat –negativ (testele trebuie să fie efectuate în ultimele 3 luni)
3. Înainte de AE cu lapte matern donator trebuie să fie obținut consimțământul de la mamă sau tată, sau tutorele legal al copilului, pentru utilizarea de lapte donator pentru alimentarea copilului lor (să se țină seama de posibilele implicații medico-legale ale utilizării laptelui matern donator)
4. Poate fi utilizat lapte matern donator proaspăt pasteurizat (non-congelat) sau lapte matern donator pasteurizat congelat.

Notă: La moment în Republica Moldova lipește banca de lapte donator și pentru utilizarea lui nu pot fi făcute recomandări!

Caseta 10.7. Formule de lapte pentru prematuri (Tabelul 2.)

FORMULA DE LAPTE PENTRU PREMATURI TREBUIE UTILIZATĂ ÎN CAZUL LIPSEI A LAPTELUI MATERN (A)

- Toți copiii < 2000g. care nu primesc lapte uman, ar trebui să primească o formulă pentru prematuri!
- Copiii care sunt alimentați cel puțin 150 ml/kg/zi cu formulă pentru prematuri nu au nevoie de suplimente de vitamine sau minerale .
- Formulele lichide de lapte pentru prematuru sunt recomandate a fi utilizate în staționare unde sunt îngrijiți prematurii.
- Avantajele formulii lichide pentru prematuri: sterilitate, risc jos de contaminare comparativ cu forma uscată, componentă și osmolaritate standartizată, stabilitatea fizico-chimică. Economia resurselor și timpului personalului pentru prepararea lor.
- Formula de lapte pentru prematuri ar trebui să continue până când copilul atinge o greutate de 2000 – 2500 g. (conform vârstei corectate) și/sau până la externare. Formulele de lapte după externare sau formule de lapte simple pot fi recomandate la externare, dar depinde de dinamica adaosului ponderal.
- Amestecurile adaptate pentru prematuri trebuie să furnizeze un aport mare de calorii 80 kcal/100 ml.
- Cantitatea de proteină trebuie să fie cel puțin 2.5 g/100 kcal – 2,3 g/100 ml.
- Amestecurile total hidrolizate sunt recomandate doar în caz de intoleranță alimentară pe fon de proteină parțial hidrolizată, în caz de predispunere familială la alergie la proteina laptelui de vaci, intoleranța alimentară recurentă, semne persistente de colită sau sindrom de malabsorbție la lactoză pe fon de alimentație naturală sau cu /formulă pentru prematuri.
- Raportul zer-la-cazeină trebuie să fie similar cu cel al laptelui uman 70:30.
- Raportul Calciu: Fosfor - 2:1.
- Prezența acidului arahidonic (AA) și acidului docozahexanoic (DHA). Prezența acizilor grași esențiali și a acidului α -linoleic joacă un rol esențial.

- Conținutul minimal de carbohidrați în formulele pentru prematuri este de 10.5 g/100 kcal. Formulele pentru prematuri trebuie să conțină cel puțin 4 g. de lactoză/100 kcal sau 40% din aportul de carbohidrați.
- Galacto- și oligozaharidele și probioticele - nu există date disponibile despre siguranța prezenței lor în amestecurile pentru prematuri.
- La copiii prematuri cu intoleranță alimentară persistentă și prelungită pe fon de alimentație enterală standardă pot fi utilizate formule de lapte cu proteină total hidrolizată.
- La copiii prematuri cu semne clinice de colită inexplicabilă (poate fi ca rezultat al intoleranței la proteine) se recomandă AE cu formule ce conțin proteină total hidrolizată.

Caseta 10.8. Unele situații clinice referitor la alimentația naturală la copii prematuri

- Alăptarea nu este recomandată pentru sugarii din mamele infectate cu virusul imunodeficienței umane (HIV) și virusul uman T-lymfotropic tip I sau II (HTLV). (C)
- Mamele infectate cu tuberculoză activă pot alimenta cu lapte pasteurizat. Dacă mama primește tratament specific alăptarea poate fi continuată peste 7-14 zile după terminarea tratamentului.(E)
- Copiii din mame infectate sau bolnave cu virusul hepatitei B pot fi alăptați de propriile mame după ce au primit imunoglobulina specifică B (în primele 12 ore după naștere), urmat de vaccin hepatitic B, până la 4 de ore după naștere. (C)
- Copiii din mame infectate sau bolnave cu CMV pot fi alăptați de propriile mame. Copii prematuri pot avea un risc mai mare de infectare cu CMV și pasteurizarea laptelui matern este o alegere mai bună pentru ei din cauza problemelor de siguranță (E); pentru copiii prematuri cu masa mai mică de 1000gr este recomandată alimentarea cu lapte pasteurizat.
- Nou-nascuții din mame infectate cu virusul herpes simplex pot fi alăptați cu condiția că leziunile cutanate sunt vindecate (E);
- Nou-nascuții din mame infectate cu Treponema pallidum dacă leziunile cutanate implică sânul pot fi alăptați după 24 de ore după întreruperea medicației, (E);
- Nou-nascuții din mame care primesc izotopi medicali sau mame care au fost expuse la substanțe radioactive nu pot fi alăptați la sân până când radioizotopii nu sunt eliminați din laptele matern (E);
- Nou-nascuții din mame care primesc chimioterapia nu pot fi alăptați până când medicamentele nu sunt eliminate din laptele matern (E);
- Fenilcetonuria și galactosemia nu sunt contraindicație absolută a alăptării. Alăptarea la sân combinate cu formula generală liberă de fenilalanină și galactoză poate fi utilizată pe baza monitorizării a fenilalaninei serice și a galactozei-1phosphate (E).

C.2.5.1 Administrarea alimentației enterale

Caseta 11. Modalități de alimentare

- Alimentația cu sonda gastrică -Gavajul orogastric este preferabil față de cel nasogastric.
 - Administrarea în bolus lent (timp de 20 -30 minute) sau în continuu (gastrocliza)
- Gavajul intermitent – administrarea în bolus (timp de 20 minute) este preferabilă față de administrarea continuă.
 - Gavajul continuu (gastrocliza) se indică prematurilor cu:
 - SDR sever, RGE, persistența RG
 - Intoleranță gavajului gastric discontinuu
 - Prematurii cu RGE sever se indică plasarea SG nazo-jejunal
 - Prematurii <31 sg au motilitate intestinală inadecvată, raspunzând mai bine la gavajul continuu
- Alimentație cu cănița, seringă, lingurița, pîlnia -30-32sg
- Alimentație cu tetina (de la 34 săptămâni).
- Alimentație la sân (dupa 34-35 săptămâni, cu reflexe coordonate de supt, deglutitie, respirație).

Caseta 12. Frecvența AE

Alimentații nou-născuții cu masa corporală:

- 750 – 1000 g. – la fiecare 2 ore;
- 1000 – 2500 g. – la fiecare 3 ore ;
- > 2500 g. sau vârsta mai mare de 4 săptămâni – la fiecare 4 ore.

AE ad libitum sau AE la semi-cerere versus AE programată:

AE la semi-cerere este asociată cu adaos în greutate mai rapid și externare mai precoce. Problema la acest tip de hrănire este monitorizarea atentă a reperelor vizuale de foame prestabilite, care este foarte dificil în secțiunile de RTI n-n. La moment sunt insuficiente dovezile pentru a ghida această practică bazată pe reперele de foame.

C.2.5.2 AE precoce

Caseta 13. Inițierea AE precoce

- **AE precoce este alimentația introdusă în primele 5 zile de viață.**
- Greutatea la naștere < 750 g. - AEM după 24-48 de ore;
- Greutatea la naștere 750 – 1000 g. - AEM după 12-24(48) ore de viață;
- Greutatea la naștere 1000 – 1500 g. - AE în primele ore de viață.

NB! La copii prematuri cu TG < 29sg cu RCIU cu/fără flux diastolic nul AE poate fi inițiată din 1-a zi de viață, fără a crește riscul incidenței EUN, cu condiția unei avansări lente a AE în primele 10 zile de viață.

Caseta 13.1. Indicațiile pentru AE precoce și AEM (trofică)

- AE din prima zi de viață este indicată tuturor copiilor prematuri, indiferent de greutatea corporală, vârsta gestațională și severitatea afecțiunii, cu excepția contraindicațiilor (copii prematuri hemodinamic stabili, fără schimbări semnificative în sisteme și organe)
- Indicațiile pentru AEM:
 - Prematurii < 32 s.g. hemodinamic stabili la care alimentația enterală n-a fost inițiată din cauza patologiei de bază;
 - Prematurii cu GEMN sau TG < 28 s.g. hemodinamic stabili;
- AEM se inițiază din prima zi de viață sau la stabilizarea stării (a 2-3 zi de viață după stabilizare hemodinamică).
 - Scopul : stimularea dezvoltării tractului gastro-intestinal imatur.
 - Substratul ideal – laptele matern, contactul direct cu mucoasa intestinală stimulează creșterea masei mucoasei
 - AEM nu oferă suficiente calorii pentru a crește, are un efect trofic asupra mucoasei intestinale
 - Este utilizat în paralel cu AP
 - Volumul $\leq 10-20\text{ml} / \text{kg} / \text{zi}$
 - Durata 3-5 zile

NB! Pentru a reduce riscul EUN este necesar prezența unui protocol standardizat referitor la AE la prematuri.

Caseta 13.2. Contraindicațiile AE precoce

Absolute:

- EUN, ilius paralytic, malformații de tub digestiv

Relative:

- Instabilitate hemodinamică (necesitate în suport inotrop mai mare de 5 mcg/kg/min)
- Deteresă respiratorie, scorul Downes ≥ 6 p
- Sepsis cu semne clinice
- CAP larg clinic manifestat
- RDIU (≤ 10 percentilă)

- Doppler negativ pe artera ombilicală -Dacă la examenul abdomenului este normal, inițiați AE în primele 24 de ore, dar avansați lent cu cele mai mici volume. AE lentă în primele 10 zile la copii SGA cu TG <29 sg cu/fără flux diastolic nul.
- Asfixie, scorul Apgar < 4 puncte la a 5` (AEM peste 48-72 ore)

Caseta 13.3. Programul AE în caz de greutate la naștere < 750 g. sau TG <.25.s.g. (Anexa 1.)

- AEM între 24-48 de ore de viață
- Volumul 1 zi – 6 ml/zi, 1 ml x 6 ori pe zi (la 4 ore)
- 2 zi – 8 ml/zi, 1 ml x 8 ori pe zi (la 4 ore)
- La a 3 zi – AE - 1 ml x 12 ori pe zi (la 2 ore)
- Din a 4-a zi avansare zilnică cu 1 ml/zi x 12 alimentații/zi
- După prima săptămână avansare câte 15ml/kg/zi
- Fortificarea LM la volum de 80-100 ml/kg
- Volumul maximal – 150-160 ml/kg/zi
- Dacă AE cu LMS – volumul maximal 180 ml/kg
- Dacă AE cu LMS fortificat – volumul maximal 150 ml/kg
- Dacă AE cu formulă pentru prematuri – volumul maximal – 150 ml/kg
- La atingerea masei corporale 2500 g.- de trecut la AE la fiecare 4 ore

Caseta 13.4. Programul AE în caz de greutate la naștere 750 – 1000 g. sau TG < 27 s.g. (Anexa 1.)

- AEM în primele 12-24 (48) ore de viață
- Volumul – 10 ml/kg/zi x 12 ori pe zi (la 2 ore)
- Zilnic avansare cu 10 ml/kg (pâna a 3-a zi de viață)
- Din a 4 zi, la stabilitate clinică, avansare cu 15-25 ml/kg (în dependență de toleranță)
- Volumul maximal – 150-160 ml/kg/zi
- Dacă AE cu LMS – volumul maximal 180 ml/kg
- Dacă AE cu LMS fortificat – volumul maximal 150 ml/kg
- Dacă AE cu formulă pentru prematuri – volumul maximal 150 ml/kg
- Fortificarea LM la volum de 80-100 ml/kg
- La atingerea masei corporale 2500 g.- de trecut la AE la fiecare 4 ore

Caseta 13.5. Programul AE în caz de greutatea la naștere 1000 – 1500 g. sau TG 27-31⁺⁶ (Anexa 1.)

- AE în primele ore de viață (după stabilizarea stării)
- Volumul – 20-30 ml/kg/zi x 8 ori pe zi (la 3 ore)
- Zilnic avansare cu 20-30 ml/kg
- Volumul maximal – 150-160 ml/kg/zi
- Dacă AE cu LMS – volumul maximal 180 ml/kg
- Dacă AE cu LMS fortificat – volumul maximal 150 ml/kg
- Dacă AE cu formulă pentru prematuri – volumul maximal 150 ml/kg
- Fortificarea LM la volum de 70-100 ml/kg
- La atingerea masei corporale 2500 g.- de trecut la AE la fiecare 4 ore

Caseta 13.6. Programul AE în caz de greutatea la naștere > 1500 g. sau TG > 32 s.g.

- AE în primele ore de viață (după stabilizarea stării)
- Volumul – 30 ml/kg/zi x 8 ori pe zi (la 3 ore)
- Zilnic avansare cu 30-35 ml/kg
- Volumul maximal – 150-180 ml/kg/zi
- Dacă AE cu LMS – volumul maximal 180 ml/kg
- Dacă AE cu LMS fortificat – volumul maximal 150 ml/kg
- Dacă AE cu formulă pentru prematuri – volumul maximal 150 ml/kg
- Fortificarea LM la volum de 50-100 ml/kg

- La atingerea masei corporale 2500 g.- de trecut la AE la fiecare 4 ore

Caseta 13.7. Durata AE cu LM, FLM sau amestec pentru prematuri

1 săpt. 2săpt. 3săpt.	≤ 35 – 36 s.g.	40 – 52 s.g.	4-6 luni
LAPTE MATERN			
LAPTE MATERN + FORTIFICATOR			
SAU ÎN CAZ DE LIPSA DE LAPTE MATERN			
AMESTEC PENTRU PREMATURI Formula lichidă (≤1000gr) → formula lichidă sau praf pentru prematuri (1000-1800gr) →		AMESTEC DUPĂ EXTERNARE →	AMESTEC SIMPLU

La atingerea greutateii corporale

C.2.6. Toleranța alimentară

Caseta 14. Toleranță alimentară

- Rezid gastric < 25% după 3 ore după alimentare
- Lipsa distensiei abdominale (< 2 cm)
- Lipsa vomei
- Lipsa bilei/sângelui în rezidul gastric
- Scaunul neschimbat
- Curba ponderală ascendentă
- Prezența sunetelor intestinale

Caseta.14.1. Intoleranța alimentară

- Rezid gastric:
 - > 50% după 3 ore de la alimentare
 - > 3 ml după 4 ore (> 1000 g.)
 - > 2 ml după 4 ore (< 1000g.)
- Distensie abdominală (> 2 cm):
 - cu evidențierea anselor intestinale
 - fără evidențierea anselor intestinale
- Încordare a abdomenului
- Conținut gastric bilos sau sanguinolent
- Vomă
- Caracterul scaunului (sanguinolent, diareic sau constipativ):
 - sânge ocult sau sânge macroscopic
 - scaun mai frecvent (diareic)
 - scaun mai rar (constipativ)
- Reducere sau absență a sunetelor intestinale
- Semne sistemice: cianoză, bradicardie, letargie, apnee

În absența semnelor clinice gastointensitinale și prezența RG <4 ml/kg sau <50% din volumul alimentar precedent (cu 3 ore anterior) nu este un motiv valabil pentru a întrerupe sau de a reduce alimentarea enterală

Caseta. 14.2. Conduita în caz de intoleranță alimentară (Anexa 2.)

Examenul radiologic al abdomenului

- fără semne de EUN:

- omiteți o alimentare
- micșorați volumul alimentar la o priză
- diluați laptele în caz de alimentație cu formule adaptate
- măriți intervalul dintre alimentații
- verificați poziția sondei gastrice
- încercați să schimbați poziția copilului (de la culcat pe spate - pe burtă sau decubit lateral dreapta)
 - cu semne de EUN:
- alimentație parenterală totală
- inițiați conduita conform protocolului EUN

C.2.7. Monitoringul biochimic al AE

Caseta 15. Monitoringul biochimic săptămânal al AE (Tabelul 3.)

- Sodiul (135-145 mmol/l)
- Ureea (2-6,2 mmol/l) – marker al aportului de aminoacizi
- Fosfații (1-2,3 mmol/l)
- Fosfataza alcalină
- AGS – Hb, reticulocitele

Caseta 15.1. Ureea

- Monitoringul ureei serice ce denotă nivel sub 2 mmol/l după 2 săptămâni de viață ne vorbește despre aport insuficient de proteină și necesită fortificare a laptelui matern cu proteine pentru a compensa necesarul fiziologic de proteine (4 gr/kg/zi)

Caseta 15.2. Albumina

- Norma la prematuri - 25 g/l.
- Corecție cu albumină 10% - 1 ml/kg, 30-60 minute dacă:
 - nivelul albuminei este de 25 g/l, dar sunt prezente semne clinice: edeme la plante și tălpi, O₂ dependent;
 - nivelul albuminei < 22 g/l.

Caseta 15.3. Marcherii biochimici ce indică deficitul de nutrienți

Indicatorii de laborator	Valorile ce indică deficitul	Interpretarea rezultatului
Ureea	< 2 mmol/l	Aport insuficient de proteine
Proteina generală	< 44 g/l	Aport insuficient de proteine
Albumina	< 22 g/l	Aport insuficient de proteine
Pre-albumina	< 10 mg/dl	Aport insuficient de proteine
Retinol binding protein (proteină transportatoare a retinolului)	< 1,05 mg/dl (la copii = ½ din valoarea la adulți 2,1-4mg/dl)	Aport insuficient de proteine
Fosfataza alcalină	>450 UI/l	Aport insuficient de calciu, fosfor, ca rezultat are loc o depozitare insuficientă în oase
Fosfatul	<4,5mg/dl (<1,45mmol/l)	Aport insuficient de fosfați

C.2.8. Monitoringul creșterii

Caseta 16. Creșterea /adaosul în greutate

- Rata de creștere intrauterină (~ 15 g/kg/zi) este cel mai frecvent standard utilizat pentru creșterea prematurilor, dar este dificil de realizat în practică.
- Aportul caloric și proteic sunt cele două elemente nutritive majore care afectează/determină creșterea și este un obiectiv cheie al managementului nutrițional.
- Insuficiența aportului de energie și de proteine duce la insuficiența de creștere care este asociată cu rezultat neurodevelopmental slab.

- La prematuri trebuie de evitat creșterea accelerată.

Caseta 16.1 Cantitatea recomandată de proteină și raportul proteain-energie pentru copii prematuri respectiv termenului de gestație și necesitatea de a ajunge creșterea (catch-up growth)

Adaosul ponderal zilnic	Care nu necesită ajungerea creșterii	Care necesită ajungerea creșterii
26-30 sapt. postconcepționale: 16-18gr/kg/zi	3,8-4,2g/kg/zi RPE:±3,0	4,4g/kg/zi RPE :±3,3
30-36 sapt. postconcepționale: 14-15gr/kg/zi	3,4-3,6g/kg/zi RPE :±2,8	3,6-4,0 g/kg/zi RPE :±3,0
36-40 sapt. postconcepționale: 13gr/kg/zi	2,8-3,2g/kg/zi RPE :±2,4-2,6	3,0-3,4g/kg/zi RPE :±2,6-2,8
RPE – raport proteină:energie		

Caseta 16.2 Parametrii normali ai creșterii prematurului

- În primele zile de viață copiii prematuri pierd în greutate, permisibil este scăderea zilnică a masei corporale cu 2,5-4%, sau până la 15% pe parcursul primelor 5 zile de viață. Restabilirea masei corporale celei de la naștere apare aproximativ la 10-14 zi de viață.
- Greutatea (zilnic) + ≥ 18 gr/kg/zi (de la 2-3 săptămână de viață), frecvența - săptămânal greutatea este înregistrată pe curbele centilice.
- Lungimea + 0,8-1cm/săptămână, frecvența - săptămânal lungimea este înregistrată pe curbele centilice (de exemplu fiecare zi de marți)
- Perimetrul cranian + 0,5-0,8 cm/săptămână (de exemplu fiecare zi de marți), frecvența - săptămânal perimetrul cranian este înregistrat pe curbele centilice.
 - Toți copiii prematuri până la 40 s.g. vârstă corijată sunt evaluați după curbele de creștere centilice intrauterine/fetale (Anexa 5).
 - Ulterior copiii prematuri sunt evaluați după tabele centilice, respectiv vârstei corijate până la 24 luni vârstă corijată (repartizați după gender/sex) (Anexele 6-11).

Creșterea taliei reflectă mai bine creșterea scheletului și organelor comparativ cu masa corporală.

Caseta. 16.3. Indicatorii adaosului ponderal insuficient

- Pierdere consistentă în greutate pe parcursul a mai multor zile (de exclus poliuria).
- Scădere a ritmului de creștere săptămânal a masei corporale, lungimii și perimetrului cranian.
- Scădere a ritmului de creștere săptămânal a masei corporale mai mult de două săptămâni.
 - Asigurați-vă că copilul primește alimentarea enterală prescrisă în volum complet.
 - Dacă AE este prescrisă corect și copilul primește volumul prescris (aportul de energie > 120 kcal/kg/zi; proteine 3,3 g/100 kcal), atunci excludeți așa cauze ca: anemia, hipoglicemia, hiponatremia, hipofosfatemia, hipotermia, răspuns inflamator acut și/sau sepsis, utilizarea medicamentelor (diuretice), tratamentul cu steroizi poate întârzia creșterea în lungime de până la 3-4 săptămâni după oprirea lor, cerințe crescute de energie (DBP sau patologie cardiacă).

C.2.9. Externarea din staționar

Caseta 17. Criteriile pentru externare din partea copilului și familiei

1. Mama are abilități de îngrijire a copilului și cunoaște semnele de alertă și factorii de risc pentru SIDS (abilitățile mamelor sunt dezvoltate în cadrul lecțiilor „Școala mamei” cu evaluarea cunoștințelor la externare).
2. Copilul adaugă stabil în greutate fiind alimentat la sân sau cu formulă în volum deplin și adaos ponderal zilnic >15 gr/kg/zi.
3. Parametrii vitali sunt stabili, menține de sine stătător temperatura corpului, menține SaO₂ > 90-95% la aerul din cameră, nu face apnee (1 săptămână după anularea Cafeinei/Teofelinei)
4. Greutatea mai mare de 1800g. și vârsta corectată > 34 s.g.

Caseta 17.1. Condițiile medicale pentru externare

1. Efectuarea screeningului conform programului național (hipotirioză congenitală, fenilcetonurie).
2. Imunoprofilaxia la RSV (respectiv indicațiilor).
3. Screeningul la retinopatie și dereglări de auz.
4. Vaccinarea conform vârstei cronologice.
5. Antropometria – greutatea, PC, talia.
6. Prescrierea suplimentelor de vitamine necesare care trebuie să continue pe parcursul primului an de viață – vitamina D 400 -1000 UI/zi.
7. Preparate de fier 1-2 mg/kg.
8. Programarea de medic a primei vizite la Centrul de supraveghere (follow-up) - greutatea la naștere < 1 kg: 6 săptămâni corectate, 1,0 – 1,5 kg 3 luni vârstă corectată).

Caseta 17.2. Evaluarea creșterii la externare

- Masa la naștere și masa la externare corespunde vârstei postconcepționale - creștere adecvată.
- Copii cu masa la naștere corespunzător vârstei de gestație (AGA), dar la externare mai jos de referințele din tabelele centilice de creștere - retard de creștere postnatală.
- Copii născuți mici pentru termenul de gestație (SGA) și greutatea la externare este mai jos de referințele din tabelele centilice de creștere – RCIU.
- Copii născuți mici pentru termenul de gestație (SGA), dar greutatea la externare corespunde vârstei postconcepționale - creștere postnatală precoce (catch-up early postnatal catch-up growth).

Caseta 17.3. Opțiunile AE la externare (Tabelul 2.)

- Alimentația la sân la cerință (la fiecare 3 ore), cu condiția că copilul adaugă bine în greutate, necesită suplینire cu vitamine și fier.
- LMS cu fortificator este indicat copiilor cu retard în creștere postnatală. Necesită suplینire doar cu preparate de fier. După excluderea fortificatorului necesită suplینire cu vitamine și fier. Fortificarea laptelui matern trebuie continuată până la vârsta de 40-52 s.g. postconcepționale. Dacă copilul trece de a 50-ea percentilă - excludeți fortificarea LMS. In caz dacă copilul nu atinge a 25-ea percentilă fortificarea LM poate fi continuată mai mult de 40-52s.g. postconcepționale.
- prematurii AGA cu viteza de creștere normală ($\geq 15\text{g/kg/zi}$) și/sau alimentați la sân timp de 2 zile consecutiv pot înceta fortifiere atunci cand ajung la masa de 2200 g (cu condiția că copilul corespunde la a 25-ea percentilă conform vârstei corectate).
- Fortificarea laptelui matern trebuie continuată până la vârsta de 40-52 s.g. postconcepționale la următoarele grupe de copii
 - prematurii cu deficit de creștere postnatală (greutate sub a 10-ea percentilă),
 - prematurii cu viteza de creștere scăzută (creștere în greutate $< 15\text{g/kg/zi}$),
 - copiii cu necesități crescute în energie, inclusiv nou-născuții cu boli pulmonare cronice și efort respirator crescut (MCC)
- Formulă de lapte pentru prematuri – se recomandă de alimentat copii prematuri cu masa 1000-1800gr la naștere și de continuat până la vârsta corectată de 40-52 sg și odată cu atingerea a 25-ea percentilei de trecut tratată la formulă simplă.
- Formulă de tranziție (postexternarea) – conține proteine și energie mai mult comparativ cu formulele simple, dar mai puțin comparativ cu formulele de lapte pentru prematuri. Conține vitamine și microelemente Ca, P, Zn pentru a promova o creștere lineară. Durata AE cu formulă postexternare – 40-52 s.g. postconcepționale. Necesită suplimentare doar cu fier și vitamine. Dacă copilul trece de a 50-75-ea percentilă treceți la formulă simplă.
- Odată ce copilul atinge cel puțin a 50-ea percentila în greutate respectiv vârstei corectate sau trece de a 90-ea percentilă pe curba lui de creștere, este necesar de a exclude fortificarea LM sau dacă este la alimentație artificială cu formulă pentru prematuri sau postexternare de trecut pe formulă simplă.

C.2.10. Supavegherea

Caseta 18. Supavegherea continuă a prematurilor

La copiii prematuri în primii 2 ani evaluarea parametrilor de creștere se face după diagrame specifice pentru prematuri (specifice după sex și greutate la naștere) (*anexele 1-7*).

- Primele 3 luni după externare – adaosul în greutate este de 25-30 g/kg/zi, creșterea în lungime – 0,7-1,0 cm/săptămână.
- Pe parcursul a 3-12 luni după externare - adaosul în greutate – 10-15g/kg/zi, creșterea în lungime – 0,4-0,6 cm/săptămână.
- Recomandările referitor la introducerea complementului sunt bazate pe gradul de prematuritate, vârsta cronologică și dezvoltarea neurologică.
- Copilul este pregătit pentru solide dacă:
 - Ține bine capul, face tentative de a sta sigur pe șezute
 - Duce ferm obiectele la guriță
 - Prezintă interes față de mîncarea de la masă comună
 - Deschide gura atunci cand produsele alimentare îi sunt oferite
 - Abilitatea de a muta alimentele semi-solide din față spre rădăcina limbii
- Complementul nu trebuie să fie introdus mai devreme de 16 săptămâni cronologice și nu mai târziu de 7 luni cronologice.
- Formula de calcul: 16 săptămâni + $\frac{1}{2}$ (40 – TG la naștere).
- Primul complement este terciul sau pierul de legume
- Peste 3-4 sapt se introduce carnea
- Sucurile și pireul de fructe nu mai devreme de 6-8luni
- Laptele integral nu mai devreme de 18 luni

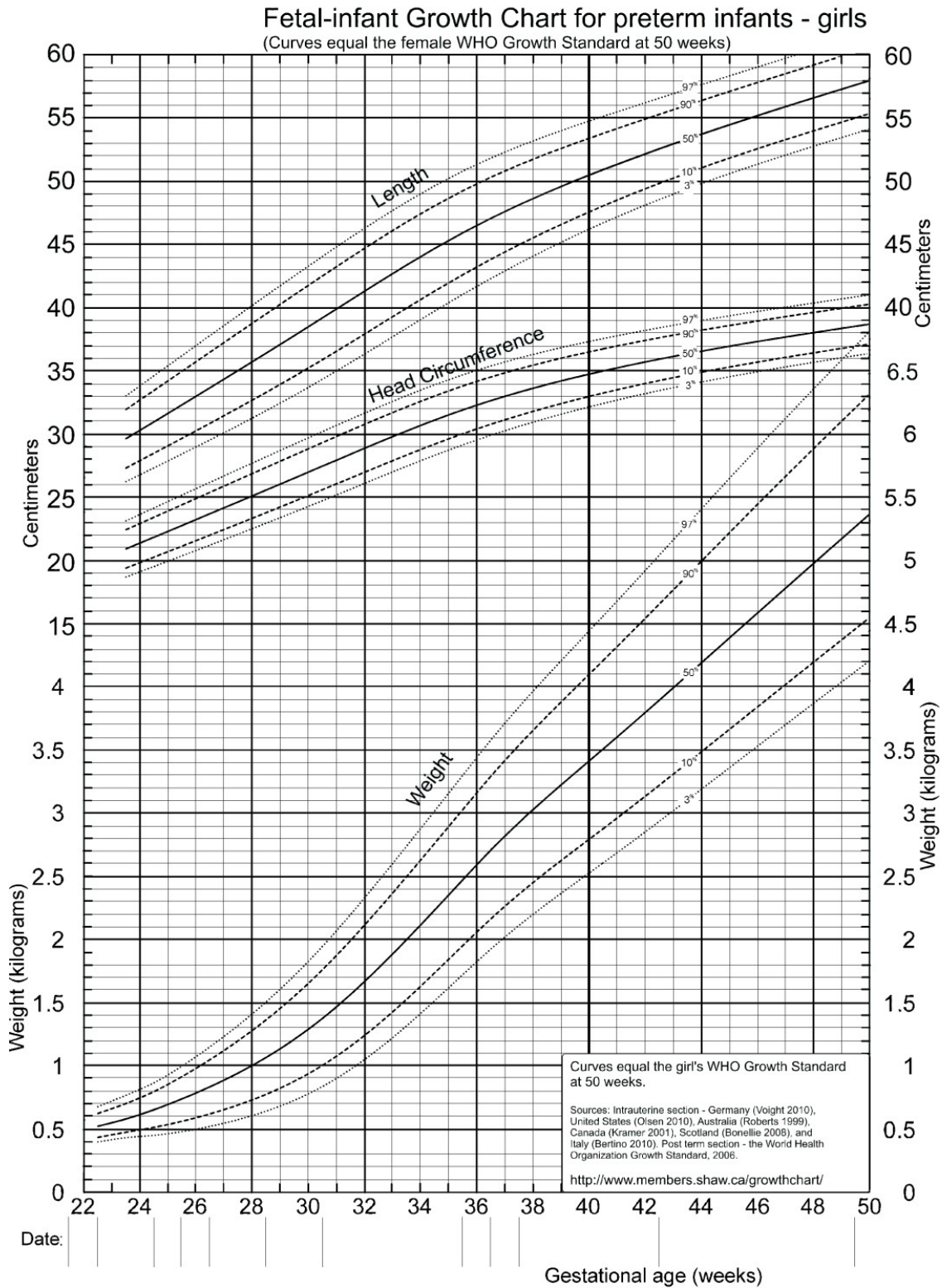
D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

<i>D.1. Nivel de asistență medicală spitalicească</i>	<p>Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medic neonatolog • Asistente medicale • Medic laborant • Felceri laboranți
	<p>Dispozitive medicale și consumabile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonde gastrice • Perfuzioare • Seringi • Pompă pentru stoarcerea laptelui matern (electrică, manuală) • Cântar • Taliometru • Curbele centilice de creștere (Curbele Fenton) • Containere pentru depozitarea laptelui matern stors • Suzetă • Sticluță • Mănuși sterile • Măști • Sterilizator pentru sticluțe, suzete, containere • Frigider • Laborator clinic standard pentru determinarea hemoglobinei, eritrocitelor, hematocritului, reticulocitelor • Laboratorul biochimic pentru determinarea fosfatazei alcaline, glicemiei, calcemiei, natremiei, ureei •
	<ul style="list-style-type: none"> • Lapte matern stors • Fortificator al laptelui matern • Amestec specializat pentru prematuri
<i>D.2. Instituțiile de asistență medicală primară</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Medic de familie • Asistentă medicală de familie
	<p>Dispozitive medicale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cântar • Taliometru • Curbele centilice de creștere pentru prematuri (specifice după sex)
<i>D.3. Instituțiile de asistență medicală specializată de ambulator și Centrele de supraveghere la distanță</i>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medic neonatolog • Asistente medicale • Medic evaluator din centrul Follow up sau Centrul de Dezvoltare timpurie
	<p>Dispozitive medicale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cântar • Taliometru • Curbele centilice de creștere pentru prematuri (specifice după sex)

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI CONFORM SCOPURILOR

№	Scopurile protocolului	Măsurarea atingerii scopului	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	A spori calitatea examinării paraclinice a nou-născuților prematuri pentru evaluarea nutriției	1.1. Ponderea de prematuri pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g., la care nutriția a fost evaluată în baza examenului biochimic conform recomandărilor PCN "Nutriția și alimentația enterală a prematurului" în %	Proporția de prematuri pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g., la care nutriția a fost evaluată în baza examenului biochimic conform recomandărilor PCN "Nutriția și alimentația enterală a prematurului" x 100	Numărul total de prematuri pe parcursul a 12 luni cu TG \leq 34 s.g.
2.	Îmbunătățirea calității nutriției și reducerea cazurilor de subnutriție a nou-născuților prematuri la externare	2.1. Ponderea de prematuri pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g. la care nutriția a fost evaluată în baza curbelor centilice de creștere pe toată durata spitalizării conform recomandărilor PCN "Nutriția și alimentația enterală a prematurului" în %	Numărul de prematuri pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g., la care nutriția a fost evaluată în baza curbelor centilice de creștere pe toată durata spitalizării conform recomandărilor PCN "Nutriția și alimentația enterală a prematurului" X 100	Numărul total de prematuri pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g.
		2.2. Ponderea de prematuri pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g., cărora zilnic a fost calculată cantitatea de proteină gr/kg și aportul de energie kcal/kg pe toată durata spitalizării conform recomandărilor PCN "Nutriția și alimentația enterală a prematurului" în %	Numărul de prematuri, pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g., cărora zilnic a fost calculată cantitatea de proteină gr/kg și aportul de energie kcal/kg pe toată durata spitalizării conform recomandărilor PCN "Nutriția și alimentația enterală a prematurului" x 100	Numărul total de prematuri pe parcursul a 12 luni cu TG \leq 34 s.g.
3.	Promovarea alimentației naturale la externare	3.1. Ponderea de prematuri pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g., care la externare se află la alimentare naturală conform recomandărilor PCN "Nutriția și alimentația enterală a prematurului" în %	Numărul de prematuri pe parcursul a 12 luni, cu TG \leq 34 s.g., care la externare se află la alimentare naturală conform recomandărilor PCN "Nutriția și alimentația enterală a prematurului"	Numărul total de prematuri pe parcursul a 12 luni cu TG \leq 34 s.g.

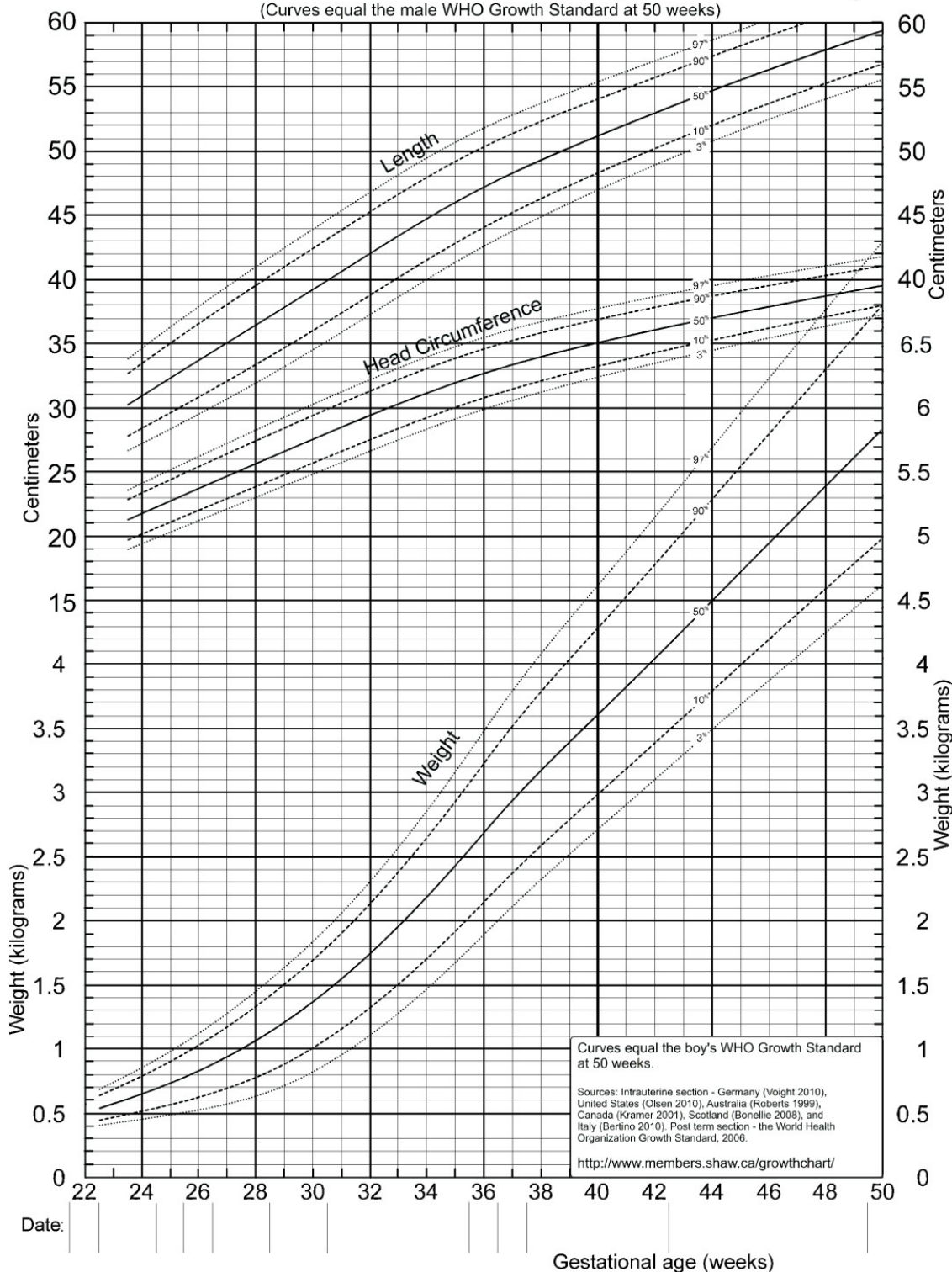
CURBELE DE CREȘTERE FETALĂ-SUGAR PENTRU PREMATURI – FETIȚE



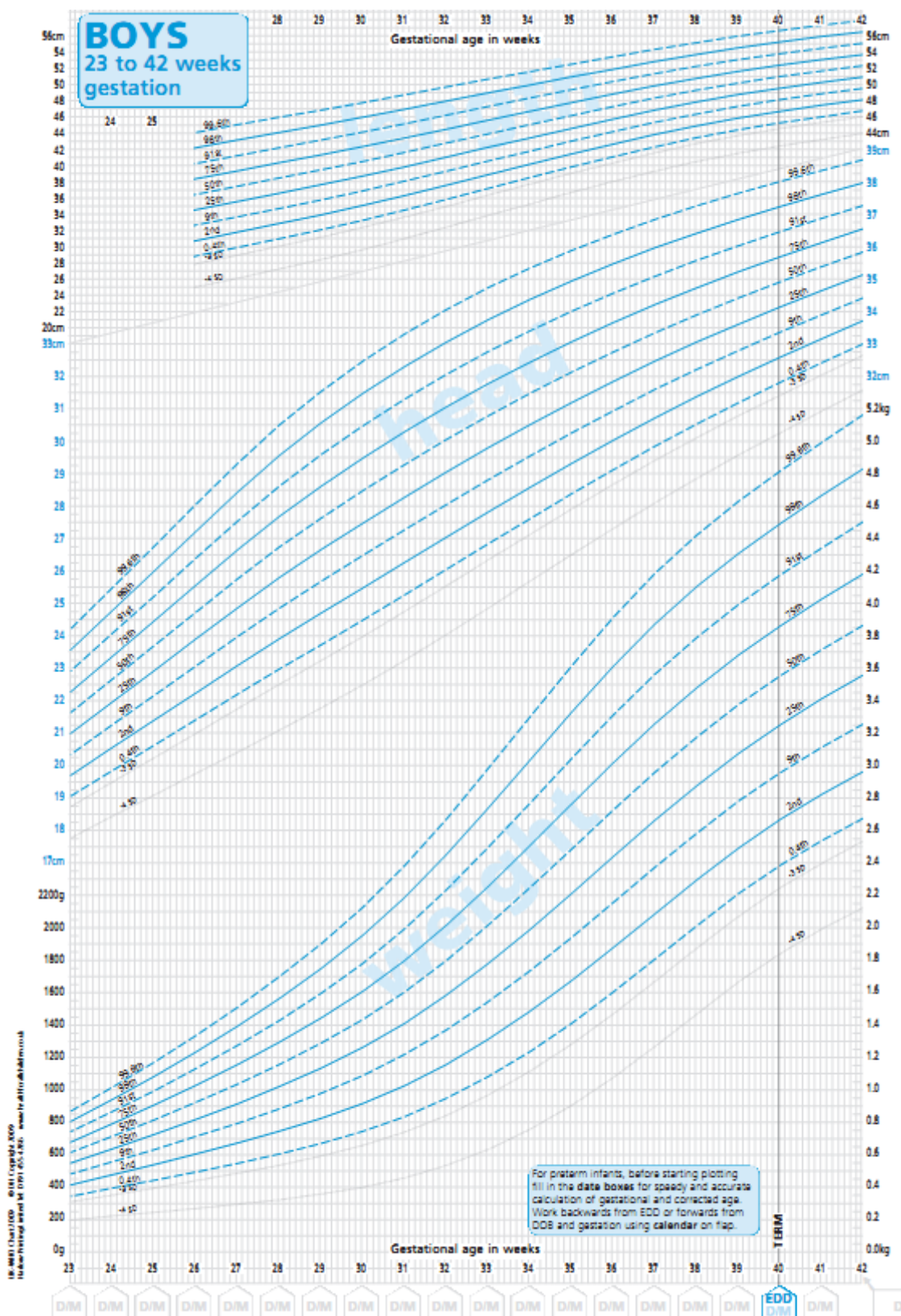
CURBELE DE CREȘTERE FETALĂ-SUGAR PENTRU PREMATUREI – BĂIEȚI

Fetal-infant Growth Chart for preterm infants - boys

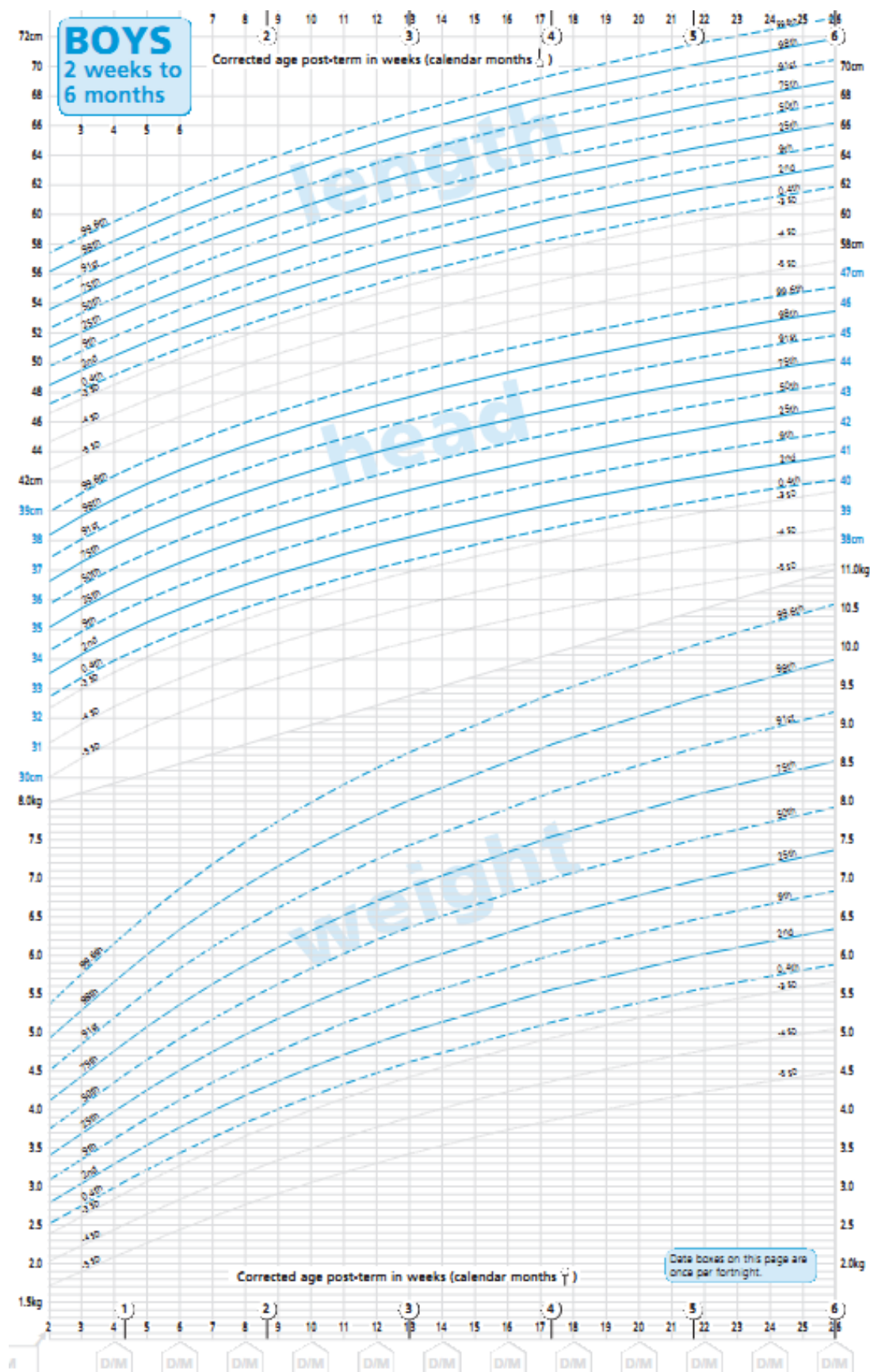
(Curves equal the male WHO Growth Standard at 50 weeks)



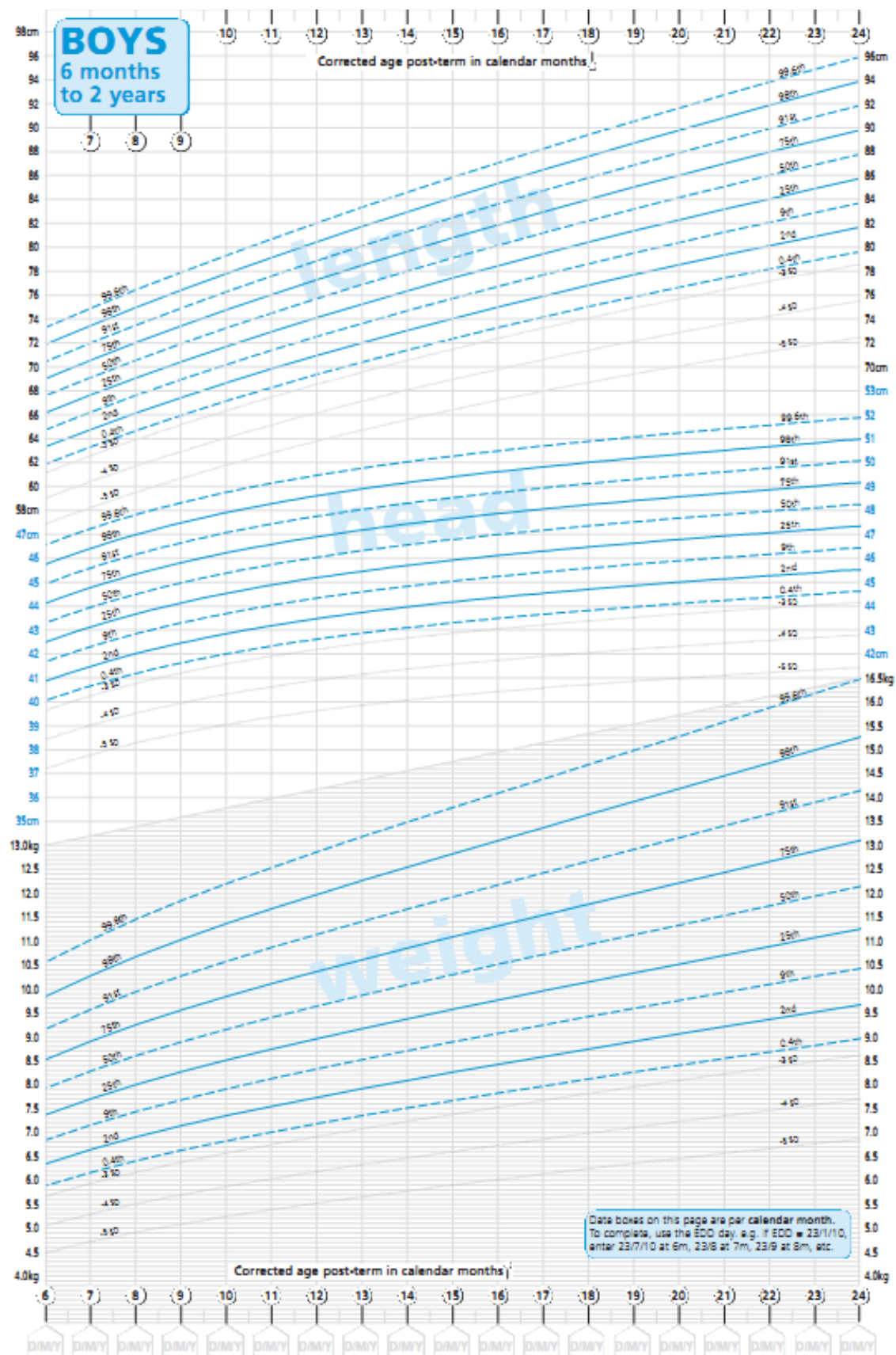
CURBELE CENTILICE DE CREȘTERE A MASEI CORPORALE, PERIMETRULUI CRANIAN ȘI LUNGIMII LA BĂIEȚEI DE LA 23 S.G. PÂNĂ LA VÂRSTA DE 42 S.G. VÂRSTĂ CORIJATĂ



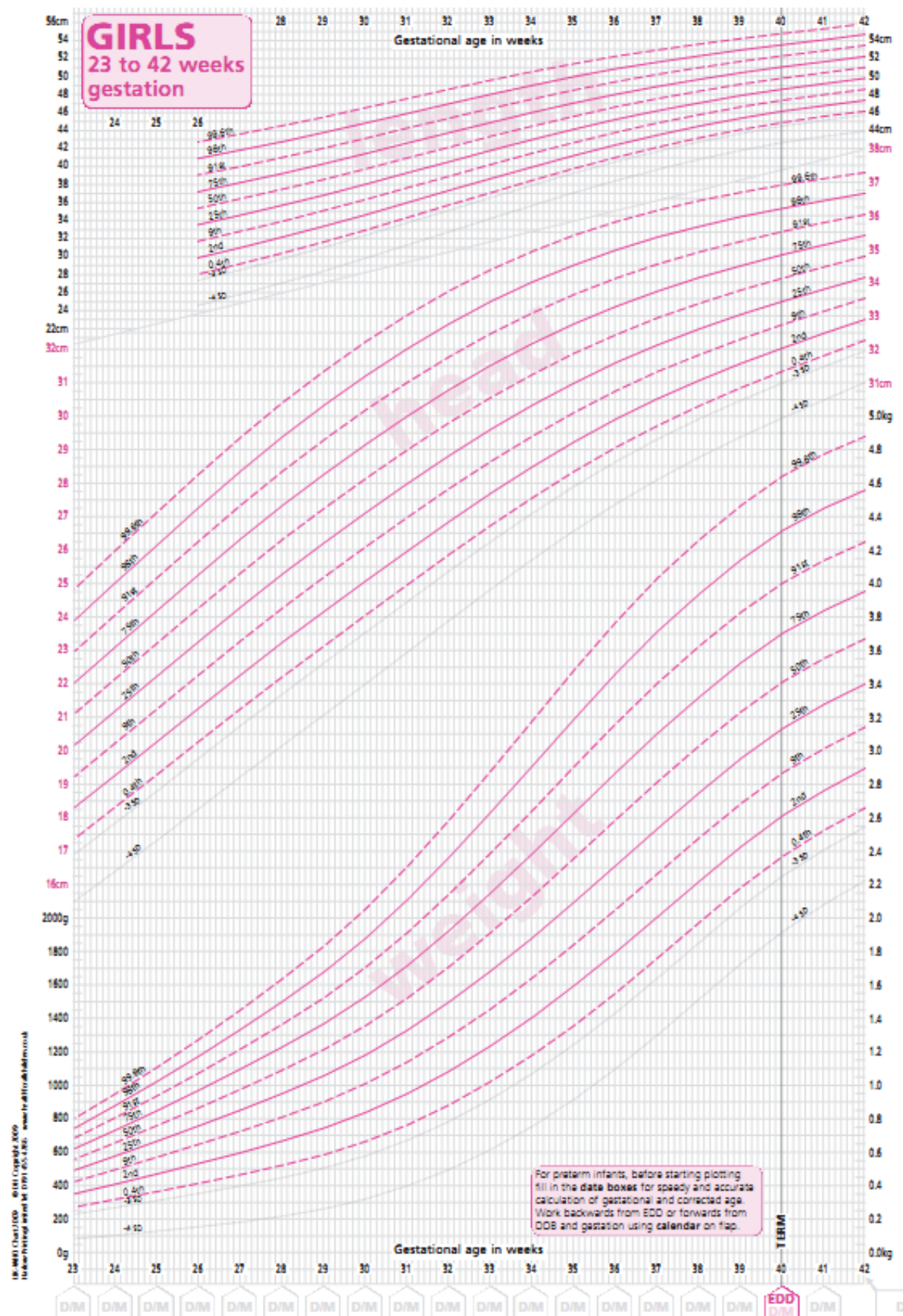
CURBELE CENTILICE DE CREȘTERE A MASEI CORPORALE, PERIMETRULUI CRANIAN ȘI LUNGIMII LA BĂIEȚII DE LA 2 SĂPTĂMÂNI PÂNĂ LA VÂRSTA DE 6 LUNI VÂRSTĂ CORIJATĂ



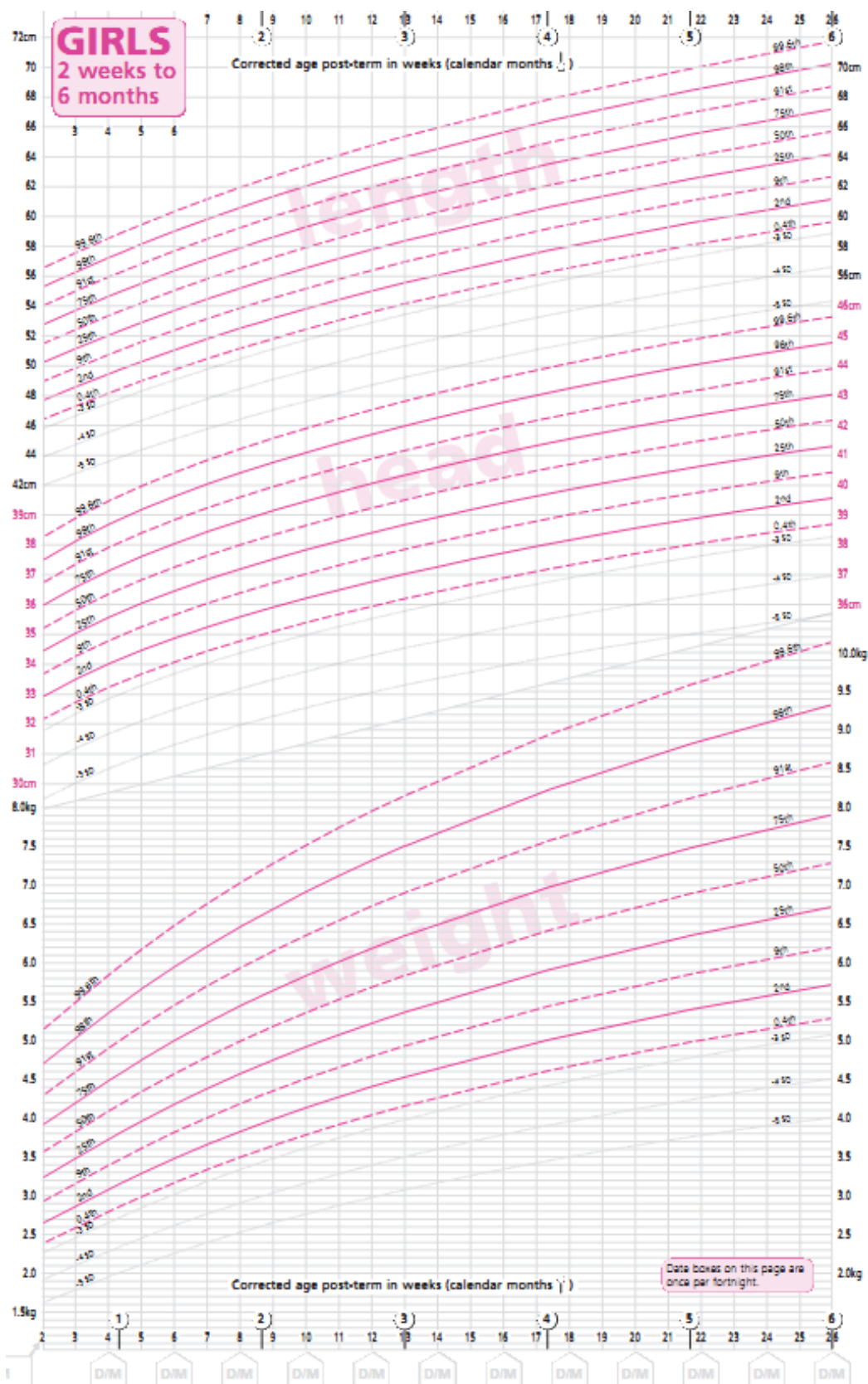
CURBELE CENTILICE DE CREȘTERE A MASEI CORPORALE, PERIMETRULUI CRANIAN ȘI LUNGIMII LA BĂIEȚEI DE LA 6 LUNI PÂNĂ LA VÂRSTA DE 2 ANI VÂRSTĂ CORIJATĂ



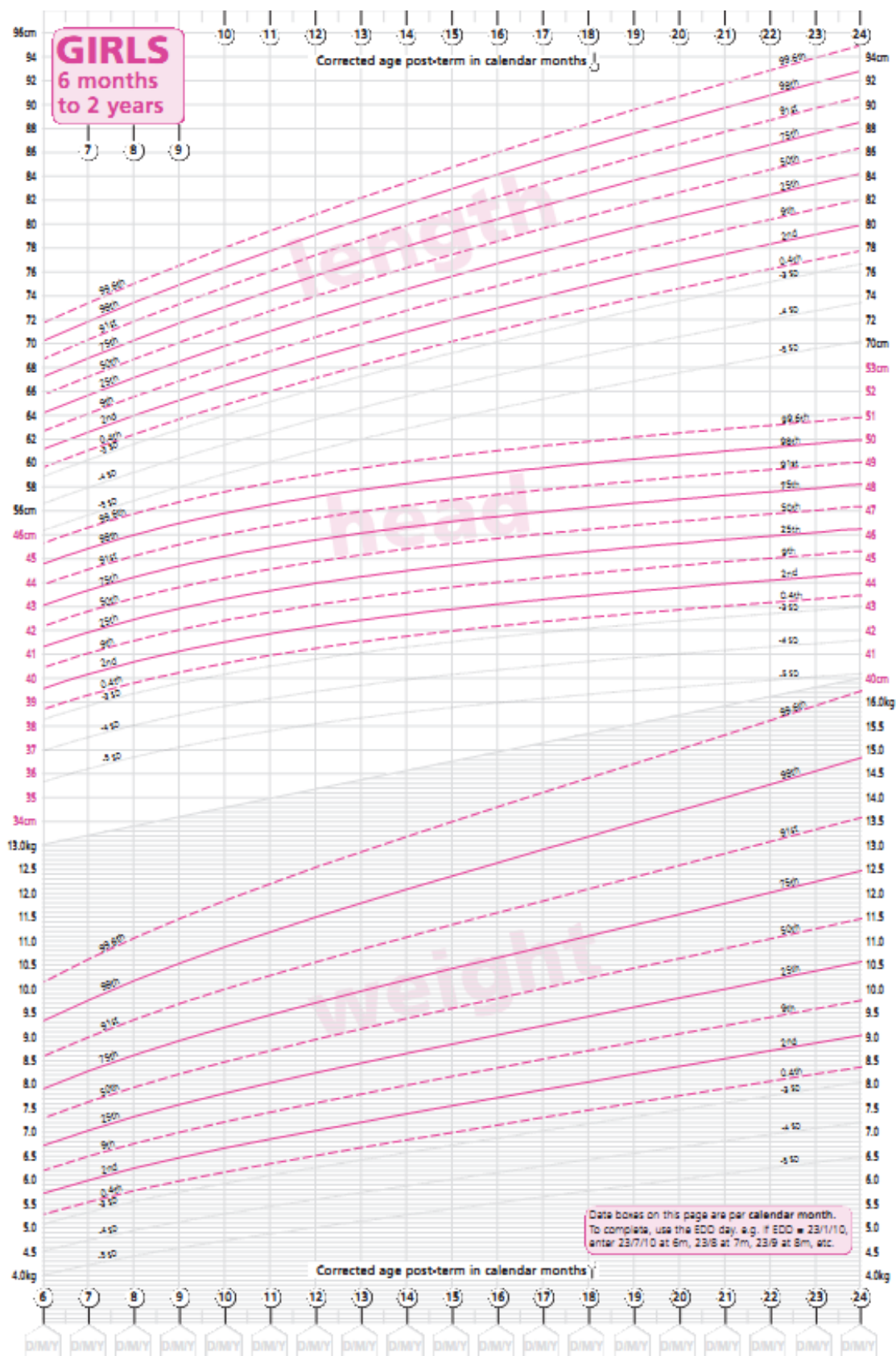
CURBELE CENTILICE DE CREȘTERE A MASEI CORPORALE, PERIMETRULUI CRANIAN ȘI LUNGIMII LA FETIȚE DE LA 23 S.G. PÂNĂ LA VÂRSTA DE 42 S.G. VÂRSTĂ CORIJATĂ



CURBELE CENTILICE DE CREȘTERE A MASEI CORPORALE, PERIMETRULUI CRANIAN ȘI LUNGIMII LA FETIȚE DE LA 2 SĂPTĂMÂNI PÂNĂ LA VÂRSTA DE 6 LUNI VÂRSTĂ CORIJATĂ



CURBELE CENTILICE DE CREȘTERE A MASEI CORPORALE, PERIMETRULUI CRANIAN ȘI LUNGIMII LA FETIȚE DE LA 6 LUNI PÂNĂ LA VÂRSTA DE 2 ANI VÂRSTĂ CORIJATĂ



Tabelul 1

**CANTITATEA DE NUTRIENȚI ÎN LAPTELE MATERN STROS NEFORTIFICAT
REFERIT LA RECOMANDĂRILE ESPGHAN**

Nutrienți	La 100ml	150ml/kg	180 ml/kg	200ml/kg	220ml/kg	Recomandațiile ESPGHAN
Energie (kcal)	69	104	124	138	152	110-135kcal/kg
Proteină (g)	1,3-1,8	2-2,7	2,3-3,2	2,6-3,6	2,9-4	2,4-4,5 gr/kg
Carbhidrați(g)	7	10,5	12,6	14	15,4	11,6-13,2g/kg
Lipide (g)	4	6	7,2	8	8,8	4,8-6,6g/kg/zi
Vit A (μg RE)	58	87	104	116	128	400-1000μgRE/kg
Vir D (μg)	0,04μg/kg/zi	0,06μg/kg/zi	0,07μg/kg/zi	0,08μg/kg/zi	0,088μg/kg/zi	20-25 μg/zi
Acid folic (μg)	5	6,5	9	10	11	35-100 μg/kg/zi
Fier (mg)	0,07	0,105	0,126	0,14	0,15	2-3mg/kg/zi de la 2-6săpt
Sodiu (mg)	15	23	27	30	35	69-115 mg/kg/zi
Potasiu (mg)	58	87	104	116	128	66-132 mg/kg/zi
Calciu (mg)	34	51	61	68	75	120-140 mg/kg/zi
Fosfor (mg)	15	23	27	30	33	60-90 mg/kg/zi

Tabelul 2.

**COMPONENȚA NUTRIENȚILOR PRINCIPALI ÎN LAPTELE MATERN,
FORMULELE ADAPTATE PENTRU PREMATURI, FORMULE DE LAPTE
POSTEXTERNARE REFERITE LA RECOMANDĂRILE ESPGHAN**

Nutrienti (la 100 ml)	LM	100ml LM+ 5gr Pre Nan FM8 5	Pre NAN Stage 0	Pre NAN	SIMILAC Special Care	SIMILAC Neosure	40ml/70mlL M+5gr SIMILAC Neosure	Huma na 0	Nut riilo n Pre	Fris o Pre	Recomandatiile ESPGHAN
Energie (kcal)	69	84,5	80	80	82	74	93/83	77	74	80	110-135Kcal/kg
Proteina (g)	1,3-1,8	2,6	2,88	2,32	2,67	1,9	1,73/1,45	2,1	2	2,2	2,4-4,5 g/kg
Carbhidrați (g)	7	10,6	8,12	8,57	8,1	7,7	9,77/8,69	7,8	7,5	8,2	11,6-13,2 g/kg
Lipide (g)	4	3,5	4,0	4,2	4,35	4,1	5,27/4,7	4	3,5	4,3	4,8-6,6 g/kg
Vit A (mcg RE)	58	444,9	229,15	220	167	103	103,3/88,2	151	100	235	400-1000mcgRE/kg
Vit D (mcg)	0,04 mcg/kg/zi	4	3,74	3,1	3,1	1,3	0,52/0,325	3,1	1,7	2,5	20-25mcg/z 1U – 0,025mcg
Acid folic (mcg)	5	43	40,5	48	26	19	11,7/8,9	30	20	48	35-100 mcg/kg/zi
Fier (mg)	0,07	1,8	1,8	1,7	1,46	1,3	0,53/0,32	1,3	1,2	0,78	2-3 mg/kg/zi de la 2-6 sapt
Sodiu (mg)	15	53,9	50,9	43	35	25	26/23	32	28	31	69-115 mg/kg/zi
Potasiu (mg)	58	115,9	119,45	97	104	106	90/74	75	77	81	66-132 mg/kg/zi
Calciu (mg)	34	99,9	116,34	122	130	78	56/44	100	87	100	120-140mg/kg/zi
Fosfor (mg)	15	59,5	69,59	72	70	46	31/24	60	47	55	60-90 mg/kg/zi

Tabelul 3

FORTIFICAREA LAPTELUI MATERN CU SIMILAC NEOSURE

kcal/30ml	Diluția	Energie	Proteină
22 kcal/30ml	1 linguriță + 130ml lapte matern stors	76kcal/100ml	1,27g/100ml
24 kcal/30ml	1 linguriță + 70ml lapte matern stors	83 kcal /100ml	1,45g/100ml
27 kcal/30ml	1 linguriță + 40ml lapte matern stors	93 kcal /100ml	1,73g/100ml

Tabelul 4

VALORILE BIOCHIMICE SERICE NORMALE LA NOU-NĂSCUȚI

Parametrii serici	Unități	Valorile normale
Sodiu	mmol/l	135–145
Potasiu	mmol/l	3.6–6.7
Clor	mmol/l	95–115
Anion Gap(Gaura anionică)	mmol/l	7–18
Calciu	mmol/l	1.9–2.7 (1,5-2,5)
Calciului ionizat	mmol	1,14-1,29 /l (1,1-2,4)
Magneziu	mmol/l	0.8–1.1
Fosfat	mmol/l	1 săpt. viață 1,7-2,3 mmol/l (1,4-2,1) >1 săpt. viață 2,2-3,2 mmol/l (2,2-3,2)
Zinc	mmol/L	9-17
Glucoza	mmol/l	2.5–6.7
Glucoza jeun (inainte de masa)1,5	mmol/l	2,5-5,5 mmol/l
Ureea	mmol/l	Ziua 0 -2 : 2-11 Ziua >2 : 1.8-5
Creatinina	mmol/l	Prematuri : zi 0–2 : 60–140 ; Zi >2 : 30–90 La termen : zi 0–2 : 40–113; Zi > 2 : 15-60
Osmolaritatea	g/l	270–290
Proteina totală	g/l	44–62
Albumina	g/l	25-45
Acid piruvic	mmol	35-100
Amoniac	mmol	40-55 (45-97)
ASAT	U/l	0-200
ALT	U/l	0-265
Bicarbonati (HCO ₃)	mmol/l	17-24
Cistatina C	mmol	2,5-5,5 /l
Methemoglobina		< 0,02 din Hb. totală
Lactic Dehidrogenase (LDH)	U/l	100–1750
γGGT	U/l	0–50
Fosfataza Alcalină	U/l	30–550
Bilirubina totală	mmol/l	< 17

**FORMULARUL DE CONSULT LA MEDICUL NEONATOLOG PENTRU EVALUAREA NUTRIȚIEI LA COPII PREMATURE
MAI MICI DE 34 S.G. PANA LA EXTERNARE**

(se completează de la naștere săptămînal pînă la externare)

№	Factorii evaluați	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1.	Vârsta cronologică													
2.	Vârsta corijată													
3.	Greutatea corporală													
4.	Talia													
5.	Perimetrul cranian													
6.	AE ml/kg													
7.	AP ml/kg													
8.	Volumul total de lichide ml/kg													
9.	Aport de proteina gr/kg													
10.	Aport caloric Kcal/kg													
11.	AE cu LMS													
12.	AE cu LMF													
13.	AE cu LMS + amestec pentru prematuri													
14.	AE cu amestec pentru prematuri													
15.	Probiotice													
16.	Intoleranță alimentară													
17.	EUN													
18.	INC													
19.	Hb													
20.	Natriul seric													
21.	Ureea serică													
22.	Albumina													
23.	Fosfataza alcalină													

Termenul de gestație _____ Masa la naștere _____ PC la naștere _____ lungimea la naștere _____ Vârsta corijată la externare _____

Masa la externare _____ PC la externare _____ Lungimea la externare _____

Concluzie:

GHIDUL PENTRU PĂRINȚI referitor la alimentația și nutriția copilului prematur

Introducere

Acest ghid descrie asistența medicală copiilor prematuri de la naștere până la externare în cadrul serviciului de sănătate din Republica Moldova.

Ghidul vă va ajuta să înțelegeți mai bine opțiunile de alimentare a copiilor prematuri care trebuie să fie disponibile în Serviciul de Sănătate. Toate aceste aspecte dumneavoastră (DVS) le puteți discuta cu personalul medical, adică cu medicul neonatolog și asistentele medicale din secțiile specializate pentru îngrijirea copiilor prematuri, cu medicul pediatru, medicul DVS de familie sau asistenta medicală.

Ce fel de alimentație are nevoie copilul DVS prematur?

Imediat după naștere copilul DVS născut extrem de prematur (< 28 s.g.) poate să aibă probleme cu respirația și este alimentat cu lichide și substanțe nutritive printr-un cateter intravenos sau, alternativ, medicii pot decide dacă copilul este suficient de matur și starea sănătății lui permite pentru a primi lapte matern stors printr-un tub mic care este trecut prin guriță direct în stomac (sondă gastrică).

Introducerea alimentației/hrănilor cu lapte

Unul din momentul principal pentru a avea o cantitate suficientă de lapte pentru a hrăni copilul DVS este stoarcerea precoce până la 6-8 ore după naștere. Este important ca hrănirea cu lapte să fie introdusă nu prea repede, dar în același timp nu prea încet, decizia va fi luată de echipa de specialiști care participă în îngrijirea copilului DVS (medicul neonatolog și asistenta medicală). În prima zi, când se va începe hrănirea copilului DVS, cantitatea de lapte va fi foarte mică, apoi zilnic volumul de lapte va crește treptat și progresiv în dependență de starea sănătății copilului DVS.

Formulă de lapte specială pentru copiii prematuri

Bebelușii născuți prematur comparativ cu copiii născuți la termen au o insuficiență de nutrienți inclusiv vitamine și minerale, care sunt importante pentru a-l ajuta să crească și să devină puternic. Laptele matern este cel mai bun aliment pentru copilul DVS născut prematur, dar el ar putea avea nevoie, de asemenea, de un adaos de vitamine și minerale pentru a crește. Pentru copiii prematuri există formule de lapte speciale care asigură toate elementele nutritive de care el are nevoie.

Hrănirea/alimentarea nou-născuților prematuri

Prin cateter intravenos. Un copil născut foarte sau extrem de prematur (< 31s.g.) inițial va fi alimentat printr-un tub subțire (cateter intravenos) care merge direct într-o venă. Substanțele nutritive de care are nevoie copilul DVS nimeresc direct în sânge, deaceia sistemul lui digestiv nu trebuie să le prelucreze. Acest lucru poate dura de la câteva ore după naștere până la câteva zile, săptămâni sau mai mult, în funcție dacă copilul are probleme digestive.

Printr sonda gastrică. Chiar dacă copilul prematur este capabil de a digera/prelucra laptele, el nu este suficient de matur să sugă, să înghită și să respire în același timp până la aproximativ 32-34 săptămâni, așa că până atunci el va trebui să fie alimentat printr-un tub foarte fin și moale care prin guriță (sau nas) merge direct în stomac (sondă gastrică). În timp ce copilul DVS va fi învățat să sugă la piept sau să se alimenteze cu seringă sau sticluța, el va continua alimentarea prin tub pentru a se asigura că primește hrană suficientă pentru a crește.



Alăptarea copilului prematur

Nasterea prematură nu vă împiedică de a produce lapte pentru bebelușul DVS. Stresul, frica, disconfortul și oboseala poate provoca o producție lentă de lapte, dar răbdarea și sprijinul

familiei și al personalului medical va ajuta stoarcerea laptelui și menținerea lactației. Alimentarea copilului prematur va stimula sănătatea DVS și va ajuta să se dezvolte o legătură dintre copil și mamă.

De ce laptele matern este cel mai bun pentru copiii prematuri

Specialiștii din domeniul sănătății și de medici neonatologi recomandă femeilor să alăpteze deoarece laptele matern are multe beneficii pentru sănătatea copilului prematur. Cu ajutorul personalului medical pentru a stimula lactația utilizați tehnica Kangooru, adică copilul DVS dezbrăcat va fi pus direct pe pielea DVS “piele –la-piele” cât mai frecvent după stabilizarea stării sănătății lui



Beneficiile alăptării (hrănire cu lapte matern):

Alaptarea va ajuta copilul DVS să-și construiască sănătatea și puterea sa, precum și să se protejeze de viruși și bacterii, care pot provoca infecții. Laptele oferă anticorpi și alte substanțe care ajută intestinul imatur și sistemul imunitar al copilului. Laptele matern este mai ușor de digerat/prelucrat decât formula de lapte. Odată ce copilul prematur este capabil să se hrănească direct la sân, regulat efectuați contactul pielea-la-piele cu el.

Alaptarea la sân: ce trebuie să știți

Când începeți să alăptați sau să storceți laptele, la început va fi o cantitate foarte mică de lapte. Nu vă descurajați. Cu răbdare, prin stoarcere sistematică, veți fi capabilă să sporiți cantitatea de lapte. Când bebelușul începe alimentarea direct la sân, de multe ori aproximativ de la 32 săptămâni, la început copilul nu va lua mult lapte, așa că el va avea nevoie de suplimentare cu lapte stors prin sonda gastrică.



Practicarea suptului la sân vă poate ajuta la stimularea formării de lapte

Dacă după naștere ați fost izolată de copilul DVS, atunci cantitatea de lapte în sânii se micșorează vădit și pentru a stimula lactația se recomandă de aplicat copilul la sân, pentru a stimula mameloanele și reflexul de sugere. Bebelușii pot sugere de la aproximativ 28 săptămâni. Procesul de sugere liniștește copilul, puteți propune copilului un bețișor sau suzeta înmuiat în laptele DVS. Acest lucru va ajuta copilul să se pregătească pentru alimentarea prin gură, la fel poate ajuta la reducerea duratei de ședere în spital.



Când de început stoarcerea sânului

Imediat după naștere, în mod ideal, cât mai curând posibil, în termen de șase-opt ore după naștere, începeți stoarcerea sânului. Pentru stoarcerea sânului folosiți pompă (electrică sau manuală) sau storceți sânul cu mâna. Pe parcursul zilei vă veți storce de opt-zece ori pe zi, inclusiv o dată în timpul nopții.

În primele zile după naștere, mamele pot storce doar câteva picături de lapte - colostru, dar nu vă descurajați, deoarece aceste picături sunt foarte valoroase pentru sănătatea copilului DVS. Stomacul copilului este de marime mică, de aceea va avea nevoie de cantități foarte mici de lapte. Cantitatea de lapte pe care o produceți va crește încet și treptat.

Colostrul este primul lapte perfect pentru copilul DVS prematur. Este o substanță lipicioasă, care este deosebit de bogată în substanțe nutritive.

Păstrarea laptelui stors

Laptele stors poate fi păstrat într-un recipient steril în frigider sau congelat pentru o utilizare ulterioară. În frigider la 4 ° C până la cinci zile, în congelator până la 6 luni. Laptele scos din congelator poate fi păstrat în frigider până la 24 de ore.

Alimentarea la sân sau cu sticlă

Când copilul prematur ajunge la vârsta de 32-34 de săptămâni el poate coordona reflexul de sugere, înghițire și respirație în același timp. Încurajați de semnele unui supt energic pe o suzetă, de semnele vitale stabile, adaosul stabil în greutate la alimentare cu sonda gastrică, medicii și asistentele medicale vor lua decizii privind inițierea alimentației la sân sau cu sticluta. Deoarece la început copilul DVS nu are puteri să sugă activ din sân sau sticluta, el repede obosește, deaceia el va fi pus să sugă o dată sau de 2-3 ori pe zi. În toată această perioadă copilul va continua să se alimenteze prin sonda gastrică. Alăptarea cu succes la sân se socoate atunci, când copilul timp de 30 de minute suge toată cantitatea necesară de lapte și are un adaos suficient în greutate.

Trezirea

Bebeluşii de multe ori în timpul alimentației adorm. Dacă se întâmplă acest lucru, încercați să mângâiați ușor piciorușele sau mânuțele, sau luați o pauză pentru a schimba pampersul, deoarece acest lucru ar putea ajuta să-l treziți.

Schimbați poziția corpului copilului

În timpul alăptării în mod natural copilul se schimbă la un sân apoi la altul, încercați să faceți același lucru în caz de hrănire cu biberonul, deoarece va ajuta la dezvoltarea fizică a copilului.

Creșterea în greutate și lungime.

Adaosul în greutate este esențial pentru creșterea și dezvoltarea copilului DVS prematur. O metodă importantă pentru echipa medicală este evaluarea progresului copilului DVS prin cântărirea zilnică a lui și măsurarea săptămânală a lungimii lui. Copiii prematuri au multe dificultăți pentru un adaos suficient în greutate, deoarece ei folosesc multe calorii pentru vindecare, precum și pentru creștere. Echipa medicală va monitoriza foarte atent greutatea copilului. Dacă adaosul în greutate este insuficient, atunci medicul va ajusta alimentația prin fortificarea laptelui matern.

Fortificatorii laptelui matern sunt prafuri sau lichide ce se adăugă în laptele matern pentru a crește cantitatea de proteine și calorii. Fortificatorii laptelui matern sunt utilizați la nou-născuții prematuri și cu greutate mică la naștere, pentru a le ajuta să adauge mai repede în greutate.

Mulți prematuri la externare au un adaos insuficient în greutate. Mulți copii cu masa la naștere mai mică de 1000 g. nu ating greutatea și lungimea conform vârstei chiar în copilărie sau adolescență. Evaluarea creșterii după externare se face lunar până la vârsta de 24 de luni vîrstă corectată.

FIȘA STANDARDIZATA DE AUDIT BAZAT PE CRITERII PENTRU PROTOCOLUL CLINIC NAȚIONAL „NUTRIȚIA ȘI ALIMENTAȚIA ENTERALA LA PREMATUREI”

1.	Domeniul Prompt	Definiții și note
2.	Denumirea instituției medico-sanitare evaluată prin audit	
3.	Persoana responsabilă de completarea Fișei	Nume, prenume, telefon de contact
4.	Perioada de audit	DD-LL-AAAA
5.	Numărul fișei medicale a bolnavului staționar f.300/e	
6.	Mediul de reședință a pacientului	0 = urban; 1 = rural; 9 = nu se cunoaște
7.	Data de naștere a pacientului	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscută
8.	Genul/sexul pacientului	0 = masculin 1 = feminin 9 = nu este specificat
9.	Numele medicului curant	
10.	INTERNAREA	
11.	Data, ora și anul nașterii	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscut
12.	Termenul de gestație (sg)	TG - sg sau 9 = necunoscut
13.	Greutatea corporala la naștere (gr), percentila	<10 perc – 1, 10-90 perc – 2, > 90 perc 3
14.	Talia la naștere (cm), percentila	<10 perc – 1, 10-90 perc – 2, > 90 perc 3
15.	Perimetrul cranian (cm), percentila	<10 perc – 1, 10-90 perc – 2, > 90 perc 3
16.	Zi de viață de debut AE	ZZ
17.	Inițierea AE cu LMS	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
18.	AEM	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
19.	Ziua de viață AE în volum deplin	ZZ
20.	AE cu LMS	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
21.	AE cu LMS fortificat	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
22.	AE cu amestec pentru prematuri	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
23.	Volumul maximal ml/kg	
24.	Aportul de proteine gr/kg calculat zilnic	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
25.	Aportul caloric kcal/kg calculat zilnic	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
26.	Preparate de fier	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
27.	Vitamina D3	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
28.	Probiotice	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
29.	Evaluarea zilnică a greutateii corporale	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
30.	Evaluarea săptămînală a indicatorilor antropometrici (masa, talia, perimetrul cranian) pe curbele Fenton	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
31.	Intoleranță alimentară	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
32.	EUN	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
33.	DIAGNOSTICUL	
34.	Teste de laborator (Hb, ER, Ht, Ureia, proteina generală, Calciu seric, Na seric)	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
35.	Ecografia abdominală	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
36.	EXTERNAREA ȘI MEDICAȚIA	
37.	Evaluarea statutului antropometric la externare	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
38.	Durata spitalizării	ZZ

39.	Implimentarea criteriilor de externare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
40.	Prescrierea recomandărilor la externare	Externat din spital cu indicarea recomandărilor: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
41.	Vârsta corectată la externare (sg)	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
42.	Greutatea la externare (gr), percentila	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
43.	Talia la externare (gr), percentila	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
44.	Perimetrul cranian (cm), percentila	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
45.	AE la externare cu LMS fortificat	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
46.	AE la externare cu formulă pentru prematuri	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
47.	AE la externare mixtă	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
48.	AE naturală cu tetina	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
49.	AE la sân	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
50.	DECESUL PACIENTULUI	
51.	Decesul în spital	Nu = 0; Da = 1; Nu se cunoaște = 9

BIBLIOGRAFIE

1. Royal College of Paediatrics and Child Health (2014). UK-WHO Growth charts – Fact Sheet 7: Neonatal and Infant Close Monitoring Growth Chart (NICM). 3rd ed. www.growthcharts.rcpch.ac.uk.
2. UNICEF & WHO 2014 Low Birthweight: Country, Regional and Global Estimates. Copy available at http://www.unicef.org/publications/index_24840.html.
3. Fenton TR, Nasser R, Eliasziw M, Kim JH, Bilan D, Sauve R. Validating the weight gain of preterm infants between the reference growth curve of the fetus and the term infant. *BMC Pediatrics* 2015;13:92 (Epub ahead of print).
4. Agostoni C, Buonocore G, Carnielli VP, De Curtis M, Darmaun D, Decsi T, Domellöf M, Embleton ND, Fusch C, Genzel-Boroviczeny O, Goulet O, Kalhan SC, Kolacek S, Koletzko B, Lapillonne A, Mihatsch W, Moreno L, Neu J, Poindexter B, Puntis J, Putet G, Rigo J, Riskin A, Salle B, Sauer P, Shamir R, Szajewska H, Thureen P, Turck D, van Goudoever JB, Ziegler EE. Enteral Nutrition Supply for Preterm Infants: Commentary From the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee. (ESPGHAN). *JPGN* 2015;50:1-9.
5. Scientific Advisory Committee on Nutrition. Dietary Reference Values for Energy. SACN, London, 2014.
6. Schulzke SM, Patole SK, Simmer K. Long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;16;(2):CD000375.
7. Lapillonne A, Groh-Wargo S, Lozano Gonzalez CH, Uauy R. Lipid Needs of Preterm Infants: Updated Recommendations. *Global Neonatal Consensus Symposium: Feeding the Preterm Infant. The Journal of Pediatrics*. 2013;162(3)S37-S47.
8. Garland SM, Tobin JM, Pirota M, Tabrizi SN, Opie G, Donath S, Tang ML, Morley CJ, Hickey L, Ung L, Jacobs SE; ProPrems Study Group. The ProPrems trial: Investigating the effects of probiotics on late onset sepsis in very preterm infants. *BMC Infect Dis* 2011;11:210.
9. PiPS Study (Probiotics in Preterm EAB ies). For details of this multi-centre, double blind, placebo-controlled randomized trial please visit the National Perinatal Epidemiology Unit (NPEU) <https://www.npeu.ox.ac.uk/pips>.
10. Hall NJ, Eaton S, Pierro A. Necrotizing enterocolitis: Prevention, treatment, and outcome. *J Ped Surg* 2013;48:2359-2367.
11. Hornik CP, Fort P, Clark RH, Watt K, Benjamin DK, Smith B Cohen-Wolkowicz M. Early and Late Onset Sepsis in Very-Low-Birth-Weight Infants from a Large Group of Neonatal Intensive Care Units. *Early Hum Dev* 2012;88(2):S69-S74.
12. Bertino E, Di Nicola P, Giuliani F, Peila C, Cester E, Vassia C, Pirra A, Tonetto P, Coscia A. Benefits of human milk in preterm infant feeding. *J Pediatr Neonat Individual Med* 2012;1(1):19-24.
13. Embleton ND, Shamir R, Turck D, Phillip M (eds). *Early Nutrition and Later Outcomes in Preterm Infants*. *World Rev Nutr Diet* 2013;106:26-32.
14. Cristofalo, MD, Schanler RJ, Blanco CL, Sullivan S, Trawoeger R, Kiechl-Kohlendorfer U, Deddell G, Rechtman DJ, Lee M, Lucas A, Abrams SRandomized. Trial of Exclusive Human Milk versus Preterm Formula Diets in Extremely Premature Infants. *The Journal of Pediatrics* 2013;163(6)1592–1595.
15. Martin I and Jackson L. Is there an increased risk of necrotising enterocolitis in preterm infants whose mothers' expressed breast milk is fortified with a multinutrient fortifier? 2011;96:12 1199-1201.
16. Embleton ND Optimal nutrition for preterm infants: Putting the ESPGHAN guidelines into practice. *Journal of Neonatal Nursing* 2014;19:130-133.
17. Darlow BA, Graham PJ. Vitamin A supplementation to prevent mortality and short- and long-term morbidity in very low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;Issue 10.
18. Mactier H, Mokaya MM, Farrell L, and Edwards CA, Vitamin A provision for preterm infants: are we meeting current guidelines? *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition* 2014;96(4).F286-F289.
19. Kositamongkol S, Suthutvoravut U, Chongviriyaphan N, Feungpean B, Nuntnarumit P. Vitamin A and E status in very low birth weight infants. *J Perinatol*. 2011;31(7):471-476.
20. McCarthy R, McKenna M, Oyefaso O et al. Vitamin D insufficiency in preterm very low birthweight infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015;52(Suppl 1)E10.
21. Leaf A, Dorling J, Kempley S, McCormick K, Mannix P, Linsell L, et al. on behalf of ADEPT Clinical Investigators Group. Early or delayed enteral feeding for preterm growth-restricted infants: a randomized trial. *Pediatrics* 2015;129:1-9.

22. Kempley S, Neelam G, Linsell L, Dorling J, McCormick K, Mannix P, Juszczak E, Brocklehurst P, Leaf A. Feeding infants below 29 weeks' gestation with abnormal antenatal Doppler: analysis from a randomised trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2014;99(1):F6-F11.
23. Miller M, Vaidya R, Rastogi D, Bhutada, Rastogi S. From Parenteral to Enteral Nutrition: A Nutrition-Based approach for evaluating Postnatal Growth Failure in Preterm Infants. *JPEN* May 2014;
24. CSPEN guidelines for nutrition support in neonates; *Asia Pac J Clin Nutr* 2014;22(4):655-663