|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MINISTERUL SĂNĂTĂŢII**  **AL REPUBLICII**  **MOLDOVA** | | | | **Protocol clinic standardizat pentru medicii neonatologi**  **din secţiile de reanimare şi terapie intensivă neonatală**  **Alimentația enterală a prematurului** | | | | |
| **A. Partea introductivă** | | | | | | | | |
| **A.1.** | **Scopul AE** | | | | * Aportul caloric şi proteic sunt cele două elemente nutritive majore care determină creşterea şi este un obiectiv cheie al managementului nutriţional. * Insuficienţa aportului de energie şi de proteine duce la insuficienţa creşterii, care este asociată cu un rezultat neurodevelopmental slab. | | | |
| **A.1.1.** | **Alimentația enterală minimală** | | | | Este folosită la prematrurii <32 sg în scopul stimulării dezvoltării tractului gastro-intestinal imatur. Deşi AEM nu oferă suficiente calorii pentru a creştere, ea este benefică, deoarece exercită un efect trofic asupra mucoasei intestinale. AEM reduce durata de spitalizare şi timpul de întroducere AE în volum deplin (**IA**) | | | |
| **A.2.** | **Utilizatorii** | | | | Secțiile de reanimare și terapie intensivă neonatală | | | |
| **A.3.** | **Scopul protocolului** | | | | Sporirea calității managementului nutrițional nou-născuților prematuri sau la termen în secțiile de reanimare și terapie intensivă neonatală | | | |
| **A.4.** | **Data elaborării** | | | | 2022 | | | |
| **A.5.** | **Data revizuirii** | | | | 2027 | | | |
| **B. Partea generală** | | | | | | | | |
| **Nivel de asistenţă medicală spitalicească** | | | | | | | | |
| **Motive** | | | | | | **Paşi** | | |
| **B.1. Conduita nutrițională a prematurilor** | | | | | | | | |
| 1.1. Determinarea necesităţilor nutriţionale ale prematurului.  1.2. Stabilirea programului nutriţional al prematurului. | | | | | | **Obigator**  *Asigurarea aportului de:*   * lichide * energie * proteine * lipide * carbohidrati   - minerale şi vitamine | | |
| **B.2. Alimentația enterală a prematurilor** | | | | | | | | |
| 1.1. Determinarea necesităţilor alimentare ale prematurului.  1.2. Stabilirea programului de alimentare/nutriție a prematurului. | | | | | | **Obligator**  *Asigurarea AE cu:*   * preparatele utilizate în AE la prematuri * fortificarea laptelui matern * formule de lapte pentru prematuri * unele situații clinice referior la alimentația naturală la copii prematuri * *Respectarea:* * modalităţilor şi frecvenţei de administrare a AE * AE precoce și AEM * programului AE în dependenţă de greutatea la naştere | | |
| **B. 3. Monitoringul** | | | | | | | | |
| Monitorizarea biochimică | | | | | | Monitoringul biochimic al AE (ureea, albumina, marcherii biochimici) | | |
| Monitorizarea creșterii | | | | | | Monitorizarea creșterii/adaosului în greutate | | |
| **C. Descrierea metodelor, tehnicilor şi procedurilor** | | | | | | | | |
| **C.1.** | | | **Indicații** | | | | | |
|  | | | **Indicaţii pentru AE:**   * copii prematuri hemodinamic stabili, fără schimbări semnificative în sisteme şi organe din prima zi de viaţă   **Indicaţiile pentru AEM**:   * Prematruii <32sg hemodinamic stabili la care alimentaţi enterală n-a fost iniţiată din cauza patologiei de bază * Prematuri GEMN sau <28sg hemodinamic stabili * AEM se iniţiază din prima zi de viață sau la stabilizarea stării (2-3 zi de viață după stabilizarea hemodinamică) | | | | | |
| **C.2.** | | | **Contraindicațiile** | | | | | |
|  | | | * Instabilitatea hemodinamică * Deteresă respiratorie sc Downes ≥6 p * Sepsis * EUN, ilius paralitic, malformaţii de tub digestiv * CAP larg * RDIU (≤ 2 percentilă) * Doppler negativ pe artera ombelicală (AEM amînată pentru 2-3 zile) * Asfixia: scorul Apgar mai mic de 4 puncte la a 5` (AEM peste 48-72 ore) | | | | | |
| **C.3.** | | | **Conduita nutriţională a nou-născuţilor prematuri** | | | | | |
|  | | | ***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 cerinţele nutritive. * Unii copii pot avea nevoie de volume mai mari pentru a satisface cerinţele în nutrienţi (maximal 200 ml/kg/zi). * Volumul necesar de lichide pentru AE este influenţat de osmolaritatea alimentelor şi cantitatea de produse reziduale solubile în apă, care necesită a fi excretate de rinichi.   ***Aportul de energie***   * Cerinţele de energie pentru prematuri sunt estimate a fi 110-135 kcal/kg/zi comparativ cu 96-120 kcal/kg/zi pentru copii născuţi la termen. * Copii cu RCIU uneori necesită cerinţe calorice mai mari decât omologii săi cu greutate normală, accentul mai mare trebuie pus pe creşterea masei musculare, decât pe creşterea masei ţesutului adipos.   ***Aportul de proteine***  Cantitatea recomandată de proteine ​​pentru prematuri:   * Greutate corporală < 1 kg – 4-4,5 g/kg/zi * Greutatea 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!*  ***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 lanţ mediu în formulele de lapte trebuie să fie până la 40% din conţinutul total de lipide.  ***Acizi graţi esenţiali - polinesaturaţi cu lanţ lung***   * Cantitatea de DHA 12-30 mg/kg/zi sau 11-27 mg/100 kcal. * Cantitatea de Acid arahidonic 18-42 mg/kg/zi sau 16-39 mg/100 kcal. * Aportul de acid linoleic de 385 -1540 mg/kg/zi şi 350-1400 mg/100 kcal (3,2-12,6 % din totalul de energie furnizate ) * Prezenta acizilor graşi polinesaturaţi cu lanţ lung este esenţială în alimentaţia la nou-născuţii prematuri. * Laptele matern conţine o gamă completă a tuturor acizilor graşi polinesaturaţi, inclusiv precursori şi metaboliţi.   ***Aportul de carbohidraţi***   * Cantitatea de carbohidraţi 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 nutriţional - di, oligo - şi polizaharide). * Carbohidraţii sunt o sursă majoră de energie. * Glucoza este principalul carbohidrat circulant şi sursa principală de energie pentru creier. | | | | | |
| **C.4.** | | | **Suplinirea cu minerale şi vitamine** | | | | | |
|  | | | ***Aportul de calciu***   * Aportul zilnic de calciu este de 120-140 mg/kg/zi (110-130 mg/100 kcal) * Absorbţia calciului depinde de aportul de calciu şi vitamina D, iar reţinerea Ca depinde de cantitatea absorbită de fosfor. * Retenţia de calciu în limitele 60 şi 90 mg/kg/zi scade riscul fracturilor, diminuează simptomele clinice ale osteopeniei şi asigură mineralizarea adecvată la copii cu GEMN. * Suplimentarea excesivă cu calciu trebuie evitată pentru a evita problemele cu formarea de săpunuri de calciu şi obstrucţie intestinală, suplimentarea orală scade absorbţia de grăsimi din laptele matern şi formulă.   ***Aportul de fosfor***   * Aportul zilnic de fosfor este de 60-90 mg/kg/zi (55-80 mg/100 kcal). * Eficienţa absorbţiei de fosfor la copiii alimentaţi cu lapte matern sau formulă este ±90 %. * La prematuri, acumularea de fosfor este legată de rezerva de calciu şi azot. * Necesităţile individuale în fosfor pot fi determinate prin măsurarea excreţiei urinare de calciu şi fosfor   **Colecalciferolum**  Scopul este de a oferi 800-1000 UA/zi de **Colecalciferolum**.   * **Colecalciferolum** împreună cu calciul şi fosforul este necesară pentru mineralizarea oaselor.   ***Aportul de fier***  Necesarul zilnic de fier este de 2-3 mg/kg/zi.   * Termenul de administrare - din a II-VI-a săptămână de viaţă (copii cu GEMN din a II-IV-a săptămână de viaţă). * Trebuie de evitat aportul > 5 mg/kg/zi. Administrarea > 5 mg/kg/zi de fier trebuie evitată din cauza riscului posibil de retinopatie a prematurului (ROP). * Nou-născutul prematur devine fără depozit de fier aproximativ în a opta săptămână de viaţă dacă nu primeşte supliment de fier,. Insuficienţa de fier este asociată cu anemie şi rezultat neurodevelopmental slab la prematuri. * La prematurii care primesc multiple transfuzii de sânge ar trebui să fie luată în considerare abţinerea în administrarea preparatelor de fier. * Suplimentele de fier nu trebuie administrate cu calciu sau fosfor, se poate forma un compus insolubil care reduce biodisponibilitatea.   **Acidum folicum** -tablete 1mg   * Necesarul zilnic de **Acidum folicum** este 35-100 μg/kg/zi. * Prematurii care se alimentează cu lapte matern nefortificat trebuie să primească zilnic 50 μg/zi de acid folic. * Insuficienţa de acid folic poate interfera cu diferenţierea celulară, cu hematopoieza, creşterea şi dezvoltarea sistemului nervos. Este bine cunoscută influenţa acidului folic şi vitaminei B12 în dezvoltarea anemiei megaloblastice.   ***Aportul de sodiu***   * Aportul zilnic de sodiu recomandat este de 69-115 mg/kg/zi. * Sodiul este cationul major în lichidul extracelular şi este esenţial pentru reglarea volumului acestuia. * Sodiul este implicat în reglarea tensiunii arteriale şi la absorbţia aminoacizilor, peptidelor scurte şi monozaharide. * Sodiul are rol în dezvoltarea oaselor şi a tesutului nervos. * Se recomandă monitorizarea sodiului în ser şi urină pentru ajustarea suplinirii cu sodiu în dependenţă de rezultatul primit.   ***Aportul de vitamina E*** (Tocopheroli acetas 300mg/lm)   * Nu se recomandă suplimentarea de rutină cu vitamina E. * Vitamina E are un efect anti-oxidant şi a fost emisă ipoteza că aceasta ar putea avea un rol în limitarea proceselor implicate în DBP şi ROP.   ***Aportul de vitamina A***   * Aportul zilnic recomandat 400-1000 μgRE/kg/zi (1μg = 3.33UI) * Sugari prematuri au un statut scăzut de vitamina A la naştere şi acest lucru a fost asociat cu un risc crescut de a dezvolta BCP. * O analiza sistematica a indicat faptul, ca vitamina A pare a fi benefică în reducerea deceselor sau necesităţi în oxigen la o lună de viaţă la prematuri. | | | | | |
| **C.5.** | | | **Alimentaţia enterală a nou-născuţilor prematuri** | | | | | |
|  | | | ***Opţiunile/preparatele utilizate în AE la prematuri***   * Lapte matern ± lapte matern fortificat * Lapte donator pasterizat ± lapte donator pasterizat fortificat * Formulă de lapte pentru prematuri: formulă lichidă și formula lapte praf * Sistema în două etape de AE la prematuri în staționar: * Formula lichidă este destinată copiilor prematuri cu masa < 1000gr . * Copii cu masa 1000-1800 gr pot fi alimentați cu formulă lichidă sau lapte praf pentru prematuri . | | | | | |
| **C.6.** | | | **Beneficiile laptelui matern pentru prematuri** | | | | | |
|  | | | LAPTELE MATERN ESTE ALIMENTUL DE ELECŢIE PENTRU NOU-NASCUŢII PREMATURI!   * protecție imunitară - care rezultă în reducerea sepsisului şi EUN * biodisponibilitate nutritivă marcată, comparativ cu formula de lapte * îmbunătățește toleranță alimentară (laptele uman conține enzime, hormoni şi factori de creştere care joacă un rol important în creşterea şi maturizarea tractului gastro-intestinal şi poate accelera stabilizarea alimentaţiei enterale în volum deplin) * avantaje neurodevelopmentale comparativ cu formula de lapte pentru prematuri * rezultate mai bune pe termen lung (cum ar fi incidenţă mai mică în dezvoltarea bolilor cardiovasculare, a diabetului zaharat de tip 2 şi a obezităţii) | | | | | |
| **C.7.** | | | ***AE cu LMS la nou-născuţii prematuri cu masa < 1500 g.*** | | | | | |
|  | | | * LMS nefortificat nu satisface necesităţile nutriţionale la copii < 1500 g. şi este asociat cu deficit de creşetere şi nutriţional * Sugarii < 1500 g. trebuie să primească LMS fortificat, scopul principal de a creşte aportul de proteine şi suplimentare cu vitamine şi minerale. * Sugarii care primesc LMS fortificat nu au nevoie de suplinire cu vit. A şi acid folic. * Monitorizaţi nivelul seric de sodiu, fosfat, calciu, supliniţi în caz de insuficienţă. * 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 şi suplimente de fosfat. Calcemia trebuie monitorizată şi suplimentul trebuie prescris în caz de insuficienţă. | | | | | |
| **C.8.** | | | ***AE cu LMS la nou-născuţii prematuri cu masa > 1500 g*** | | | | | |
|  | | | * Scopul: de a alimenta cu ≈ 180 ml/kg/zi cu LMS * Unii copii prematuri vor tolera volume de ≈ 220 ml/kg/zi şi în cazurile de creştere ponderală insuficientă, volumul alimentar poate fi mărit (concordat cu toleranţa alimentară şi patologia de bază) înainte de adăugare a fortificatorului * Monitorizaţi parametrii de creştere şi fortificaţi LMS unde este necesar. * Prematurii care se alimentează doar cu LMS (nefortificat) trebuie să primească vit. A, vit. D, acid folic, sodiu şi suplimente de fosfat. Calcemia trebuie monitorizată şi suplimentul trebuie de prescris dacă este necesar. | | | | | |
| **C.9.** | | | ***Copii cu risc ridicat pentru indicarea FLM*** | | | | | |
|  | | | * TG < 27 s.g. sau greutate la naştere < 1000g * Instabilitate hemodinamică sau utilizare de inotropi. * EUN în anamneză sau risc crescut pentru EUN. * Intervenţii chirurgicale abdominale recente. * RCIU cu flux diastolic nul sau inversat. | | | | | |
| **C.10.** | | | ***Complicaţiile posibile în caz de utilizare a FLM*** | | | | | |
|  | | | * Creşterea regurgitărilor * Creşterea intoleranţei alimentare * Glucozurie la copii cu prematuritate extremă * Hipercalcemie la copii cu prematuritate extremă | | | | | |
| **C.11.** | | | **Modalitățile de alimentare** | | | | | |
|  | | | * ≤ 31 s.g. – AE inițiată prin sonda gastrică * 32 – 34 s.g. – AE inițiată cu tetină * ≥ 34 s.g. – AE inițată la sînul mamei, cu reflexe coordonate de supt, deglutiție, respirație | | | | | |
| **C.12.** | | | **Preparate folosite** | | | | | |
|  | | | *FORMULA DE LAPTE PENTRU PREMATURI TREBUIE UTILIZATĂ ÎN CAZUL LIPSEI A LAPTELUI MATERN*   * Toţi copiii < 2000g. care nu primesc lapte uman, ar trebui să primească o formulă pentru prematuri! * Copiii care sunt alimentaţi cel puţin 150 ml/kg/zi cu formulă pentru prematuri nu au nevoie de suplimente de vitamine sau minerale. * Formula de lapte pentru prematuri ar trebui să continue până când copilul atinge o greutate de 2000 – 2500 g. (conform vărstei corectate) şi/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 puţin 2.5 g/100 kcal – 2,3 g/100 ml. * Amestecurile total hidrolizate sunt recomandate doar în caz de intoleranţă alimentară pe fon de proteină parţial hidrolizată, în caz de predispunere familială la alergie la proteina laptelui de vaci, intoleranta 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. * Prezenţa acidului arahidonic (AA) şi acidului docozahexanoic (DHA). Prezenţa acizilor graşi esenţiali şi a acidului α-linoleic joacă un rol esenţial. * Conţinutul minimal de carbohidraţi în formulele pentru prematuri este de 10.5 g/100 kcal. Formulele pentru prematuri trebuie să conţină cel puţin 4 g. de lactoză/100 kcal sau 40% din aportul de carbohidrati. * Galacto- şi oligozaharidele şi probioticele - nu există date disponibile despre siguranţa prezenţei lor în amestecurile pentru prematuri. * La copii prematuri cu intoleranţă alimentară persistentă şi prelungită pe fon de alimentaţie enterală standartă pot fi utilizate formule de lapte cu proteină total hidrolizată. * La copii prematuri cu semne clinice de colită inexplicabilă (poate fi ca rezultat al intoleranţei la proteine) se recomandă AE cu formule ce conţin proteină total hidrolizată.  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Componenţii** | **Formulă uscată pentru prematuri /100ml (PreNAN)** | **Lapte matur/100ml** | **Formulă lichidă pentru prematuri /100ml (PreNAN Stage 0)** | | Valoarea energetică (kcal) | 73 | 70 | 80 | | Grăsime (g) | 3,8 | 4.2 | 3,99 | | Proteine (g) | 2,0 | 1,3 | 2,88 | | Lactoză (g) | 3.67 | 6,8 | 3,68 | | Glucide (g) | 7,7 | 7.0 | 8,12 | | Sodiu (mg) | 36 | 17 | 50,9 | | Potasiu (mg) | 84 | 55 | 119,5 | | Cloruri (mg) | 55 | 43 | 75,8 | | Calciu (mg) | 82 | 35 | 116,3 | | Fosfor (mg) | 50 | 54 | 69,6 | | Magnesiu (mg) | 6,8 | 4 | 8,3 | | Fier (mg) | 0,8 | 0,15 | 1,8 | | | | | | |
|  | | | **Avantajele formulei lichide (STARTER Formulae) pentru utilizarea în staționare:**   * sterilitatea * minimizarea riscului de contaminare în comparație cu formulele uscate * componență și osmolaritatea standartizată și invariabilă * stabilitatea fizico-chimică * ergonomicitate (nu necesită încăpere special amenajată pentru prepararea formulelor și nici personal calificat, economisind și timpul pierdut pentru preparare și transportare) | | | | | |
|  | | | ***Frecvența alimentaţiei nou-născuţlori după masa corporală:***   * 750 g – 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. | | | | | |
| **C.13.** | | | **Inițierea AE precoce** | | | | | |
|  | | | ***AE precoce este alimentaţia introdusă în primele 5 zile de viaţă.***   * Greutatea la naştere < 750 g. - AEM după 24-48 de ore; * Greutatea la naştere 750 – 1000 g. - AEM după 12-24(48) ore de viaţă; * Greutatea la naştere 1000 – 1500 g. - AE în primele ore de viaţă.   **NB!** La copii prematuri şi cei cu RCIU cu/fără flux diastolic nul AEpoate fi iniţiată din a I-a zi de viaţă, fără a creşte riscul incidenţei EUN, cu condiţia unei avansări lente a AE în primele 10 zile de viaţă. | | | | | |
| **C.14.** | | | **Indicații pentru AE precoce** | | | | | |
|  | | | * AE din prima zi de viaţă este indicată tuturor copiilor prematuri, indiferent de greutatea corporală, vârsta gestaţională şi severitatea afecţiunii, cu excepţia contraindicaţiilor * **Indicaţiile pentru AEM:** * Prematurii < 32 s.g. hemodinamic stabili la care alimentaţia enterală n-a fost iniţiată din cauza patologiei de bază; * Prematurii cu GEMN sau TG < 28 s.g. hemodinamic stabili; * AEM se iniţiază din prima zi de viaţă sau la stabilizarea stării (a 2-3 zi de viaţă după stabilizare hemodinamică). * Scopul***:*** Stimularea dezvoltării tractului gastro-intestinal imatur * Substratul ideal -laptele matern, contactul direct cu mucoasa intestinală stimulează creşterea masei mucoasei | | | | | |
| **C.15.** | | | **Contraindicațiile AE precoce** | | | | | |
|  | | | * **Absolute**   - EUN, ilius paralitic, malformaţii 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  - RDIU (≤ 10 percentilă)  - Doppler negativ pe artera ombilicală  - Asfixie, scorul Apgar < 4 puncte la a 5` (AEM peste 48-72 ore) | | | | | |
| **C.16.** | | | ***PROGRAMUL AE ÎN CAZ DE GREUTATE LA NAŞTERE < 750 G. SAU TG <.25.S.G.*** | | | | | |
|  | | | * AEM între 24-48 de ore de viaţă * Volumul – 6 ml/zi * 2 zi – 8 ml * La a 3 zi AE 1ml x 12 ori pe zi (la 2 ore) * Din a 4 zi avansare zilnică– cu 1 ml/zi x 12 alimentaţii/zi * După prima săptămână avansare câte 15 ml/kg/zi * Fortificarea LM la volum de 80-100 ml/kg * Volumul maximal – 150-160 ml/kg/zi * Dacă AE cu LMS fortificat – volumul maximal 180 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 | | | | | |
| **C.17.** | | | ***PROGRAMUL AE ÎN CAZ DE GREUTATE LA NAŞTERE 750 – 1000 G. SAU TG < 27 S.G.*** | | | | | |
|  | | | * AEM după 12-24(48) ore de viaţă * 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 viaţă) * Din a 4 zi, la stabilitate clinică, avansare cu 15-20 ml/kg (în dependenţă de toleranţă) · * 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 | | | | | |
| **C.18.** | | | ***PROGRAMUL AE ÎN CAZ DE GREUTATEA LA NAŞTERE 1000 – 1500 G. SAU TG 27-31*+6** | | | | | |
|  | | | * AE în primele ore de viaţă (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 | | | | | |
| **C.19.** | | | ***PROGRAMUL AE ÎN CAZ DE GREUTATEA LA NAŞTERE > 1500 G. SAU TG > 32 S.G.*** | | | | | |
|  | | | * AE în primele ore de viaţă (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 | | | | | |
| **C.20.** | | | **Monitorizarea creșterii și adaosului ponderal** | | | | | |
|  | | | * În primele zile de viaţă 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 viaţa. * Restabilirea masei corporale celei de la naştere apare aproximativ la 10-14 zi de viaţă. * Greutatea (zilnic) + ≥15 gr/kg/zi (de la 2-3 săptămână de viaţă), frecvenţa - săptămânal greutatea este înregistrată pe curbele centilice. * Lungimea + 0,8-1cm/săptămână, frecvenţa - săptămânal lungimea este înregistrată pe curbele centilice * Perimetrul cranian + 0,5-0,8 cm/săptămână frecvenţa - săptămânal perimentrul cranian este înregistrat pe curbele centilice. | | | | | |
| **C.21.** | | | **Monitoringul biochimic al AE** | | | | | |
|  | | | * Sodiul (135-145 mmol/l) * Ureea (2-6,2 mmol/l) – marcher al aportului de aminoacizi * Fosfaţii (1-2,3 mmol/l) * Fosfataza alcalină * AGS – Hb, reticulocitele | | | | | |
| **Abrevierile folosite în document** | | | | | | | | |
| **AE** | | Alimentația enterală | | | | | **LMS** | Lapte matern stors |
| **AGS** | | Analiza generală de sînge | | | | | **LM** | Lapte matern |
| **AEM** | | Alimentația enterală minimă | | | | | **TG** | Termen de gestație |
| **RDIU** | | Retard în creștere intrauterină | | | | | **CAP** | Canal arterial patent |
| **EUN** | | Enterocolita ulceronectotică | | | | | **ROP** | retinopatia prematurului |
| **DBP** | | Displazia bronhopulmonară | | | | |  |  |
| **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. 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>. 9. Hall NJ, Eaton S, Pierro A.  Necrotizing enterocolitis: Prevention, treatment, and outcome. J Ped Surg 2013;48:2359-2367. 10. Hornik CP, Fort P, Clark RH, Watt K, Benjamin DK, Smith B Cohen-Wolkowiez 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. 11. 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. 12. 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. 13. Embleton ND Optimal nutrition for preterm infants: Putting the ESPGHAN guidelines into practice. Journal of Neonatal Nursing 2014;19:130-133. 14. 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. 15. 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. 16. 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. 17. 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. 18. 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. 19. 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;Jan;99(1):F6-F11. 20. 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; 21. CSPEN guidelines for nutrition support in neonates; Asia Pac J Clin Nutr 2014;22(4):655-663 | | | | | | | | |
| Elaborat de grupul de autori:  **Crivceanscaia Larisa** – dr.hab.șt.med., prof.univ., Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemiţanu”, președintele Comisiei de specialitate a MS în neonatologie.  **Rotaru Dorina -** medic neonatolog, manager serviciului neonatal IMSP SCM "Gh. Paladi", Membrul Comisiei de specialitate a MS în neonatologie.  Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătăţii nr.338 din 08.04.2022 „Cu privire la aprobarea Protocoalelor clinic standardizate pentru medicii neonatologi din secţiile de reanimare şi terapie intensivă neonatală”. | | | | | | | | |