

CZU: 616.71-007.151-053.2

[https://doi.org/10.59295/sum1\(171\)2024_06](https://doi.org/10.59295/sum1(171)2024_06)

EVALUAREA UNOR INDICI FIZIOLOGICI LA COPIII CU RAHITISM

Iurie BACALOV, Aurelia CRIVOI, Elena CHIRIȚA, Adriana DRUȚA,

Universitatea de Stat din Moldova

Lidia COJOCARI,

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”

Rahitismul se întâlnește în toate țările lumii, dar preponderent în țările nordice, unde persistă insuficiența radiației solare. Copiii născuți toamna și iarna, mai frecvent se îmbolnăvesc de rahitism sau la ei boala apare într-o formă mai gravă. Incidența acesteia la copiii din Republica Moldova constituie 56,5%. Rahitismul este o boală a întregului organism, care se manifestă preponderent la nivelul sistemului osos, determinată de o necorespondență temporară între necesitățile în calciu și fosfor ale organismului în creștere și dezvoltare și insuficiența sistemelor ce asigură aportul lor la copii. Ca urmare a micșorării absorbției calciului, fosforului, magneziului, frecvent, ca consecință a rahitismului, se estimează disfuncțiile vegetative și dereglarea motoriciei tractului gastro-intestinal. Netratarea acestei patologii în copilărie poate avea repercusiuni nefavorabile asupra proceselor de creștere și dezvoltare, acestea se pot menține pe tot restul vieții.

Cuvinte-cheie: rahitism, adaptare, sănătate, morbiditate, radiație solară, vitamina D, calciu, fosfor.

ASSESSMENT OF SOME PHYSIOLOGICAL INDICES IN CHILDREN WITH RICKETS

Rickets is found in all the countries of the world, but mostly in the northern countries, where insufficient solar radiation persists. Children born in autumn and winter more frequently get sick with rickets or it appears in a more serious form. Its incidence among children in the Republic of Moldova is 56.5%. Rickets is a disease of the whole body, which manifests itself predominantly in the bone system, determined by a temporary mismatch between the calcium and phosphorus needs of the growing and developing body and the insufficiency of the systems that ensure their intake in children. As a result of the decrease in the absorption of calcium, phosphorus, magnesium, vegetative dysfunctions and motility disorders of the gastrointestinal tract are often estimated as a consequence of rickets. Failure to treat this pathology in childhood can have unfavorable repercussions on the growth and development processes, which can be maintained throughout the rest of life.

Keywords: rickets, adaptation, health, morbidity, solar radiation, vitamin D, calcium, phosphorus.

Introducere

Rahitismul este o boală metabolică provocată de hipovitaminoza D și caracterizată prin dereglarea metabolismului calciului și fosforului cu tulburarea funcțiilor organismului și mineralizării osoase [1, 2].

Încă din antichitate s-a observat că la unii copii apar în perioadele de creștere deformații ale oaselor, care se exteriorizează prin asimetrii ale capului, cocoase, membre strâmbe, torace îngust, stern deformat, care dispar cu timpul sau lasă anumite urme. S-a stabilit că pentru buna funcționare a tuturor sistemelor și organelor, între sărurile de calciu și cele de fosfor din sânge și limfă, trebuie să existe un echilibru [3]. Echilibrul fosfo-calcic se menține printr-un mecanism complex la care participă mai multe organe și țesuturi cum ar fi: intestinul, rinichii, oasele, sistemul nervos, glandele paratiroide, precum și vitamina D, a cărei prezență în organism depinde de expunerea la lumină.

În lipsa vitaminei D tubul digestiv al copilului nu absoarbe calciul și fosforul necesare, iar rinichii nu filtrează în mod normal acești ioni. Din această cauză oasele își pierd capacitatea de a fixa aceste săruri ca urmare rămânând moi.

La sugar și la copilul mic este prezentă cea mai frecventă formă carențială prin hipovitaminoza D cu perturbarea consecutivă a metabolismului fosfo-calcic și a mineralizării normale a oaselor. La osul matur, prin lipsa de mineralizare, se produce osteomalacie, adică o cantitate crescută de țesut.

Carența endo- sau exogenă de vitamina D are ca efect scăderea absorbției calciului la nivelul intestinului

subțire și tendința la hipocalcemie. Calcemia este însă o constantă a homeostaziei organismului uman și este reglată pe cale endocrină prin intermediul glandelor paratiroide.

Paratiroidele sunt glande endocrine indispensabile vieții deoarece hormonii lor contribuie la controlul homeostaziei serice a calciului și fosforului. Activitatea paratiroidiană este condiționată de nivelul concentrației sanguine a calciului ionizat, care acționează direct asupra glandei, determinând printr-un mecanism de feed-back stimularea secreției când calcemia are tendința de scădere și inhibarea secreției când calcemia crește [4].

Calcitonina acționează în final hipercalcemia, determinând: scăderea permeabilității membranei osteocitelor pentru calciu, împiedicând astfel trecerea calciului în lichidul extracelular, inhibiția activității osteoclastelor și reducerea numărului lor, inducând scăderea procesului de resorbție osoasă, stimularea eliminărilor renale de calciu și magneziu și formării calcitriolului la nivel renal.

Ca efect al carenței în vitamina D și al hiperparatiroidismului reacțional, osul rahitic suferă următoarele modificări: insuficiența de mineralizare a matricei proteice, formarea exuberantă de țesut osteoid care nu se mai mineralizează, țesutul osos exuberant și matricea osoasă insuficient mineralizată nu conferă suficientă duritate și astfel oasele se îndoiesc sub greutatea corpului. Osul își pierde rigiditatea, extremitățile distale se lătesc și pot apărea chiar fracturi în formele grave de boală.

Factorii determinanți ai rahitismului sunt [5]:

- predispoziție familială: rahitism familial;
- vârsta sugarului și copilului mic: fenomenele rahitismului sunt caracteristice organismului în perioada de creștere intensivă;
- prematuritate: imaturitatea multor procese implicate în metabolismul vitaminei D, astfel ca suplimentarea cu vitamina D nu soluționează integral starea carențială;
- anotimpul rece, perioade reduse de timp însorit, zone climaterice temperate (transformarea insuficientă a provitaminei D din piele în metabolit activ antirahitic);
- maladii ale sistemului gastrointestinal: maladii diareice trenante, diaree cronică, sindrom de malabsorbție (dereglarea absorbției vitaminei D, calciului, fosforului), disfuncții biliare cu reducerea eliminării sărurilor biliare (absorbția insuficientă a vitaminei D);
- afecțiuni renale (insuficiența renală cronică cu dereglări a proceselor de sinteză a metaboliților activi antirahitici);
- tulburări endocrine (tratamente cu corticosteroizi);
- tratament cu fenobarbital în perioada neonatală și a sugarului (demineralizare osoasă rahitică la aport normal de vitamina D, care este inactivat de fenobarbital);
- îngrijire defectuoasă.

Cauzele rahitismului sunt determinate și de condițiile de mediu: lipsa de aer și lumină în orașele cu clădiri înalte, atmosfera încărcată cu gaze, praf, fum, vapori de apă etc.

Rahitismul chiar dacă este avansat nu expune viața copilului, dar predispune la îmbolnăviri mai frecvente și mai grave. În această boală există o infecție cronică a țesutului limfatic, tulburări circulatorii și de ventilație pulmonară. În plus, la copiii rahitici imunitatea este diminuată din cauza suferințelor generale ale organismului.

La copiii fără infecții rahitismul evoluează în câteva luni spre vindecare. Alteori în evoluția lui se observă recăderi, boala menținându-și evoluția pe o perioadă de 2-3 ani. Deci, factorii primari care declanșează apariția rahitismului sunt: formarea insuficientă a colecalciferolului la nivel cutanat, dereglarea metabolismului fosfo-calcic la nivelul ficatului, rinichilor, intestinului; aportul insuficient al vitaminei D cu alimentele.

Reieșind din cele relatate, scopul studiului a fost: evaluarea unor indici antropometrici și fiziologici la copiii cu rahitism.

Obiective de referință:

- evaluarea factorilor de risc ai rahitismului;
- monitorizarea indicilor antropometrici și fiziologici la copiii cu rahitism;
- propunerea unor măsuri de profilaxie a rahitismului.

Material și metode de cercetare

Cercetarea s-a realizat în câteva etape, ce diferă din punctul de vedere a metodologiei și al profunzimii investigațiilor. La etapa preliminară s-a efectuat documentarea pe marginea problemei abordate în literatura de specialitate, trasarea obiectivelor, apoi acumularea datelor și evaluarea parametrilor fiziologici. Ca obiect de studiu au servit copiii cu vârsta cuprinsă între 0 – 1 ani. Investigațiile au fost efectuate în Centrul Medicilor de Familie Strășeni. În investigații au fost incluși 16 copii cu diferit grad de rahitism. În cadrul studiului efectuat s-au aplicat metode de investigare antropometrice, biochimice și clinice de laborator.

Rezultatele investigațiilor

Starea de sănătate a individului este determinată de un număr de factori, inclusiv predispoziția genetică, stilul de viață, alimentația, situația socio-economică, accesul la o îngrijire medicală adecvată și mediul. O permanentă disponibilitate a resurselor mediului – aer, apă, alimente și adăpost - ca și condițiile climatice și socio-economice potrivite sunt premise ale sănătății și supraviețuirii. Totuși condițiile de mediu nu sunt întotdeauna optime și populația poate fi expusă unei varietăți de factori de mediu care pot afecta în mod negativ starea lor de sănătate. Aceste amenințări din partea mediului pot apărea ca urmare a cauzelor naturale sau activității omului.

Grija față de copii, față de sănătatea și educația lor constituie preocuparea majoră a familiei și a societății. Oriunde copiii și tinerii, prin ponderea lor demografică, cât și prin particularitățile lor biologice și de morbiditate, sunt grupa cu multiple roluri în existența și viitorul societății. Copiii și tineretul reprezintă pe glob o pondere de 36% din întreaga populație. Acestea, alături de particularitățile activităților lor principale – „școlarizarea” – condiționează și starea sănătății lor. Multe maladii ale adulților își încep evoluția la vârsta școlară, deoarece studiile în școală sunt îndelungate și cuprind toată populația. După datele unor autori, numărul copiilor sănătoși nu depășește 4 - 9% . În general, avansează maladiile cronice, mintale, sporește numărul copiilor cu tulburări adaptive, scad indicii dezvoltării fizice, ca urmare a noilor condiții social-economice. Reforma școlară, noile programe, fără a se lua în considerație sănătatea elevilor, s-a transformat într-un factor distructiv al sănătății.

Asupra sănătății acestora influențează negativ și alimentația nesatisfăcătoare, iar cele mai frecvente afecțiuni întâlnite sunt, în ultimii ani, anemiile feriprive.

Dezvoltarea fizică a copiilor - indice pozitiv al sănătății se poate determina cantitativ, prin unele măsurări antropometrice și prin stabilirea unor raporturi între diferite elemente ale organismului. Comparând acest proces în mod individual cu datele obținute la copiii sănătoși, putem depista diferite abateri și astfel deschidem calea în stabilirea și cunoașterea factorilor cauzali pentru a interveni asupra lor. Un copil cu întârziere în dezvoltarea somatoponderală va face față mai greu cerințelor vieții cotidiene, adaptarea e mai dificilă și solicită un efort mai mare, frecvent ducând la apariția proceselor morbide. Tot în această perioadă, apar și primele forme ale unor tulburări neuropsihice, în special, sub forma unor nevroze de suprasolicitare sau a unor distonii neurovegetative. Ele se tratează ușor, dacă sunt diagnosticate la timp și dacă, în rezolvarea lor, sunt antrenați factorii medicali, familia și copilul bolnav însuși [6].

Cunoașterea capacității adaptative a copiilor este importantă, deoarece prin depistarea timpurie - în faza incipientă și reversibilă a stărilor dezadaptive, se evită tulburările de caracter și dificultăți școlare, cât și stările care mai târziu ar putea să aibă influență negativă asupra organismului în general (psihosomatic). Depistarea lor implică, în mod necesar o analiză aprofundată a personalității fiecărui caz în parte - a condițiilor de viață în familie, școală și societate.

Soluționarea problemei copilăriei dificile are o însemnătate socială considerabilă, deoarece, potrivit datelor criminologiei, criminalitatea a întinerit, în bună parte, criminalii fiind din contingentul copiilor dificili. Varietatea etiologică a devierilor de comportament este legată de un număr mare de factori care acționează foarte complex, unii dintre ei țin de persoana copilului și de strămoșii lui, alții de condițiile de mediu, o a treia categorie de devieri este condiționată atât de mediu, cât și de ereditate.

Rahitismul are la bază o carență de vitamina D, vitamina esențială a mineralizării țesutului osos. Iar boala se poate manifesta la toți copiii care locuiesc în zonele temperate sau nordice, mai puțin însoțite sau ca particularitate: cu rata mare de poluare. Desigur, vitamina D este foarte importantă pentru țesutul osos mai ales în formare în perioada creșterii.

Rahitismul apare și se poate diagnostica de la vârsta de 3 - 6 luni, evoluând până la vârsta de 2 ani. După vârsta de 2 ani se poate vorbi, în special, despre consecințele și sechelele rahitismului. Unul din factorii care declanșează tulburarea metabolismului fosfo-calcic în fragedă copilărie este alimentația nerațională a femeii gravide: deficit de proteine, calciu, fosfor, vitaminele D, B₁, B₂, B₆. De asemenea, rahitismul mai frecvent se întâlnește la acei copiii, mamele cărora în timpul sarcinii s-au aflat puțin la soare, puțin s-au mișcat, sufereau de boli extragenitale etc. [7, 8].

În ultimii ani a crescut rolul factorilor perinatali în dezvoltarea rahitismului. În cadrul copiilor cu forme ușoară și medie-grea incluși în investigații 18,75% dintre ei s-au născut în urma celei de-a 3-5 sarcini. Nașteri pe fond de stimulenți sau prin intermediul operației cezariene s-a vizat la 68,75%; iar 12,5% dintre mame la momentul sarcinii aveau diverse patologii (fig. 1).

Fig. 1. Distribuția copiilor cu rahitism conform factorilor perinatali.

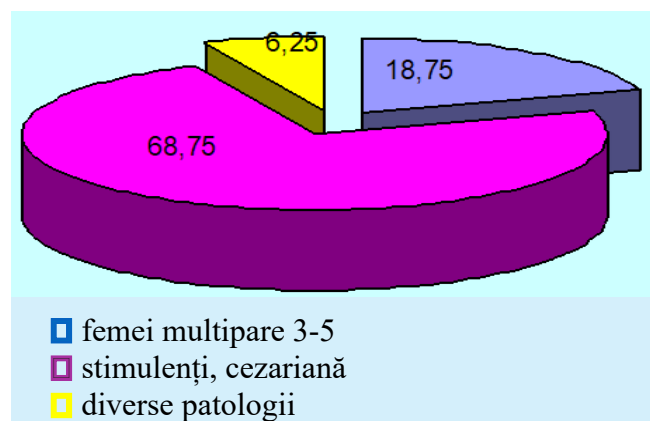
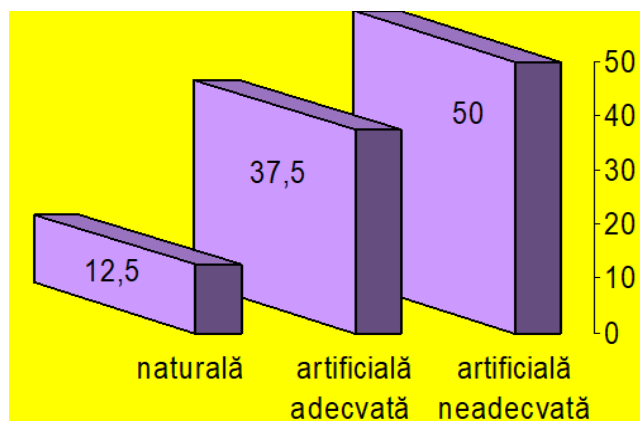


Fig. 2. Distribuția procentuală a copiilor conform modului de alimentație.



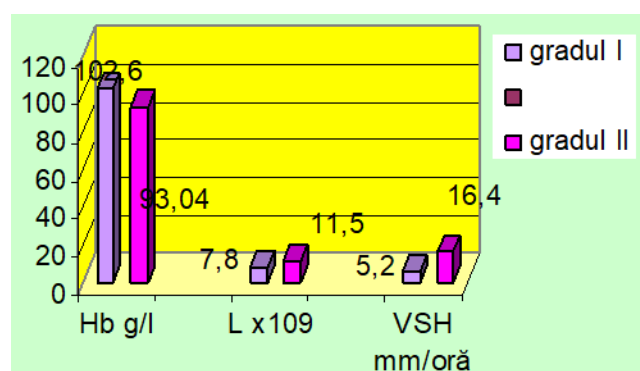
La momentul investigațiilor doar 12,5% din copii se aflau la alimentație naturală, ceilalți copii se aflau la alimentație artificială, dintre care 50% primeau lapte de vacă, chefir, produse de amestec lactat etc. (fig. 2).

Ținem să menționăm, că la toți copiii incluși în investigații cu rahitism și hipotrofie s-au estimat semne de encefalopatie perinatală, care se manifestă prin dereglări metabolice la nivelul creierului și se răsfrâng negativ asupra stării structural-funcționale a lui.

Rahitismul gradul I, cu perioada de debut a bolii de la 1 la 3-4 luni s-a constatat la 56,25% din copiii incluși în investigații. La ei s-a înregistrat sindromul de afectare a sistemului nervos central exprimat prin excitabilitate și hipertranspirații. Dintre simptome la marea majoritate din copii s-a vizat hipotonie musculară, paloare tegumentară, la 31,25% din ei s-a constatat alopecie occipitală.

Este cunoscut că pe lângă manifestările clinice au loc o serie de modificări și la nivelul indicilor sanguini periferici și biochimici. Astfel, la copiii cu rahitism gradul I (de debut) s-a constatat anemie feriprivă, vizată prin cantitatea de hemoglobină de $102,6 \pm 0,9$ g/l (fig. 3). Referitor la leucocite și viteza de sedimentare a hematiilor, indicii acestora s-au menținut în limitele normei (L - $7,8 \pm 0,4 \times 10^9$; VSH - $5,2 \pm 1,4$ mm/oră).

Fig. 3. Parametrii sângelui periferic.



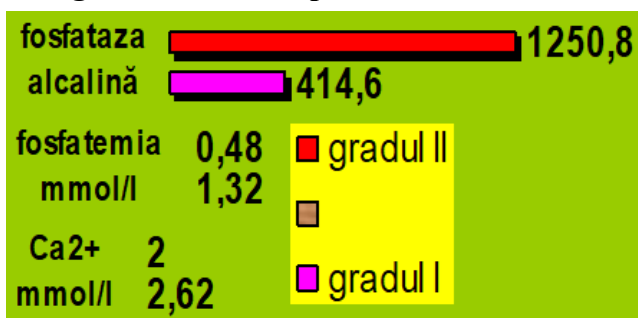
Fosfataza alcalină (ALP) este o enzimă ce face parte din clasa hidrolazelor (ortofosfomonoesterfosfohidrolaza) și este alcătuită, în principal, din trei forme izoenzimice (hepatobiliară, osoasă, intestinală), la care se adaugă în timpul sarcinii o formă tranzitorie (forma placentară). Această enzimă intervine în metabolismul calciului ceea ce ne-a determinat să evaluăm concentrația calciului, fosforului și fosfatazei alcaline la copii cu rahitism [9, 10].

Rezultatele analizelor biochimice au vizat valori

ușor sporite sau în limitele normei ale calciului 2,62-2,87 mmol/l (norma 2,37-2,62 mmol/l) și micșorarea nivelului de fosfor 1,32±0,34 mmol/l (norma 1,47-1,77 mmol/l) în plasma sanguină, iar nivelul fosfatazei alcaline este mărit de 414,6±34,22 UI, ceea ce vizează acidoză și denaturarea homeostazei la acești copii (fig. 4).

Gradul II și III (de stare) a rahitismului s-a estimat la 43,75% din copiii cu vârsta între 6 luni - 1,1 ani, la care s-au constatat dereglări neuro-musculare și vegetative. La copii, de asemenea, s-a observat hipodinamie, apatie, retard psihomotor, precum și modificări mai severe în tabloul clinic așa ca: craniotabes rahitic (osteomalacie) al oaselor craniene parieto-occipitale, flexibilitatea bordurilor fontanelei mari, deformări craniene, aplatizare occipitală, asimetria și proeminența boselor frontale, parietale, frunte „olimpiană”. La fel s-au estimat și unele modificări în regiunea trunchiului: torace rahitic manifestat prin deformarea cutiei toracice, cifoasă; la 1 din copii s-a depistat plămân rahitic ca consecință a deformării cutiei toracice; hipotonie musculară, întârzierea erupției dinților, întârziere staturo-ponderală. La 3 din copii s-au constatat modificări vădite în zonele de creștere a scheletului.

Figura 4. Variațiile parametrilor biochimici.



Evaluarea indiciilor sanguini periferici a determinat prezența anemiei feriprive (Hb - 93,04±1,22 g/l). Viteza de sedimentare a hematiilor a atins nivelul de - 16,4±2,5 mm/oră. La fel și numărul de leucocite s-a vizat sporit - 11,5±1,8x10⁹/l. Valorile sporite ale VSH și leucocitelor atestă rezistența redusă la infecțiile virale și bacteriene (reducerea fagocitozei). În rândul acestor copii 2 sufereau de boli bronhopulmonare repetate, 3 - de infecții ale sistemului urinar.

Analiza indicilor biochimici testați a constatat hipofosfatemie 0,48±0,03 mmol/l. Tot la acești copii s-a înregistrat hipocalcemie moderată 2,0±0,25 mmol/l și fosfataza alcalină sporită 1250,8±125,6 UI.

În ambele cazuri s-a înregistrat hipofosfatemie, numai că în forma de debut modificările sunt neînsemnate, perioada de hipofosfatemie având rol de reacție compensatorie, care determină dezintegrarea fosforului de la compușii organici. Acestea implică, în primul rând, fosfatidele membranei mielinice a nervilor, precum și acidul adenozin trifosforic (ATP) de la nivelul țesutului muscular. Demielinizarea determină predominarea proceselor de excitație, care mai apoi sunt înlocuite de inhibiție. Ca rezultat la nivelul țesutului muscular se dereglează metabolismul energetic și scade tonusul muscular; se micșorează sinteza proteinei ce leagă calciul și se reduce absorbția calciului la nivel intestinal, urmat de hipocalcemie și spălarea calciului din oase pentru menținerea normală a concentrației plasmatice.

La copiii cu rahitism de gradul II, III (de stare) s-au estimat modificări și ale indicilor antropometrici așa ca talia, masa corporală, perimetrul craniului și perimetrul cutiei toracice care vizează rămânerea în urmă a dezvoltării fizice vizualizate (figurile 5-6).

Despre semnele rahitismului ne atestă și dimensiunile fontanelei mari care la 1 an trebuie deja să fie închisă, însă la ei au variat în limitele 2,0 x 2,0 cm, iar la copiii cu rahitism gradul I dimensiunile fontanelor variaua între 1,0 x 1,0 cm.

Evident că toți copiii cu rahitism în dependență de gradul de severitate al bolii au urmat un tratament. Tratamentul curativ constă în administrarea de vitamina D în doze mult mai mari decât cele profilactice, eventual asociată cu administrarea de calciu. Tratamentul se efectuează individualizat, după patogenie și severitate. La fel parvin schimbări și în regimul de viață și alimentar. Se evită ridicarea precoce în poziția de șezut până la stabilirea bolii, ghetete cu supinator plantar până la vârsta de 3 ani, iar deformările osoase după 3 ani necesită consultarea ortopedului. Formele ușoare și medii se tratează prin administrare de vitamina D 2000-4000 UI/zi, 6-8 săptămâni, cu revenire la dozele profilactice (în general 6 luni câte 1000 UI/zi). În formele severe cu hipocalcemie și malabsorbție se administrează câte 100 000 UI de vitamina D₂ sau D₃ în câte 3 doze la interval de 3 zile, apoi 200 000 UI după 30 zile. Dacă răspunsul este bun, după 30 de zile se trece la dozele profilactice: calciu 50-80 mg/kg/zi 3-4 săptămâni (forme comune), 6-8 săp-

tămâni (forme hipocalcemice). În hipocalcemii severe, după crize convulsive, calciul se administrează inițial în perfuzie endovenoasă, apoi Ca gluconic 10%/kg, zilnic, 6-8 săptămâni.

Figura 5. Variațiile indicilor antropometrici.

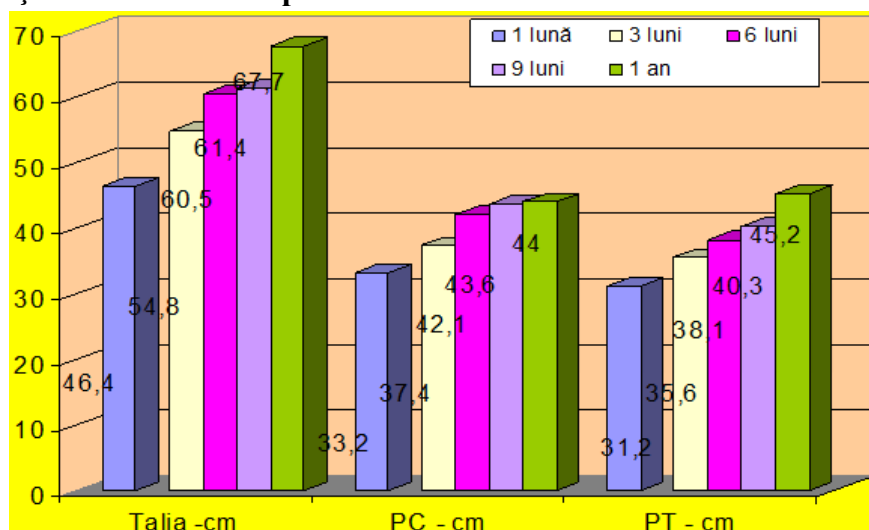
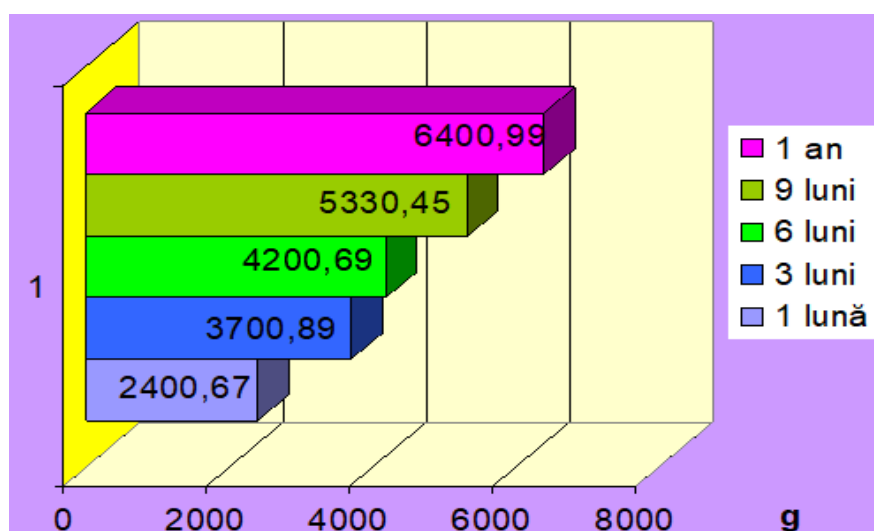


Figura 6. Variațiile masei corporale în dinamică la copiii cu rahitism grad II.



După aplicarea tratamentului în perioada de reconvalescență la toți copiii s-a observat o ameliorare a stării generale a organismului, dispariția dereglărilor neurovegetative: normalizarea somnului, dispariția sindromului sudoripar, normalizarea tonusului muscular, dar mai persistau modificările la nivelul oaselor. Tratamentul aplicat în perioada de stare este mai complex și perioada de reconvalescență e mai îndelungată. Astfel, au fost îmbunătățite funcțiile statice, se constată îmbunătățirea indicilor biochimici, s-au format noi reflexe, însă hipotrofia musculară și deformările scheletului se mai păstrează o perioadă îndelungată.

Măsurile profilactice în rahitism includ măsuri prenatale și postnatale. Măsurile profilactice prenatale prevăd [11, 12] că alimentația femeii gravide va fi variată și echilibrată cu toate principiile nutritive atât de origine animală, cât și vegetală.

Este cunoscut, că rația zilnică a femeii gravide trebuie să fie de 2300 și 3300 calorii. Această rație variază, bineînțeles, în dependență de activitate, factorii climaterici, starea de nutriție premergătoare sarcinii și vârsta femeii.

Când gravida are tendința la obezitate, reducerea alimentației nu se va face niciodată pe seama proteinelor, ci numai pe seama glucidelor și lipidelor. Iar pentru a exclude apariția rahitismului este important de a include în rația alimentară proteinele și sărurile minerale.

Tot pentru a asigura o dezvoltare normală copilului, inclusiv o bună osificare, viitoarea mamă trebuie să ducă o viață ordonată, liniștită cu muncă obișnuită. Îi sunt interzise muncile grele, obositoare, ridicarea greutăților, folosirea vehiculelor care zdruncină, trepidațiile, săriturile etc. care o pot expune la nașterea prematură ceea ce poate crește predispoziția copilul la rahitism [13]. Pentru că dezvoltarea copilului nu depinde doar de alimentație și ocupația mamei, ci și de starea ei de sănătate, viitoarea mamă trebuie să se prezinte regulat la controlul medical, să efectueze analizele prescrise și să urmeze întocmai sfaturile medicului specialist.

Profilaxia medicamentoasă la gravidă se poate efectua prin două metode:

- continuu din luna a 7-a, zilnic 500 UI/zi oral vitamina D, care se mărește până la 1.000 UI/zi când alimentația este necorespunzătoare, poluare, anotimp neînșorit etc.;
- discontinuu, câte 200 000 UI de vitamina D oral la începutul lunii a 7-a și în luna a 9-a la interval de minim 45 de zile.

Măsurile profilactice postnatale atestă, că nevoile fiziologice de vitamină D sunt de 400 UI/zi sub formă de vitamina D₂ – ergocalciferol, care este conținută în alimente ca laptele fortificat, ficat, untură de pește, gălbenuș de ou, sardine, scrumbii, morcov și vitamina D₃ – colecalciferol, care se formează din colesterol prin hidroxilare dublă în ficat și triplă în rinichi, sub acțiunea calciului din dietă și a parathormonului. La prematuri și la copii cu condiții de mediu neprielnice, nevoile cresc până la 1000 UI/zi.

Profilaxia postnatală începe din săptămâna a doua și continuă până la 1 an, administrându-se zilnic 500 UI oral, iar între 1 an și 2 ani doar în anotimpul rece. La copii cu risc sporit doza este între 500 și 1000 UI/zi.

Schema discontinuă prevede administrarea unei doze de 200 000 UI/zi în prima săptămână, la 2 luni, 4 luni, 6 luni injectabil, apoi pe cale orală la a 9-a, 12-a, 18-a și 24-a lună.

Se asociază calciu gluconic în serii de 10 fiole per os. Între 2 și 6 ani se administrează câte 200 000 UI în lunile reci. La școală se administrează anual una sau două doze a câte 200000 UI.

La naștere, copilul trece la condiții cu totul noi, care cer un efort de adaptare din partea întregului organism. Din această cauză el trebuie alimentat și acomodat cu grijă la noile condiții de viață. Aerul, lumina, mișcarea și alimentația în concordanță cu etapele dezvoltării sunt factorii indispensabili dezvoltării și bunei funcționari ai întregului organism. Aceștia fiind factorii cei mai importanți în combaterea rahitismului.

Se recomandă ca odaia să fie luminoasă, înșorită, ușor de aerisit, patul copilului se poziționează în colțul cel mai luminos al camerei. În sezonul rece camera trebuie încălzită moderat între 22^o - 24^o C. Foarte importante pentru a preveni rahitismul sunt plimbările în aer liber. Acestea vor fi cât mai prelungite mai ales în centrele aglomerate, sau în cazul spațiului locativ mic. Adaptarea copilului se face în felul următor:

- dacă copilul s-a născut primăvara sau vara, el va fi scos la două săptămâni după naștere și ținut afară 20-30 minute, prelungindu-se treptat în zilele următoare, iar în sezonul calduros, copilul poate petrece cea mai mare parte a zilei afară;

- dacă s-a născut iarna, copilul se scoate numai după 2-3 săptămâni de la naștere, în funcție de temperatura aerului, dar numai după ce a fost acomodat cu aerul rece;

- copilul se îmbracă adecvat, apoi se ține în fața geamului deschis 2-3 minute crescând progresiv până la 10-20 minute/zi. Nu se scoate copilul în zilele cu vânt, ploaie, ninsoare sau lapoviță, ger sub -10^o C.

Prin urmare, helioterapia este cel mai fiziologic mijloc de combatere a rahitismului [7, 11, 14].

Concluzii

- Factorii declanșatori ai rahitismului sunt: formarea insuficientă a colecalciferolului la nivel cutanat, dereglarea metabolismului fosfo-calcic la nivelul ficatului, rinichilor, intestinului și aportul insuficient al vitaminei D cu alimentele.

- În ultimii ani a crescut rolul factorilor perinatali în dezvoltarea rahitismului. Din copiii incluși în investigații 18,75% s-au născut la femei multipare (în urma celei de-a 3-5 sarcini); 68,75% - în urma nașterilor pe fond de stimulenți sau prin intermediul operației cezariene și 12,5% la care mamele la momentul sarcinii aveau diverse patologii.

- La copiii cu rahitism gradul I (de debut) s-a constatat anemie feriprivă, vizată prin reducerea nivelului de hemoglobină până la 102,6±0,9 g/l, iar leucocitele și viteza de sedimentare a hematiilor au rămas în limitele normei (L - 7,8±0,4x10⁹/l; VSH - 5,2±1,4 mm/oră).

- La copiii cu rahitism grad I s-au înregistrat valori ușor sporite sau în limitele normei ale calciului 2,62-2,87 mmol/l și micșorarea nivelului de fosfor 1,32±0,34 mmol/l în plasma sanguină. Fosfataza alcalină s-a constatat mărită 414,6±34,22 UI, ceea ce denotă acidoză și denaturarea homeostazei la acești copii.

- La copiii cu rahitism gradul II-III s-a estimat anemie feriprivă (Hb 93,04±1,22 g/l); viteza de sedimentare a hematiilor sporită - 16,4±2,5 mm/oră; numărul de leucocite mărit 11,5±1,8x10⁹/l, ceea ce atestă rezistența redusă la infecțiile virale și bacteriene.

- La copiii cu rahitism gradul II-III s-au constatat hipofosfatemie 0,48±0,03 mmol/l; hipocalcemie moderată 2,0±0,25 mmol/l și fosfataza alcalină sporită 1250,8±125,6 UI.

- La copiii cu rahitism de gradul I la un an de zile s-a determinat fontanela mare care la această vârstă trebuie deja să fie închisă, dimensiunile s-au constatat de 1,0 x 1,0 cm, iar la copiii cu rahitism gradul II - III dimensiunile fontanelei mari au fost de 2,0 x 2,0 cm.

- Profilaxia rahitismului include două forme: antenatală și postnatală. Profilaxia antenatală include măsuri nespecifice pentru toate femeile însărcinate: mod activ de viață, alimentație rațională, în ultimul trimestru de sarcină administrarea de vitamina D – 500 UI pe zi. Profilaxia postnatală include măsuri nespecifice: un regim echilibrat și măsuri specifice: administrarea de vitamina D – 500-700 UI/zi începând cu ziua a 7-a, a 10-a de viață a copilului, pe o durată de 24 luni.

Referințe:

1. МАЛЬЦЕВ С. В. *Клинические дискуссии о рахите. Журнал Педиатрия*, №4, 2008, с. 120-123.
2. BACALOV, Iu., BACALOV I. *Vitaminologie* (suport de curs). Chișinău: CEP USM, 2014, 110 p. ISBN 978-9975-71-565-2.
3. MOGOS V. *Alimentația în bolile de nutritive și metabolism*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002. p. 9-58.
4. ЩЕПЛЯГИНА Л. А., МОИСЕЕВА Т. Ю., БОГАТЫРЕВА А. О. и соавт. *Витаминноминеральная коррекция костного метаболизма детей. РПЖ*, №4., 2001, с. 43-46.
5. КРУТИКОВА Н. Ю., ЩЕПЛЯГИНА Л. А., КОЗЛОВА Л. В. *Особенности костного метаболизма новорожденных детей. РПЖ*, №3., 2006, с. 16–21.
6. HĂBĂȘESCU I. *Igiena copiilor și adolescenților*. Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, Chișinău, 2009, 475 p.
7. MOGOREANU P. *Profilaxia și tratamentul bolilor nutriționale ale copiilor*. Chișinău, 2002, p. 9-58.
8. VOLOC A., ȚURCAN V., ROTARI A. *Particularități clinice de diagnostic și tratament a stărilor hipocalcemice la copii. Buletin de perinatologie*, №4, 2008, p. 38-44.
9. БАРАНОВ А. А. *Возрастные особенности изменения биохимических маркеров костного моделирования у детей. Российский педиатрический журнал*, 2002, с. 3-12.
10. БЫСТРИЦКАЯ Т. С., ВОЛКОВА Н. Н. *Некоторые показатели фосфорнокальциевого обмена при нормальной и осложненной гестозами беременности. Акушерство и гинекология*, №4, 1999, с. 20–21.
11. СТЕКНИКОВА О. В., ЛЕВЧУК Л. В. *Физиологическая роль Са и витамина Д. Вопросы современной педиатрии*, Т. 9, №2, 2010, с. 141-145.
12. ЩЕПЛЯГИНА Л. А., МОИСЕЕВА Т. Ю. *Кальций и развитие кости. РПЖ*, №2., 2002, с. 34–36.
13. COJOCARI L., CRIVOI A. *Fiziologia etativă*. Curs de lecții, Editura CEP USM, Chișinău, 2012, 228 p.
14. CIOFU E. *Pediatrie tratat*. – București, Editura Națională, 2001, 347 p.

Date despre autori:

Iurie BACALOV, doctor în științe biologice, conferențiar universitar, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0000-0002-1651-9056

E-mail: iurabacalov@mail.ru

Lidia COJOCARI, doctor în biologie, conferențiar universitar, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău.

ORCID: 0000-0001-8238-9627

E-mail: lidiac@mail.ru

Aurelia CRIVOI, doctor habilitat, profesor universitar, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0000-0002-1917-1278

E-mail: crivoi.aurelia@mail.ru

Elena CHIRIȚA, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0000-0002-9717-8133.

E-mail: chiritaelena30@gmail.com

Adriana DRUȚA, master în științe biologice, cercetător științific, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0000-0002-5961-6518

E-mail: druta.adriana@yahoo.com

Prezentat la 04.03.2024