

516 D.507
M 230

D.X. Mamatkulova
O.A. Sharipova

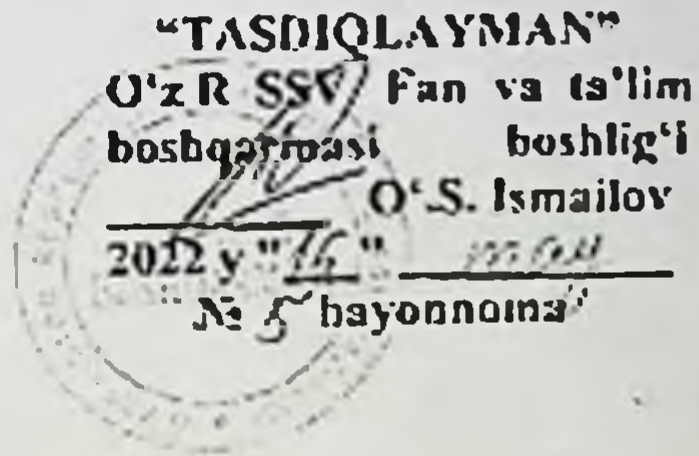


BOLALARDA RAXIT
KASALLIGI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TIBBIY TA‘LIMNI RIVOJLANTIRISH MARKAZI

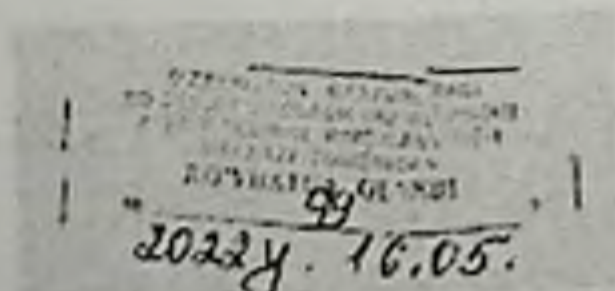
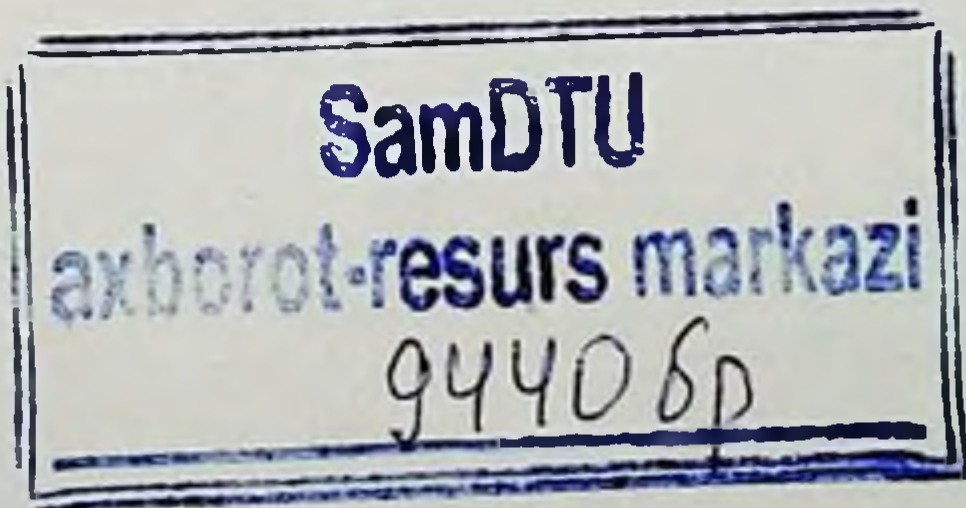
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI



Mamatkulova D.X., Sharipova O.A.

BOLALARDA RAXIT KASALLIGI

Tibbiyot oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun
O‘QUV – USLUBIY QO‘LLANMA



SAMARQAND - 2022

Tuzuvchilar:

Mamatkulova D.X.- Samarqand davlat tibbiyot universiteti 3-Pediatriya va tibbiy genetika kafedrası dotsenti v.b., t.f.n.

Sharipova O.A.- Samarqand davlat tibbiyot universiteti 3-Pediatriya va tibbiy genetika kafedrası dotsenti, t.f.d.

Taqrizchilar:

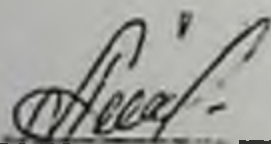
Sadullaeva I.Q –Buxoro tibbiyot instituti bolalar kasalliklari propedevtikasi va bolalar nevrologiyasi kafedrası dotsenti, Phd.

D.T.Rabbimova- Samarqand davlat tibbiyot universiteti bolalar kasalliklari propedevtikasi kafedrası mudiri, t.f.d.

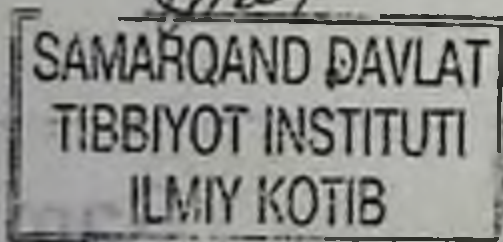
O'quv-uslubiy qullanmada keltirilgan ma'lumotlar pediatrlar, talabalarda klinik qiziqish uyg'otadi degan umiddamiz.

Uslubiy qo'llanma SamDTU Ilmiy Kengashining yig'ilishida ko'rib chiqildi va nashrga tavsiya etildi. (2022 yil «13» aprel, 8 sonli bayonnoma)

Ilmiy kengash kotibi, t.f.n.



Ochilov U.U.



ISBN 978-9943-8227-3-3

© SamDU nashriyoti, 2022

© Samarqand davlat tibbiyot universiteti, 2022

MUNDARIJA

Kirish	4
Bolalarda suyak tuzilishining taqqosiy fiziologik xususiyatlari va semiotikasi.....	5
Erta yoshdagi bolalarda raxit kasalligi.....	9
Raxitda patologo- anatomik va gistologik o'zgarishlar.....	18
Raxit kasalligining patogenezi.....	19
Klinik manzarasi.....	22
Diagnostika.....	27
Davolash usullari.....	27
PROFILAKTIKASI.....	30
Testlar.....	34
Vaziyatli masalalar	39
Adabiyotlar ruyxati.....	40

Kirish

Bolalarda defetsit holatlar hozirgi zamon pediatriyasining dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi, organizmga kerakli bo'lgan oziq moddalarning etarli miqdorda tushishigina bola organizmini psixomotor, intellektual rivojlanishini va barcha sistemalar faoliyatini, ayniqsa immun, nerv, endokrin sistemasininig normal faoliyatini ta'minlaydi.

Bolalar o'rtasida raxit kasalligi eng ko'p tarkalgan xastalik bo'lib, butun er sharida nafaqat vrachlar orasida, hattoki xalqlar orasida bu kasallik e'tiborsiz qolmagan.

Erta yoshdagi bolalarda keng tarqalgan kasalliklardan biri vitamin D etishmasligi natijasida kelib chiqadigan raxit kasalligidir. Raxit kasalligini o'rganishda N.F. Filatov, A.A. Kisel, G.N. Speranskiy, A.F. Tur, K.A. Svyatkina, E.M. Lukyanova kabi vatanimiz olimlarining hissasi katta. SHu jumladan erda yoshdagi bolalarda uchraydigan raxit, spazmofiliya kasalligini o'rganish muxim o'rinni egallaydi. CHunki bir yoshgacha bo'lgan bolalarda o'sish va rivojlanish yukori darajada bo'lib: bola hayotining 12 oyigacha tana massasi o'rtacha 3 marotaba, bo'y uzunligi—1,5 martaga oshadi. Tana o'lchovlarining jadal ravishda o'sishi ko'p xollarda bola organizmida kalsiy va fosforming absolyut yoki nisbiy etishmovchiligiga olib keladi.

Bolalar o'rtasida keng tarqalgan vitamin D defitsiti natijasida kelib chiqadigan raxit kasalligi ijtimoiy xavfli kasalliklar guruhiga kirmaydi, lekin raxitning rivojlanishi natijasida bola organizmi bronx-o'pka kasalliklariga chalinuvchan, oshqozon-ichak trakti faoliyatini, modda almashinuvini buzilishiga va boshqa kasalliklarning kechishini og'irlashtirishga olib keladi. Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarda gipovitaminoz D mushaklar gipotoniyasi, minerallashishning kamayishi va uzun naysimon suyaklarning yumshashi, kattalarda esa osteoporoz ko'rinishida namayon buladi. o'quv-uslubiy qullanmada erda yoshdagi bolalarda uchraydigan raxit kasalligi, spazmofiliya va gipervitaminoz D ning etiologiyasi, patogenezi, klinikasi, diagnostikasi, xozirgi zamon davolash usullari va profilaktikasi batafsil yoritilgan. O'quv-uslubiy qo'llanmani yozishda erda yoshdagi bolalarda kalsiy-fosfor almashinuvining buzilishi muammosiga ta'luqli keng ko'lamdagi adabiyotlar ma'lumotlaridan foydalandik.

O'quv-uslubiy qullanmada keltirilgan ma'lumotlar pediatrlar, talabalarda klinik qiziqish uyg'otadi degan umiddamiz.

Bolalarda suyak tuzilishining taqqosiy fiziologik xususiyatlari va semiotikasi

Ma'lumki suyak tizimi organizmni muayyan holatda saqlab muhofaza etuvchi, harakatga keltiruvchi tayanch bo'lish bilan bir qatorda hayotiy zarur bo'lgan qon ishlab chiqarishda, moda almashinuvida ishtirok etadi.

Yosh bolalarda suyak to'qimasining o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Homiladorlikda suyak tuqimasining birinchi bor murtagi boshqa tizimlardan biroz kechroq (5 haftada) paydo bo'lib, mezenximal hujayralardan tashkil topgan bo'ladi. Ontogenezda suyak tuqimasi ikki xil: dermal (qo'shuvchi tuqimalardan) va xondral (tog'aydan) yo'llari bilan paydo buladi. Birinchi yul bilan bevosita mezenxima oldidan tog'ayga aylanmagan holda bosh, yuz, jag' suyaklari, hamda o'mrov suyagining diafizi paydo bo'ladi. Tana skeletini qolgan qismlari ikkinchi yo'ldan, ya'ni mezenxima yig'indisidan tog'ayga o'tish yo'li bilan paydo bo'ladi.

Homiladorlikda suyaklanishning boshlanish davrlarida tog'ay tana vaznining 45% ini tashkil qiladi. Bola to'g'ilganida naysimon suyaklarning diafiz qismigina suyakka aylangan bo'lib, qolgan aksariyat epifizlarida, qo'l panjasining barcha va qisman oyoq panjasi g'ovaksimon suyaklari hali tog'ay holida bo'ladi. Suyakning asosiy hujayra elementlari osteoblast, osteotsid va osteoklastlardan iborat. Osteoblastlar o'suvchi suyak sirtqi qismida joylashgan bo'lib, suyak matriksini hosil qilish uchun o'zida ko'p ishqoriy fosfataza tutadi va kollagen, glikozoaminoglikan, glikoproteidlarni ishlab chiqaradi. Osteoblastlarning hayotiy davri qisqqa, bir necha kundan, bir necha haftagacha davom etadi. Osteotsitlar-osteoblastlar «qoldig'i» shaklida bo'lib, minerallashgan matriksga cho'kkan holda, qisqa vaqtga kalsiy gomeostazini boshqaradi. Osteoklastlar hajmi katta, ko'p yadrolik bo'lib, suyak sirtqi qismiga joylashgan bo'ladi. Suyakning so'rilishi va qayta qurilishida kalsiy gomeostazini ta'minlaydi. O'zidan suyak tuzilishini buzuvchi lizotsim gidrolaza va kollagenazalarni ishlab chiqaradi.

Bolalarda suyak tuzilishining o'ziga xos anatomik – fiziologik xususiyatlari suyak to'kimasining shakllanishiga bog'liqdir. Bolalarning suyak tuqimasi katta yoshdagi odamlamikiga nisbatan kimyoviy tarkibida suv miqdorining ko'pligi, mineral moddalarning esa kamligi bilan farqlanadi. Mineral moddalarning kattalamikiga nisbatan kamligi bolalarda suyakning yumshoq eguluvchan bo'lishini ta'minlaydi. Suyakka taz'iyiq o'tkazilganda u o'z shaklini darhol o'zgartiradi, lekin sinmaydi. Suyakning o'sishi va tiklanish qobiliyati ham kattalamikidan farq qiladi. SHuning uchun xam bolalarda singan suyaklar kattalamikiga nisbatan tezda bitib ketadi. Bolalarda suyak tuqimasining qarshilik kursatish qobiliyati va uning yumshoqlik darajasi ham yuqoridir.

Gistologik tuzilishi jihatdan ham bolalarning suyak to'qimasi kattalarnikidan tubdan farq qiladi. Kattalarda suyak to'qimasi plastinkali to'zilishga ega bo'lsa, bolalarda esa tolali tuzilishga ega. 2-3 yoshdan boshlab suyakning tolali tuzilishi plastinkali tuzilishi bilan almashina boshlaydi. O'sish zonasida qon tomirlarining ko'pligi ham alohida tashriqiy-fiziologik xususiyatlardan biri hisoblanadi.

Epifizni diafizdan ajratib turadigan tog'ay to'qimasining bo'lishi hamda uning diafizga qarab ko'payib borishi, o'sish zonasida qon aylanishning kuchliligi bu erda yallig'lanish jarayonlarining, ya'ni osteomielit (suyak va ko'mikning yallig'lanishi) kasalligining kelib chiqishiga yaxshi sharoit tug'diradi. Katta yoshdagi bolalarda osteomielit suyakning metafiz qismida sodir bo'lsa, 2-3 yoshgacha bo'lgan bolalarda bu jarayon epifizda sodir bo'ladi.

Singa kasalligida katta yoshdagi kishilar suyagida o'zgarish kuzatilmaydi. Bolalarda esa diafiz va epifiz orasida jarohat paydo bo'ladi – bu Barlova kasalligi deb ataladi.

Yosh bolalarda raxit kasalligidan keyin «raxit bilakuzugi», «raxit tasbehi» kabi o'zgarishlar suyakda qoladi. Zaxm kasalligi yosh bolalarda osteoxondritni keltirib chiqaradi. Sog'lom bolalarda tana skeletining turli qismlarida suyaklanish orollari nomini olgan doimiy sohalar bo'lib, ular bola yoshini aniqlashda muxim ahamiyat kasb etadi.

Bolalarda ilik uzun naysimon suyaklar bo'shlig'ining hammasini egallab olgan bo'lsa, kattalarda bu modda suyakning metafiz va epifiz qismlarida joylashadi xolos. Mushak va bog'lovchi paylarning yaxshi rivojlanmaganligi bolalarning kattalarga nisbatan serharakat bo'lishini ta'minlaydi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda umurtqa pog'onasi to'g'ri shaklda, kattalarda esa u o'ziga xos qiyshilik (egrilik)ka ega.

Bola boshini tuta boshlagan vaqtga kelib, bo'yin lordozi (umurtqa pog'onasining normal holda oldinga qarab egilishi), o'tira boshlaganda (6 oylikda) ko'krak kifozi (bukrilik), yura boshlaganda esa bel lordozi paydo bo'ladi. Bunday fiziologik o'zgarishlar avvaliga bola yotganida tug'rilanadi.

Umurtqa pog'onasini ko'zdan kechirayotganda quyidagilarga ahamiyat berish kerak bo'ladi: agar bola elkasining biri ikkinchisidan yuqori bo'lsa, bu skolioz (umurtqa pog'onasining chap yoki o'ng tomonga qiyshayishi) dan darak beradi. Bunday holat raxit kasalligida sodir bo'ladi, lekin bunday qiyshayish sil kasalligida (spondilit), zaxmda ham vujudga kelishi mumkin. Maktabgacha va maktab yoshdagi bolalarda kifo-skolioz, ya'ni umurtqa pog'onasining bel qismining oldinga va yonga qarab egilib qolishi kuzatiladi. Kupincha bu xolat maktab mebellaridan noto'g'ri foydalanish oqibatida paydo bo'ladi. Bunday o'zgarishlar bolalar og'ir kasalliklarni boshdan kechirganlaridan so'ng ham

yuzaga kelishi mumkin. Buning oldini olish uchun maktablarda darslarni turli serharakat o'yinlar va badantarbiya mashg'ulotlari bilan muntazam almashtirib turish lozim.

Ba'zi hollarda fiziologik lordoz kasallik oqibatida, chunonchi umurtqa pog'onasi silida, son suyagining ikki tomonlama chiqishida, chanoq-son suyagi kontrakturasida bo'lishi mumkin.

Umurtqa pog'onasini ko'zdan kechirayotganda uning xarakatiga va unda og'riq bor-yo'qligiga e'tibor berish kerak. Umurtqa pog'onasida og'riq bor-yo'qligini uni asta-sekin barmoq uchlari bilan urib ko'rib aniklanadi. Agar og'riq bo'lsa, bola harakat vaqtida uni chiyot qilishga harakat kiladi. Og'riq umurtqa silidan darak beradi.

Chanoq suyaklari ayollarda erkaklamikiga nisbatan kengdir. Bu farq qiz bolalarda 6-7 yoshdan boshlanadi. Bolalarda birinchi oydan boshlab oyoqlar qiyshayganga o'xshab ko'rinadi. Bu fiziologik holat bo'lib, yumshoq tuqimalarning o'ziga xos rivojlanishidan kelib chiqadi. Bu davrda bolalarda yassi oyoqlilik (ploskostopie) holati ham kuzatiladi. Bu holat ham fiziologik bo'lib, bola bir oylikdan oshgandan so'ng o'tib ketadi. Agar harakat darajasida bo'g'imlarda kontraktura, ankiloz bo'lsa, bu raxit kasalligining oqibati hisoblanadi. Bordi-yu, epifiz yallig'lanish alomatlarisiz kattalashib ketsa, bu ham bolada raxit kasalligi borligidan dalolat beradi.

Epifizdagi o'zgarishlar zaxm osteoxondritidan darak beradi. Buning o'z vaqtida oldi olinmasa, epifiz va diafiz arzimagan lat eyish natijasida bir-biridan ajralib ketadi va falajga o'xshash holat yuzaga keladi, buni Parroning soxta falaji deb yuritiladi.

Oyoq bug'imidagi og'riqlar har xil bo'lib, nihoyat u o'z-o'zidan harakat qiladi. Bu kasallikda oyoqni salgina qimirlatish ham qattiq og'riqqa sabab bo'ladi. Ba'zida kasallik bir bo'g'imdan ikkinchi bo'g'imga ko'chib yuradi, bunda shish ham bo'lishi mumkin. Bu belgilar bod (revmatizm) kasalligiga tegishlidek tuyuladi, lekin shuni yodda tutish kerakki, bunday ko'chib yuruvchi og'rik, ya'ni poliartralgiya sil kasalligi bilan og'rikan bolalarda ham bo'lishi mumkin. Ba'zan poliartritlar yuqumli kasalliklar, so'zak ichburug' oqibatida paydo bo'ladi. Agar poliartritlar yuqorida nomlari qayd qilingan yuqumli kasalliklar yoki stafilokokk, streptokokk mikroblari oqibatida kelib chiqsa, o'sha yallig'langan bo'g'im atrofidagi limfatik bezlar kattalashib ketadi. Poliartrit bod kasalligi yoki organizmning zaxarlanishi oqibatida bo'lsa, limfa bezlari shishmaydi.

Tizza bo'g'imidan yuqorida yoki pastda bo'ladigan oyoq og'riqlari ko'pincha yassi oyoqli (ploskostopie) bolalarda bo'ladi. Bu og'riq kechasi kuchayadi. Agar bola kun bo'yi yursa, bu og'riq yanada kuchliroq bo'ladi.

Og'riqlar bo'g'imlarning tashriqiy tuzilishidagi kamchilik sababli paydo bo'ladi va muhim diagnostik xususiyatga ega.

Bolalarning boshi kattalarnikiga nisbatan birmuncha kattadir. Bola bosh chanog'i ko'rinishidan chanoq qopqog'i yuz ismiga qaraganda ancha rivojlangandir.

Bola yuzining ko'rinishi kasalliklarni aniqlashda ahamiyatlidir. Sog'lom bolalarning yuz ko'rinishida chexrasining ochiqligini, qo'vnoqligini kuzatamiz. Kasal bolalarda yuz iztirobli ko'rinishda bo'ladi.

Bemorni ko'zdan kechirishda ko'z qisig'iga e'tibor berish darkor, uning kichrayishi blefarospazmdan darak bersa, kattalashishi esa ekzoftalmdan, ya'ni ko'zning yumshoq mushaklari parezidan darak beradi. Ko'z tagidagi ko'karish alomatlari bolaning toza havoda kam bo'lishidan, uning kun tartibi buzilganligidandir.

Yuz mimikasidagi assimetriya hodisasi yuz mushaklarining bir tomonlama kuchli qisqarishi sababli bo'ladi. Bunday ko'rinish yuz nervinig falajlanganidan darak beradi. Ko'zning ma'nosiz boqishi, ochiq og'iz bilan nafas olish, pastki labning qalinlashuvi «adenoidli ko'rinish» deyiladi.

Burun holati ham o'ziga xos xususiyatga egadir. Yosh bolalarda bosh suyagi bir-biridan chok bilan ajralgan bo'laklardan iboratdir. Bir necha suyaklar birlashadigan joyda suyalarsiz liqildoq joy bor. Bunday liqildoq qism:

- 1) Ensa, chakka va tepa suyaklari orasida;
- 2) peshona, tepa va chakka suyaklari orasida joylashgan.

Bu liqildoq sohalar tug'ilish vaqti etganda yoki go'dak hayotining birinchi kunlarida yopilib ketadi. Liqildoq sohalarning uzoq vaqt yopilmay qolishi chala to'g'ilgan bolalarda bo'ladi.

Kichik orqa liqildoq ensa va tepa suyagi orasida joylashgan bo'lib, odatda muddatiga etib to'g'ilgan bolalarda bekilib ketadi. 20 % chaqaloqlarda esa ochiq qoladi. Oldingi yoki katta liqildoq (peshona va tepa suyak bo'laklari oralig'i) etuk tug'ilgan bolalarda ochiq qoladi. Uning kattaligi 2,5-3 sm dan oshmasligi kerak, ya'ni kengligi ikki barmoq barobarida bo'ladi. Keyinchalik bu liqildoq kichrayib, 1 yoshu 3 oylarda yoki 1 yoshu 6 oylikda bitib ketadi. Bu liqildoqning o'z vaqtida yopilmasligining asosiy sababchisi raxit kasalligi hisoblanadi, miksidema va miyaga suv to'planishi esa keyingi o'rinlarda turadi. Bu liqildoqning oldindan bekilishi mikrotsefaliya natijasida ham bo'lishi mumkin. Odatda bu liqildoq «nafas» oladi, ya'ni puls va nafas harakati bilan uyg'unlashgan bo'ladi, suyak bilan bir xil tekislikda qoladi. Xaroratli kasalliklarda esa bu liqildoq bo'rtib chiqib turadi va taranglashgan.

Yurak faoliyati susayganda, organizm suvsizlangandasuvning ko'p yo'qolishi natijasida liqildoq suyakdan pastga tushadi. Raxit va ikkilamchi

gidrotsefaliyada liqildoq kattalashadi. Bosh suyak orasidagi choklar chaqalokliq davrda qo'lga yaxshi unaydi. Chaqalokliqdan keyingi davrda bunday alomat miya bo'shlig'ida bosimning oshganligidan darak beradi.

Kalla suyaklarini paypaslab ko'rganimizda sog'lom bolalarda uning o'rtasida qattiklik seziladi. Raxit kasalligida esa qattiklik yo'qoladi, chok chetlari haddan tashqari yumshoq bo'lib, bunga craniotabes deyiladi. Bunday holat ko'pincha bo'yin, ya'ni ensa va tepa suyaklari bo'laklarida yuz beradi. Kalla suyagini ikki qo'l bilan paypaslab ko'rish kerak. Bunda bosh barmoq peshonada turishi lozim. Sog'lom bolalarda kalla suyagi odatda dumaloq shaklda bo'ladi. Tug'ilish jarayonida bo'lgan o'zgarishlar 2-4 kun ichida o'tib ketadi. To'g'ruq jarayonida bo'lgan shish ham asta-sekin yo'qoladi. YUkoridan qaraganda kalla suyagining to'rtburchaksimon ko'rinishi (caputquadratum) peshona va tepa suyaklarining kattalashishidan hosil bo'ladi. Bu raxit belgisi hisoblanadi. Tepa suyagining o'zgarib gumbazsimon ko'rinishi, to'g'ma zaxm kasalligining ko'p uchraydigan belgisidir. Kalla suyakning kichrayishi bosh miyaning yaxshi rivojlanmaganligidan, choklarning erta bitib ketishidan bo'ladi. Bu xolat mikrotsefaliya-mitti bosh deyiladi.

Kalla suyagining kattalashuvi makrotsefaliya (katta bosh) raxit va asosan boshda suv to'planishi alomatidir.

Shunday qilib, suyak to'qimalarining o'ziga hos tashrikiy – fiziologik xususiyatlari va uning semiotikasi raxit kasalligining rivojlanishi, diagnostikasi, klinikasini, davolash va oldini olish chora-tadbirlarini yaxshi tushunib, o'zlashtirib olishga yordam beradi.

Erta yoshdagi bolalarda raxit kasalligi

Mavzuning dolzarbligi. Bolalardagi defitsit holatlar muammosi hozirgi zamon pediatriyasining dolzarb muammolaridan biri bo'lib, organizmga kerakli bo'lgan oziq moddalarning etarli miqdorda tushishigina bola organizmini psixomotor, intellektual rivojlanishini va barcha sistemalar faoliyatini, ayniqsa immun, nerv, endokrin sistemasininig normal faoliyatini ta'minlaydi.

Shu jumladan erta yoshdagi bolalarda (ayniqsa hayotining birinchi yoshida) kalsiy-fosfor almashinuvining buzilishi bilan kechadigan kasalliklar muhim o'rinni egallaydi. Chunki bir yoshgacha bo'lgan bolalarda o'sish va rivojlanish yuqori darajada bo'lib: bola hayotining 12 oyigacha tana massasi o'rtacha 3 marotaba, bo'y uzunligi – 1,5 martaga oshadi. Tana o'lchovlarining jadal ravishda o'sishi ko'p hollarda bola organizmida kalsiy va fosforning absolyut yoki nisbiy etishmovchiligiga olib keladi.

Bolalar o'rtasida keng tarqalgan vitamin D defitsiti natijasida kelib chiqadigan raxit kasalligi ijtimoiy xavfli kasalliklar guruhiga kirmaydi, lekin raxitning rivojlanishi natijasida bola organizmi bronx-o'pka kasalliklariga chalinuvchan, oshqozon-ichak trakti faoliyatini, modda almashinuvini buzilishiga va boshqa kasalliklarning kechishini og'irlashtirishga olib keladi. Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarda gipovitaminoz D mushaklar gipotoniyasi, minerallashtirishning kamayishi va uzunnaysimon suyaklarning yumshashi, kattalarda esa osteoporoz ko'rinishida namayon bo'ladi.

Bolalar o'rtasida raxit kasalligi eng ko'p tarqalgan xastalik bo'lib, butun er sharida nafaqat vrachlar orasida, hattoki xalqlar orasida bu kasallik e'tiborsiz qolmagan.

Kasallikning tarqalishi

Kasallikning tarqalish to'g'risidagi aniq ma'lumotlar etarli emas. Statistika ma'lumotlariga qaraganda Angliyada 80%, AQSHda 87,7%, Germaniyada 74,2%, Rossiyada 80 – 90% gacha bolalar raxit kasalligi bilan xastalanganligi qayd qilinadi.

Ko'pgina adabiyotlar ma'lumotlariga ko'ra 1 yoshgacha bo'lgan bolalar o'rtasida klimatogeografik sharoitdan kelib chiqqan holda raxitning uchrash chastotasi 20% dan 65%gacha tashkil qiladi. Rivojlangan davlatlarda (AQSH, Yaponiya) oziq mahsulotlarini vitaminlashtirish yaxshi yo'lga qo'yilganligi sababli raxit muammosi batamom yo'qotilgan deb qarashadi. F. V. Demin ma'lumotlariga qaraganda (2003) raxit kasalligining o'rta og'ir, og'ir formalari yo'qotilingan bo'lishi mumkin, lekin engil formalari 1 yoshgacha (ayniqsa 3-4 oylikda) 100% bolalarda uchraydi. Raxitning engil darajasini kasallik sifatida emas, balki parafiziologik holat sifatida qaraladi, organizmning etilishi bilan o'z o'zidan yo'qoladi. 25-55% bolalarda o'rta og'irlikdagi raxitni aniqlash mumkin. P.V. Novikov (2006) fikricha Rossiyada engil va o'rtacha og'irlikdagi raxit 50-70% bolalarda uchraydi. Chala tug'ilgan bolalarda esa raxit 75-85% chastotada uchraydi (Bojkov L.K. 1983). O'zbekistonda raxit keng tarqalgan bo'lib, 2007 yil ma'lumotlariga qaraganda raxit 1 yoshgacha bo'lgan bolalar o'rtasida 27% ni tashkil qilgan. Raxit kasalligining darajasi va uning kechishida sotsial – iqtisodiy yashash sharoiti, iqtisodiy ta'minot, xalqning urf – odatlari, uning ongiy taraqqiyotlari va ko'pgina salbiy ta'sir etuvchi omillarning ahamiyati katta.

Tarixiy ma'lumotlar. Eramizdan oldingi 484-425 yillarda Geradot ma'lumotlariga ko'ra bu kasallik suyak kasalligi deb tushintirilgan. Eramizning 98-138 yillarida Soran Efskiy, 131-211 yillarida Galen tomonidan bu kasallik izohlangan. Nihoyat 1650 Angliyalik anatom va ortoped Glisson tomonidan raxitning klinikasi va organizmdagi patomorfologik o'zgarishlarni aniqlaganligi

sababli bu kasallikni Glisson kasalligi deb yuritilgan. 20 asr o'rtalarigacha bu kasallik «ingliz kasalligi» deb yuritilgan, lekin ikkinchi jaxon urushi yillariga kelib, Angliyada bolalar ovqatlarini vitamin D bilan boyitish yaxshi yo'lga qo'yilgach, raxit kasalligi to'lik yo'qolgan. 60- yillardan boshlab Angliyada bu kasallik Osiyolik immigrantlar orasida uchraganligi sababli inglizlar osiyoliklar kasalligi deb yurita boshlaganlar.

1847 yil rus olimi Xotovitskiy o'zining «Pediatrika» qo'llanma kitobida kasallikni to'la yoritib, raxit kasalligida faqat suyak tizimining zararlanishinigina emas, balki oshqozon-ichak trakti, vegetativ buzilishlarni, mushak tonusining pasayishini ham yozib o'tib, uni «ingliz kasalligi» nomi bilan izohlab. O'zining ijobiy fikrini quyidagicha talqin qiladi. Kasallikni davolashda dori darmonlarga emas, balki to'g'ri ovqatlantirishni, tarbiyani to'g'ri yo'lga qo'yish lozimligini o'qitadi.

1891 yilda N.F. Filatov raxit organizmning umumiy kasalligi bo'lib, biroq suyak sistemasidagi o'zgarishlar ustunlik qilishini ko'rsatib o'tgan.

1922 yilda Mak-Kollum eksperimentda vitamin D ni kashf etadi va baliq moyining antiraxitik xususiyati uning tarkibidagi vitamin bilan bog'liq ekanligini isbotlaydi. Bundan keyin esa vitamin D ning suyak, mushak, ichak va buyrak kanalchalariga spetsifik ta'siri o'rganila boshlangan.

Raxit so'zi grekcha so'zdan olingan bo'lib, *Rhahis* - «umurtqa chuqqisi yoki bukriligi» degan ma'noni anglatadi.

Raxit – qanday kasallik?

Raxit – bu kichik yoshdagi bolalar organizmining umumiy kasalligi bo'lib, vitamin D etishmovchiligi sababli Sa, R almashinuvining, suyaklanish jarayonining buzulishi, asab sistemasi va ichki a'zolar faoliyatining zararlanishi bilan xarakterlanadigan kasallik hisoblanadi

Etiologiyasi

Birlamchi vitamin D- defitsitli raxitni keltirib chiqaruvchi sabablar va moyillik tug'diruvchi omillar:

1. Quyosh nurining etishmasligi va toza havoda sayr qildirmaslik – organizmda hosil bo'ladigan 90% endogen vitamin D₃ (xolekalseferol) quyosh nuri ta'sirida terida hosil bo'ladi. Katta shaharlarda atmosfera havosining ifloslanishi natijasida, shimoliy rayonlarda joylashgan shaharlarda quyosh nurining antiraxitik xususiyatga ega bo'lgan to'lqin uzunligi (280- 310 nm) ergacha kam miqdorda etib keladi. Bundan tashqari terining pigmentatsiyasi ham xolekalsiferol hosil bo'lishining intensivligini pasaytiradi. Aniqlanishicha (1,5 yoshdan oshgan bolalar uchun) bolani har kuni quyosh nurida 1-2 soat davomida sayr qildirish kalsitriolning mo'tadil ko'rsatkichini bir hafta davomida ushlab turadi.

2. Ovqat faktorlari - Bolani sun'iy ovqatlantirishda adaptatsiyalanmagan aralashmalardan foydalanish, uzoq vaqt sutli ovqatlantirish (1 litr ona sutida 50-70 XB, sigir sutida 20-30XB vitamin D₃ bor), sigir suti tarkibida fosfatlar miqdorining ko'pligi kalsiy, fosfor nisbatini o'zgartiradi va natijada kalsiyning ichaklardan so'rilishiga monelik qiladi. Qushimcha ovqatlarni kechiktirib kiritish (1g tuxum sarig'ida 140-390XB vitamin D₃ bor). Bolani sun'iy ovqatlantirganda sigir sutidan tayyorlangan mahsulotlar tarkibida garchi Sa va R tuzlari ko'p bo'lsada, ular kam so'riladi. Ona sutida Sa, R ko'rsatkichlari 2:1 ga teng (100ml ona suti tarkibida 24-34mg Sa, 11-16mg R bor). Bundan tashqari sabzavot bo'tqalarini uzoq vaqt, hayvon oqsillarisiz berish ham raxitga olib kelishi mumkin, chunki bunda bola organizmi etarli darajada kalsiy, fosfor, mikroelementlarni, vitamin, aminokislota va lipidlarni qabul qilmaydi va bo'tqalar, sabzavotlar tarkibidagi fitin kislotalari kalsiyni ichaklarda bog'lab olib, uning so'rilishini kamaytiradi, lignin esa vitamin D va uning metabolitlarini so'rilishiga to'sqinlik qiladi.

3. Perinatal faktorlar- Chala tug'ilgan bolada vitamin D, Sa va R zaxirasi kam bo'ladi. Onadan Sa va R ning yo'ldosh orqali bolaga intensiv ravishda o'tishi 36 haftalikdan (homiladorlikning 26 haftasida Sa 100-120mg/kg, R-60mg/kg sutkasiga utsa, 36 haftalikdan- Sa 120-150mg/kg, R- 85mg/kg sutkasiga o'tadi) boshlanadi. Postnatal davrda o'sish esa chala tug'ilgan bolalarda yuqori bo'ladi, bu esa Sa, R va vitamin D ga bo'lgan ehtiyojni yanada kuchaytiradi. Vaqtida tug'ilgan chaqaloqlarda Sa ga bo'lgan sutkalik ehtiyoj 70-75 mg/kg bo'lsa, chala tug'ilgan chaqaloqlarda 200-225 mg/kg gacha sutkasiga tashkil qilishi mumkin. Kattalarda esa bu ko'rsatkich 8mg/kg ni tashkil qiladi. R ga bo'lgan sutkalik ehtiyoj vaqtida tug'ilgan chaqaloqlarda 40mg/kg bo'lsa, chala tug'ilgan chaqaloqlarda 110-150mg/kg ni tashkil qiladi. Bundan tashqari chala tug'ilish, homila ichi rivojlanishining orqaga qolishiga olib keluvchi platsentar etishmovchilik homiladorlikning asoratli kechishi olib kelib, vitamin D va aktiv metabolitlarning kindik tizimchasi venasida yaqqol etishmovchiligi bilan birga kechadi. Platsentar etishmovchilik paratgormon sekretsiasini oshiradi va kalsiy balansini mo'tadillashtiradi va fosfatlarning ko'p miqdorda yo'qolishiga olib keladi. Shu sababli chuqur chala tug'ilgan chaqaloqlarga ona suti bilan birgalikda vitamin D va fosfatlarni (20-25 mg sutkasiga) ovqat ratsioniga kiritish raxitni uchrash chastotasini kamayishiga olib keladi.

Ikkilamchi vitamin D – defitsit raxitni keltirib chiqaruvchi sabablarga quyidagilar kiradi:

1. Malabsorbsiya sindromi – seliakiya, mukovissidoz va oshqozon osti bezining boshqa kasalliklari ovqat mahsulotlaridan yog'ning so'rilishini buzulishiga olib keladi, bu esa o'z navbatida yog'da eruvchi vitamin D ning

so'rilishini ham pasaytiradi. Eksudativ enteropatiya va ichaklarning boshqa surunkali kasalliklarida Sa bog'lovchi oqsil sintezi va kalsitriol sintezi buziladi. Laktaza fermentining etarli darajada faol bo'lmasligi ovqat ingredientlarini, shuningdek minerallarning ichaklarda so'rilishini pasaytiradi. Bundan tashqari massiv diareya bilan kechuvchi ichak disbakteriozi ham xuddi shu natijani beradi.

2. Jigar va buyrakning surunkali kasalliklari vitamin D₃ ning aktiv metabolitlarining hosil bo'lishini kamaytiradi.

3. Yatrogen faktorlar – talvasaga qarshi dorilarni (fenobarbital, difenin) o'zoq vaqt davomida berilishi, vitamin Dning metabolizatsiyasini kuchaytiradi va uning endogen etishmovchiligiga olib keladi. Siydik haydovchi vositalarni uzok vaqt davomida qo'llash va parenteral ovqatlantirish nafaqat Sa, balki vitamin D etishmovchiligiga ham olib keladi.

4. Ekologik faktorlar – Tuprokda, suvda, oziq moddalarda stronsiy, simob, rux va boshqa metallarning ko'pligi suyaklarda kalsiyni o'rmini qoplaydi va natijada raxit, osteomalyasiya, osteoparozning rivojlanishiga olib keladi.

5. Psixosotsial faktorlar va harakat aktivligining etishmovchiligi – Nafaqat perinatal ensefalopatiya ta'sirida, balki oilada jismoniy rivojlantirish elementlarining yo'qligi (massaj, gimnastika va boshq.), mushaklar faoliyatining pastligi, suyaklarning qon bilan ta'minlanishini kamaytiradi.

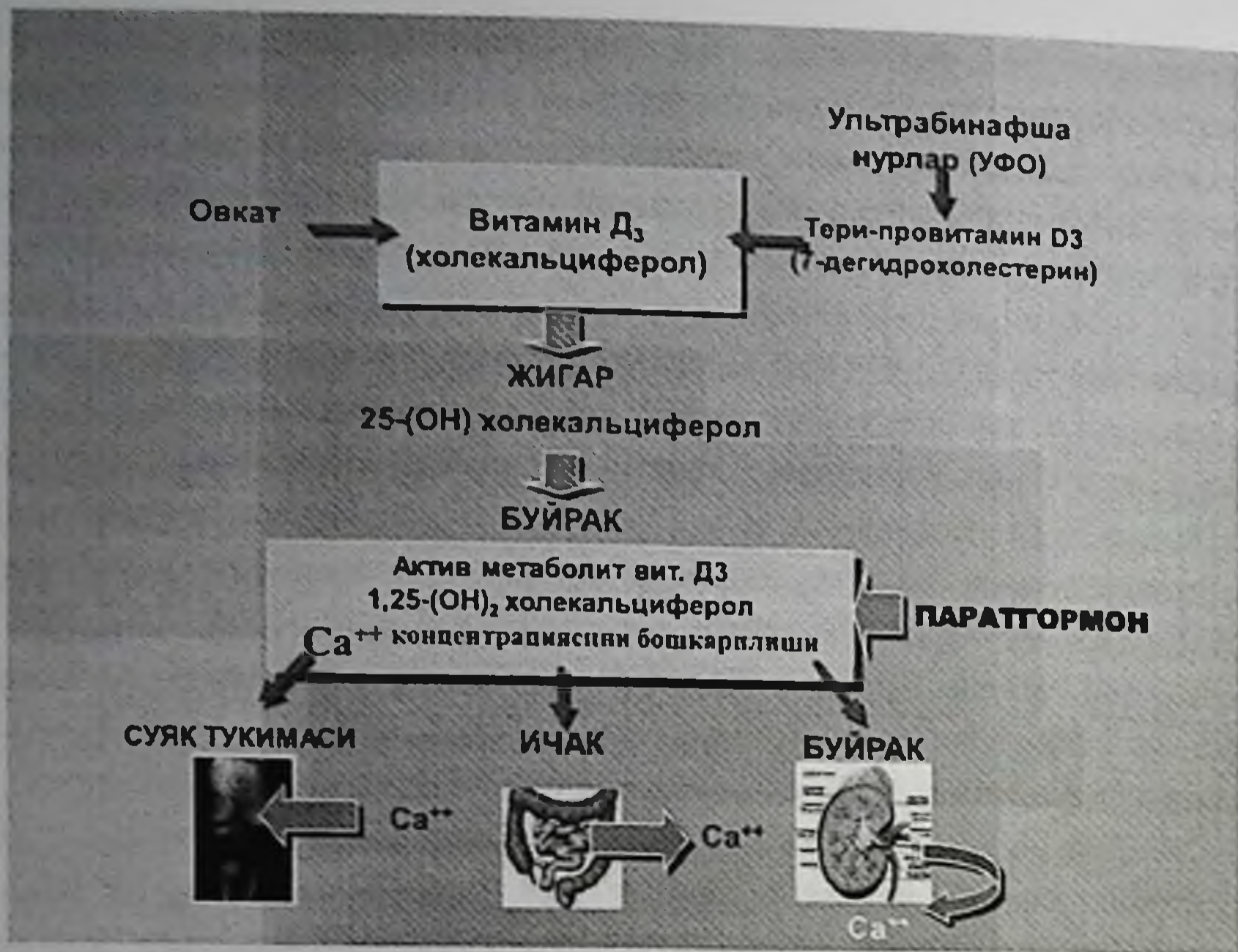
6. Vitamin D va kalsiy- fosfor almashinuvining nasliy anomaliyalari.

7. Modda almashinuvining nasliy kasalliklari (sistinuriya, tirozinemiya va boshq.).

8. Poligipovitaminozlar.

9. Surunkali infeksiyon jarayonlar.

Raxit kasalligi patogenezini mohiyatini tushuntirishdan oldin, vitamin D ning organizmdagi fiziologik roli va uning aktiv metabolitlarini hosil bo'lishiga to'xtalib o'tamiz.



Rasm 1. Vitamin D ning aktiv metabolitlarining hosil bo'lish sxemasi

Bugungi kunda vitamin D deganda ikkita vitamin ko'zda tutiladi – D₂ va D₃ – ergokalsiferol va xolekalsiferol. Bular rangsiz va hidsiz kristallar bo'lib, yuqori harorat ta'siriga chidamli. Bular yog'da eruvchi vitaminlar bo'lib, yog'larda va organik birikmalarda eriydi, suvda erimaydi.

Vitamin D terida quyosh nuri ta'sirida provitaminlardan hosil bo'ladi. Provitaminlar o'z o'mida organizmga tayyor holda o'simliklardan (ergosterin, stigmasterin va sitosterin), qisman to'qimalarda xolesterindan 7-degidroholesterin (vitamin D₃ ning provitamini) hosil bo'ladi. O'simlik mahsulotlaridan vitamin D ergokalsiferol (D₂), hayvon mahsulotlaridan (D₃) holatida organizmga tushadi. Ovqat mahsulotlaridan tushadigan vitamin D o'n ikki barmoqli ichak va ingichka ichakning yuqori qismlarida o't kislatasi tuzlari ta'sirida so'riladi. Oqsil bilan bog'lanib sirkulyasiyada bo'ladi va jigardagi kupfer hujayralari tomonidan ushlanib, yog' tuqimasi, mushaklarda rezerv holatiga o'tadi. Vitamin D ga boy bo'lgan qo'shimcha ovqat manbalari bizning ehtiyojimizni qondirmaydi. Organizm kerakli miqdorda ultrabinafsha nurlarni olgandagina vitamin D ga bo'lgan ehtiyoj to'liq qondiriladi. Biroq quyosh nuri ta'sirida hosil bo'ladigan vitamin D ning miqdori quyidagi faktorlarga bog'liq:

. Numning to'liq uzunligiga (Ertalab va quyoshbotishida tushadigan numning o'rtaspektri).

. Terining pigmentatsiya holati (pigmentatsiyasi kuchli bo'lgan terida vitamin D hosil bo'lishi pasayadi).

. YOshi (terining qarishi vitamin D hosil bo'lishini pasaytiradi).

. Atmosfera havosining ifloslanishi (ishlab chiqarish chiqindilari va chang ultrabinafsha nurlarining etarli spektrini ergacha kelishiga monelik qiladi.)

Terining malpigi va bazal qavatida 7- degidroxolesterindan ultrabinafsha nurlar ta'sirida endogen vitamin D₃ (xolekalseferol) sintezlanadi. Xolekalsiferolning asosiy qismi zardob alfa-2-globulini bilan bog'lanib, vitamin D₃ ning transport shaklini hosil qiladi. Bundan keyin sirkulyasiyadagi vitamin D₃ jigardagi kupfer hujayralari tomonidan ushlanib, keyingi metabolizmga uchraydi. Vitamin D₃ ning bir qismi yog' to'qimasi va mushaklarda fiksatsiyalanib, rezerv shaklga o'tadi. Keyingi aktiv metabolit 25 (ON) D₃ (kalsidiol) jigarda 25-gidroksilaza fermenti ta'sirida vitamin D₃ ning oksidlanishidan hosil bo'ladi. 25 (ON) D₃ vitamin D₃ ga nisbatan 1-5 marta aktiv hisoblanadi. Kalsidiol sirkulyasiyadagi yagona aktiv metabolit hisoblanib, suyak to'qimasidagi metabolizmga ta'sir qilmaydi. Lekin uning miqdoriga qarab (normada 20-40mg/ml) organizmning vitamin Dga to'yinganligi haqida mulohaza qilinadi. Keyingi aktiv metabolit 1,25 (ON)₂ D₃ (kalsitriol) buyrakning proksimal kanalchalarida 1-alfa-gidroksilaza fermenti ta'sirida sintezlanadi. Kalsitriol vitamin D₃ dan 10-13 marotaba aktiv hisoblanadi. Bundan tashqari buyrakning proksimal kanalchalarida 24-gidroksilaza fermenti ta'sirida 24,25(ON)₂ D₃ hosil bo'ladi. Uning ahamiyati – suyakning mineralizatsiyasida (Sa va Rni suyak to'qimasiga fiksatsiyasini ta'minlaydi) va paratgormonning sekretsiyasini pasaytirib turadi. Keyinchalik hosil bo'ladigan 60dan ortiq vitamin Dning metabolitlari nafaol holatida bo'ladi. Vitamin D ning parchalanish mahsulotlari organizmdan o't va siydik orqali chiqib ketadi. Vitamin D uchun depo jigar, mushaklar va yog' to'qimasi hisoblanadi. Shuni ta'kidlab o'tish kerakki 1-alfa-gidroksilaza fermentining aktivligi paratgarmon, vitamin S, E, V₂ ning holati bilan bog'liq. Shuning uchun ham organizmda vitamin S, E va V guruhi vitaminlarining etishmovchiligi raxitning rivojlanishiga turtki bo'ladi.

Organizmda kalsiy fosfor almashinuvining asosiy boshqaruvchilari vitamin D, paratgarmon va tireokalsitonidir. Organizmda fosfor – kalsiy almashinuvining boshqarilishi rasm 2. da ko'rsatilgan.

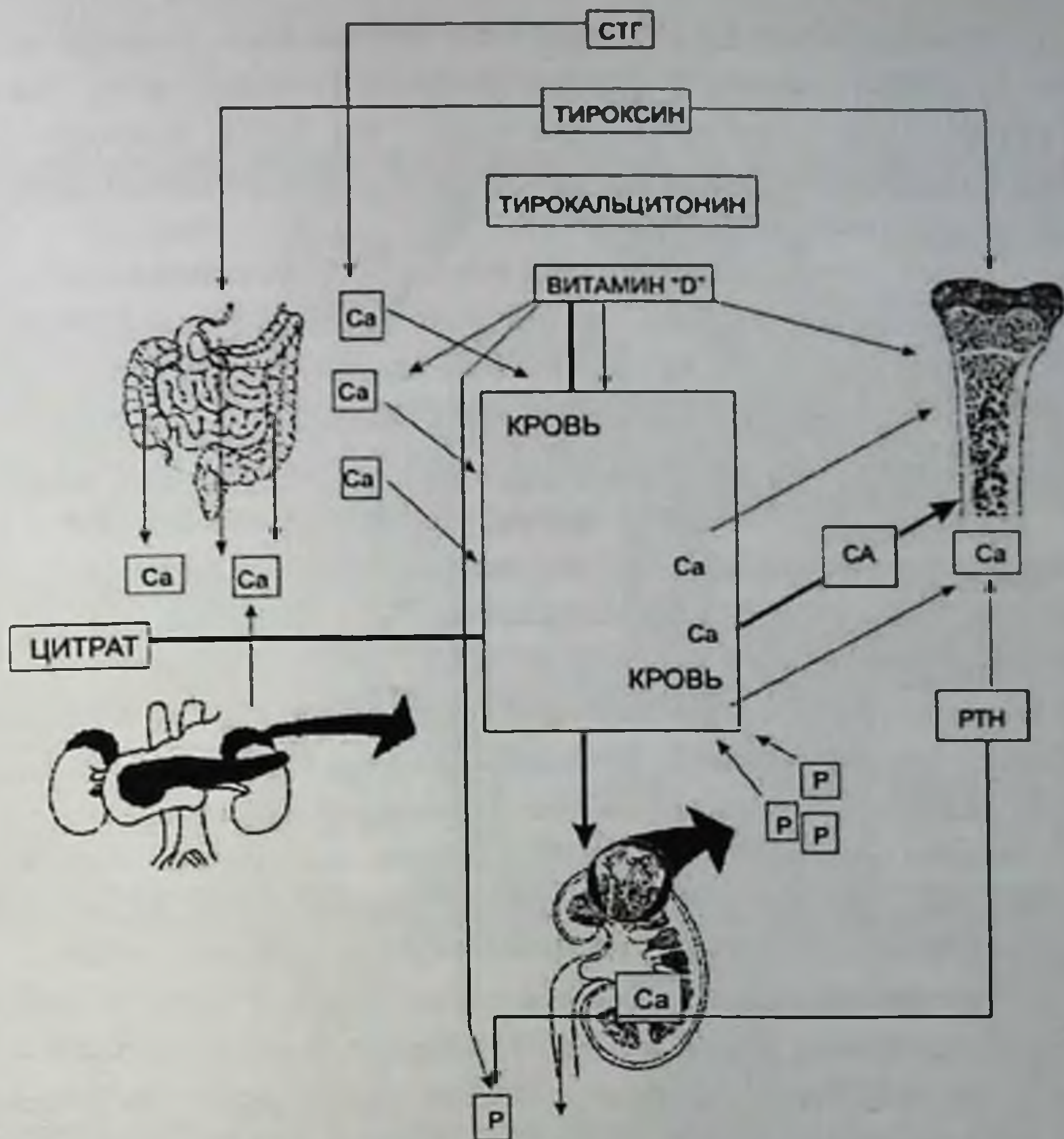
Vitamin D ning asosiy vazifalari:

1. Vit D – ichaklarda kalsiy bog'lovchi oqsilsintezini kuchaytirib, Sa va R ni ichaklardan so'rilishini ta'minlaydi.
2. Suyak – qon chegarasida sitratlar sintezini kuchaytirib, suyaklarning miniralizatsiyasini stimullaydi.
3. Osteoblastlar tomonidan osteokalsin (suyakning asosiy kollagen bo'lmagan oqsili, suyaklanish indikatori) sintezini stimullaydi.
4. Sa ni suyaklarda to'planishini ta'minlaydi.
5. Qonning kislota – ishqorlik muhitini boshqaradi.
6. Sa, R ni buyrak kanalchalarida qayta so'rilishini ta'minlaydi.
7. Immunomodulyatorlik xususiyatiga ega bo'lib, vitamin D defitsit holatida organizmda fagotsitoz, interleykin 1,2, interferon sintezi pasayadi.
8. Mushaklar retseptorlari bilan bog'lanib, ularga kalsiyning o'tishini tezlashtiradi va mushaklar qisqaruvchanligini oshiradi.

Kalsiy-fosfor almashinuvining ikkinchi asosiy boshqaruvchisi bu paratgormondir. Qalqonoldi bezlaridan bu gormonning ishlab chiqarilishi gipokalsiemiya holatida, asosan qon zardobida va hujayra oralig'ida ionlashgan kalsiy miqdorining kamayish hollarida kuchayadi. Paratgormonning asosiy nishon a'zolari bo'lib buyrak, suyak va kam hollarda oshqozon-ichak trakti hisoblanadi. Paratgormonning buyrakka ta'siri, uning kalsiy va magniyni reabsorbsiyasini oshirishi bilan kuzatiladi. Bir vaqtda fosforming reabsorbsiyasini pasaytirib, giperfosfaturiya va gipofosfatemiya olib keladi. Bundan tashqari paratgormon buyrakda kalsitriol hosil bo'lishini oshirib, shu yo'l bilan kalsiyning ichaklardan so'rilishini kuchaytiradi degan ma'lumotlar bor.

Suyak to'qimasida paratgormon ta'sirida kalsiy suyak apatitlaridan erigan shaklga o'tib, qonga chiqadi. Bu esa osteomalyasiya, osteoporoz bilan kuzatiladi. SHunday qilib, paratgormon asosiy kalsiy saqlovchi gormon bo'lib hisoblanadi. Paratgormon ishlab chiqarilishi gipokalsiemiya holatida stimullashadi, Sanning qonda yuqori darajasida uning miqdori kamayadi.

Kalsiy almashinuvining uchinchi boshqaruvchisi bu kalsitonin bo'lib, qalqonsimon bezning parafolikulyar apparatining S-xujayralaridan ishlab chiqariladi. Uning sekretsiyasi qonda kalsiy miqdorining oshib ketishida kuchayadi va kalsiyning qonda kamayishida pasayadi. Kalsiyga boy bo'lgan mahsulotlarni istemol qilish ham kalsitonin sekretsiyasini stimullaydi. Kalsitonin organizmni giperkalsiemiya holatlardan himoya qiladi, osteoklastlar miqdori va aktivligini pasaytiradi, suyaklarning yuvilishini kamaytiradi, suyakka kalsiyning o'tishini tezlashtirib, osteomalyasiya va osteoporozni bartaraf etadi, kalsiyni siydik bilan ajralishini oshiradi.



Rasm2. Organizmda fosfor-kalsiy almashinuvining boshqarilish sxemasi

Kalsiy muhim minerallardan biri bo'lib, barcha to'qima va strukturalarda uchraydi. Kalsiyning qon zardobidagi konsentratsiyasi (2,2-2,8 mmol/l) Sa:R nisbati singari doimiy kattalik hisoblanadi. Bu esa skeletning to'g'ri shakllanishi uchun muhim hisoblanadi. Kalsiy skeletning asosigina bo'lib qolmasdan, qon ivish sistemasining komponenti, oqsil sintezida, hujayralar bo'linishida ishtirok etadi, mo'tadil nerv-mushak qo'zg'aluvchanligini, mushaklar qisqaro'vchanligini, shuningdek yurakning ritm boshqaruvchisi avtomatik faoliyatini ta'minlaydi.

Fosfatlar esa fermentlar faoliyatida, energiya almashinuvi protsesslarida ishtirok etadi. Noorganik fosfatlar esa suyaklanish jarayonida va kislota-ishkor muvozanatini boshqarishda muhim hamiyatga ega.

Kalsiyning asosiy qismi (90%) va 70% fosfor noorganik tuz sifatida suyak to'qimasida to'planadi. Butun hayot davomida suyak to'qimasi doimo tiklanib va parchalanib turadi. Bu holat osteoplast, osteotsit va osteoklast suyak hujayralari tomonidan amalga oshiriladi.

SamDTU
axborot-resurs markazi
94406P

Qondagi kalsiyning 50% oqsil bilan birikkan holda va qolgan qismining 80% ionlashgan kalsiy hisoblanib qon-tomir devoridan o'tib, interstitsial suyuqlikka o'tish xususiyatiga ega. Aynan shu kalsiy hujayraga spetsifik transmembran signalni o'tkazishni, nerv-mushak ko'zg'aluvchanligini ma'lum darajada ushlab turishni boshqaradi.

Demak, shuni takidlash lozimki, kalsiy suyak va tishlarning mineral asosi bo'libgina qolmasdan ko'pgina bioximik reaksiyalarning asosiy ishtirokchisi va nerv- mushak sistemasining komponenti hisoblanadi.

Raxitda patologo- anatomik va gistologik o'zgarishlar

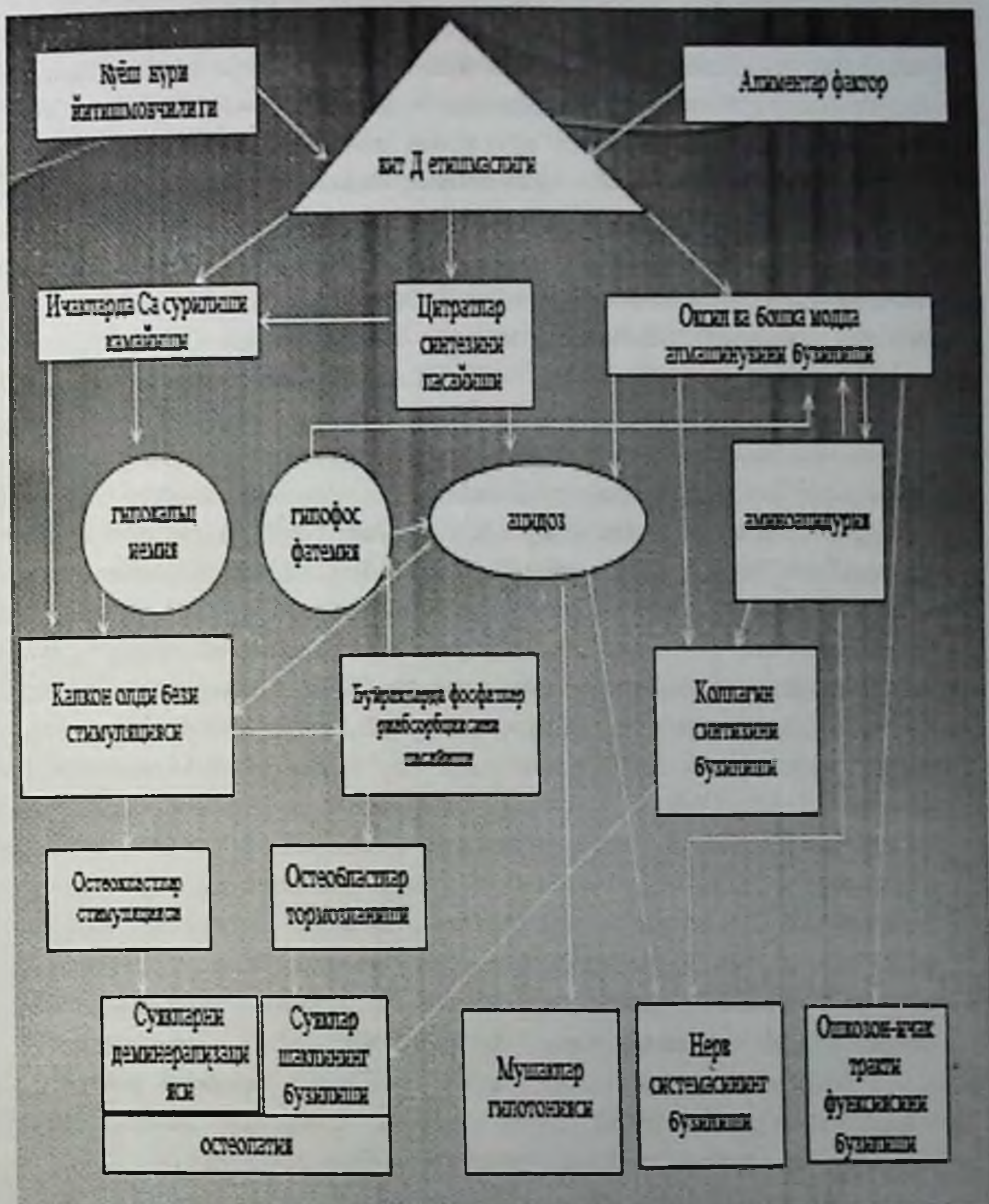
Asosiy patologo-anatomik va gistologik o'zgarishlar suyak to'qimalarida ro'y beradi. Buning natijasida suyak yumshok, egiluvchan bo'lib qoladi, g'ovaksimon suyakni va epifizlarni pichoq bilan kesish oson bo'lib qoladi.

Asosiy o'zgarish o'sish chegarasida bo'lib, ortiqcha tog'ay to'qimalari bu erda haddan tashqari ko'p to'planadi. Natijada o'sish chegarasi keskin kengayib ketishi mumkin. Sog'lom suyakda sarg'imgir ingichka yo'l-yo'l chiziq hosil bo'lib, o'lchami 1 mm dan oshmaydi. Raxit kasalligida esa bu chegara keskin kengayib ketadi; tekisligini yo'qotadi, oynasimon bo'lib qoladi. Mikroskop ostida bu yo'l-yo'l chiziqlar kengayib, noto'g'ri joylashgan tog'ay bilan almashinganini ko'ramiz. Ortiqcha tog'ay to'qimasi til shaklida joylashgan bo'ladi. Tog'ayga qarab o'sib borayotgan kapilyarlar to'g'ri joylashmaydigan bo'lib qoladi.

O'sish chegarasi kengayib, tog'ay va suyak to'qimasi o'rtasida aniq chiziq bo'lmaydi. Tog'ayning suyak to'qimasiga o'tish chizig'ida suyak to'qimasi haddan tashqari ko'p to'planib, osteofitlarning paydo bo'lishiga, raxit «bilakuzuk»larining paydo bo'lishiga olib keladi. Suyak to'qimasida osteoblastlar soni juda xam kamayib ketadi.

Suyaklar minerallanishining etarli bo'lmasligi ularning mayin, yumshoq bo'lib qolishiga olib keladi. SHuning natijasida tana skeletining to'rli qismlarida deformatsiya holatining yuz berishi kuzatiladi.

Raxit kasalligining patogenezi



Rasm 3. Vitamin D defitsitli raxit patogenezi sxemasi

Organizmdagi gipovitaminoz D holati ichaklarda kalsiy bog'lovchi oqsil sintezini kamaytirib, kalsiyning ichaklardan so'rilishini, suyaklarning kalsiyni

fiksatsiya qilish xususiyatini, to'qimalarda sitratlar sintezini pasaytiradi (Rasm 3). Qonda gipokalsimiya holati natijasida qalqonsimon oldi bezlarining faoliyati buzilib paratgarmon ishlab chiqishi kuchayadi. Paratgarmon suyakdagi kalsiyni qonga yuvib chiqaradi, osteoklastlar funksiyasini kuchaytirib (rezobsiya kostey), osteoblastlar sintezini pasaytiradi. Buyrak kanalchalarida fosfatlar, bikarbonatlar va aminokislotalarning rearbsorbsiyasini tormozlab, siydik bilan ajralishini kuchaytiradi. Paratgarmonning aynan shu xususiyati raxitda gipofosfatemiya, metabolik atsidozga sabab bo'ladi. Gipofosfatemiya organik birikmalardan fosforning tezlik bilan ajralishiga olib keladi. Bu birinchi navbatda nerv ustunlari va nerv hujayralaridagi mielin pardasining fosfatidlariga, mushak to'qimasidagi adinozinfosfor kislotasidan fosforning ajralishiga taluqlidir. Demielinizatsiya dastlab qo'zg'aluvchanlikning oshishiga, keyinchalik tormozlanish reaksiyalarining almashinishiga olib keladi. Mushak to'qimasida energetik almashinuvning buzilishiga va mushaklar tonusining pasayishiga olib keladi. Bu hol esa vegetativ asab sistemasining qo'zg'aluvchanligining oshishi belgilari bilan kechadi (ko'p terlash, uyquning buzilishi, uchib-uchib tushish, bezovtalik). Raxitda qon zardobida ishqoriy fosfataza miqdori oshib ketadi, ammo uning ahamiyati hozirgacha to'liq o'rganilmagan. Lekin ba'zi olimlar (Isaeva) ishqoriy fosfatazani oshishini organik birikmalardan fosforning ajralishi bilan bog'lashadi. Giperparatireoidizm va vitamin D etishmasligi aminokislotalarning siydik bilan chiqishini, ya'ni aminoatsiduriyani kuchaytiradi. Suyaklarning organik matritsasi bo'lgan kollagen oqsilining strukturasi buziladi. Vitamin D aktiv metabolitining defitsiti kalsiy, fosfor, sitratlar almashinuvida kamchiliklar osteogenez buzilishiga olib keladi. Suyaklardan kalsiyning yuvilishi osteoporozga olib keladi. Suyaklar asta-sekin yumshaydi va bosim ta'sirida qiyshayadi. Suyaklarning ohaklanishi sekinlashadi. Sa, R tuzlari osteoid to'qimada ushlanmaydi., tog'ayning normal rezorbsiyasi kuzatilmaydi. O'sish zonasida tog'ay va osteoid hujayralar tartibsiz bo'linib ko'payadi. Naysimon suyaklar epifiz va o'sish nuqtasida suyak to'qimasi kengayadi (osteoid to'qima giperplaziyasi). Bir vaqtda suyaklar o'sishdan orqada qoladi va suyak to'qimasi gipoplaziyasi kuzatiladi.

Modda almashinuvini sekinlashadi, oksidlanish protsessi pasayadi, oraliq moddalar ko'payib, siydik orqali chiqishi kuchayadi. Atsidoz jarayonida suyaklarning o'sish va suyaklarda tuzlarning joylanishi buziladi.

Atsidoz holatining kuchayishida magniyning roli muhim. Raxit kasalligida uning miqdori juda pasayib ketadi 2,3 mg% (№ - 5,9 mg%). Ayniqsa uglevodlar almashinuvining buzilishi kasallikning rivojlanishiga asosiy omillardan biridir. Bunda pirouzum kislotasidan sitratlarning hosil bo'lishi o'ta kamayadi 1-2 mg% (№ - 3 - 4 mg%), 0,01-0,02 g/l, 0,03-0,04 g/l. uning patogeneza vitamin V₁, V₂, V₃, A almashinuvining bo'zilishi, ma'lum ta'sir ko'rsatadi.

Yuqoridagi patologik holatlardan kelib chiqqan holda raxit kasalligida suyak sistemasidagi o'zgarishlarni 4 guruhga bo'lib o'rganish mumkin.

1. Osteomalyasiya simptomlari - Suyaklarning yumshashi yoki malyasiyasi. Bunda eski suyak hujayralarining qayta so'rilishi holati, bosh suyaklarining yumshashi, kraniotabes, liqqildoq atrofining yumshashi, braxitsefaliya, uzun suyaklarning, o'mrov suyagining va qovurg'alarning egilishi, yumshashi kuzatiladi.

2. Osteoid giperplaziya simptomlari – (bu simptomlar raxit o'tkir osti kechishida ustunlik qiladi). Peshona, tepa do'ngi, raxitik bilaguzuklar, marvarid iplari, raxitik tasbehlar.

3. Suyak to'qimasi gipoplaziyasi simptomlari- Naysimon suyaklarning o'sishdan orqada qolishi tufayli oyoklarning kalta bo'lishi, sut va doimiy tishlarning kech chiqishi, katta liqqildoqning kech yopilishi, yassi chanoqlik, pastki jag'ning o'sishdan orqada qolishi, egarsimon burun.

4. Mushaklar gipotoniyasi natijasida hosil bo'lgan suyak deformatsiyalari – umurtka pog'onasining qiyshayishi (lordoz, kifoz, skaliroz), pastki aperturaning qayrilishi bilan xarakterlanadigan ko'krak qafasining deformatsiyasi (tovuqsimon va etikdo'z ko'krak qafasi).

Tasnifi

Raxitning tasnifi 1947 yili pediatrlarning butunittifoq VI-s'ezdida qabul qilingan (S.O.Dulitskiy).E.M. Lukyanova va hammualliflar tomonidan 1988 yil qushimchalar kiritilgan Jadval 1.

Davriga qarab	Faollik darajasi	Kechishi	Kechish turi bo'yicha
Boshlang'ich Avj olgan davri	I –engil daraja	O'tkir	Kalsiypenik turi
Tiklanish davri	II–o'rta og'ir daraja	O'tkir osti	Fosfopenik turi
Qoldiq asoratlar davri	III- og'ir daraja	qaytalanuvchi raxit	Kalsiy va fosfor miqdorining yaqqol o'zgarishlarsiz turi

Jadval 1. Vitamin D defitsitli raxitning tasnifi

Kasalliklarning xalqaro tasnifi -10 da. Kodi (MKB)E55.0.Aktiv raxit.

Klinik manzarasi

Kasallikning klinikasi bolaning yoshiga, kasallikning fazasiga, davriga, kechishiga va og'irlik darajasiga bog'liq. Kasallik ko'pincha kechki kuz faslida, qishda kuzatiladi, bahorning oxiri va yoz boshlanishi bilan o'z o'zidan tuzaladi. Kasallikning faol va nofaol (qoldiq asoratlar davri) fazasi mavjud.

Faol fazasining boshlang'ich davri, avj olgan davri (gullagan raxit) va tuzalish davri mavjud. Har bir davrda kasallikning u yoki bu og'irlik darajasi kuzatilishi mumkin. Faol raxitning kechishi o'tkir, o'tkir osti va qaytalanuvchi bo'lishi mumkin. Bugungi kunda aholining turmush tarzi yaxshilanganligi, keng doirada profilaktika ishlari o'tkazilishi va moslashtirilgan ovqatlarni qo'shimcha ovqat sifatida berilishi raxitning og'ir darajalari va qaytalanuvchi kechishini kamayishiga olib keldi.



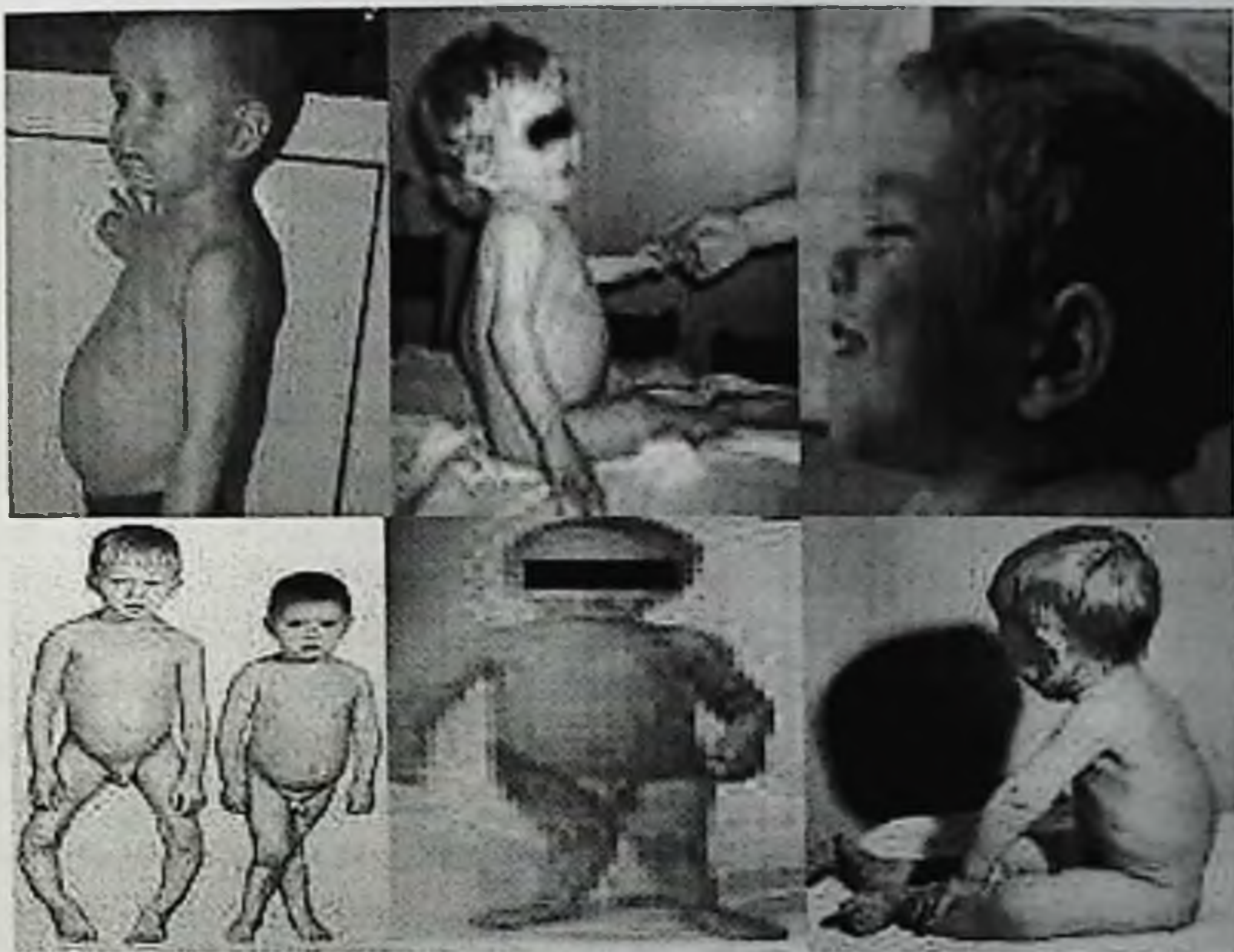
Рисун 4

Raxitning boshlang'ich davri: Kasallikning boshlang'ich davri bolaning 2-3 oyligidan boshlanib, Koroleva bo'yicha esa 4-5 haftalikdan boshlanishi mumkin. Raxitning erta klinik belgilari bu MNS ning vegetativ bo'limining qo'zg'aluvchanligining oshishi bilan xarakterlanib – bolaning bezovtaligi, uyquning buzilishi, qo'rkoqlik, yig'loqlik, sezuvchanlikning oshishi, emayotganda, uyquda boshning sochli qismining ko'p terlashi kuzatilib, ensa sohasining ko'p terlashi natijasida bola boshini yostiqqa ishqashi natijasida sochning to'qilish xarakterlidir (rasm 4).

Ter bolalarda yopishqoq, ammiak hidli bo'lib, bular bolaning qo'zg'aluvchanligini yana kuchaytiradi. Bularning asosiy sababi qonda oraliq moddalar ammiakning ko'payishi, ya'ni atsidozning oqibatidir.

Bu davr 2-3 hafta davom etadi. Boshlang'ich davrning oxirlarida katta liqildoqning qirralari yumshayadi. Biroq tana skeletida yaqqol o'zgarishlar kuzatilmaydi. Axlati o'zgaruvchan, bemorlarda – piodermiya, bichilish, turg'un qizildermografizm paydo bo'lishi mumkin. Bu davrda qonda Sa normada biroz ko'tarilgan (2,62-2,87 mmol/l.) bo'lib, noorganik R kamayadi (1,45mmol/l dan kam; normada 1,45-1,77mmol l). Rentgenda suyaklarda jiddiy o'zgarishlar kuzatilmaydi. Avj olgan davri – Bu davr ko'pincha bola hayotining birinchi yarim yilining oxiriga to'g'ri keladi. Bu davrda nerv-mushak qo'zg'aluvchanligi va vegetativ buzilishlar yaqqol namoyon bo'ladi. Bola holsiz, kam harakatchan bo'lib psixomotor va jismoniy rivojlanishdan orqada qoladi. Mushaklar gipotoniyasi va bog'lam harakatining kuchsizligi kuzatiladi. Suyaklardagi o'zgarishlar kuchli

bo'lib, kraniotabes, ensa suyagining yassilanishi, liqildoq qirtalarining yumshashi, kalla suyaklarining qiyshiqqligi, peshona va tepa suyaklarining bo'rtib chiqish natijasida kvadratsimon bosh, ko'krak qafasi tovuq ko'kragisimon, etikdo'z ko'kragi, umurtqaning qiyshayishi – Kifoz, bola yuraboshlaganda lordoz va keyinchalik qo'l-oyoqlarning o'zgarishi paydo bo'ladi. Epifizar tog'ayning o'sishi va metafizning kengayishidan raxitik braslet yoki barmoqlarda marvarid ipi paydo bo'ladi. Oyoqlari «O» simon, keyinchalik «X» ploskostopiya vujudga keladi. Suyak to'qimasining gipoplaziyasi katta liqildoq 1,5-2 yoshda yopilishiga va bosh suyagi choklarining kech bitishiga olib keladi. Tishlari kech va noto'g'ri o'sib chiqadi, sut tishlari kariesga uchraydi, tish emalida deffektlar kuzatiladi. YUkoridagi o'zgarishlar raxitning II - aktiv darajasi uchun xos.



Rasm 5. Raxit avj olgan davrda suyakdagi o'zgarishlar

Mushaklarning tonusi pasayishi – gipotoniya, bog'lamlar, bo'g'imlar tonusi pasayadi. Bemorlar orqasiga yotib oyog'ini boshiga, xatto ensa suyagi tomoniga o'tkaza oladi. Bundan tashqari chanoqning torayishi, yassi chanoqlik shakllanadi.

qorni kurbaqasimon, ko'p hollarda oq chiziq churrasi kuzatiladi. Bolaning statik va lokomotor funksiyasi rivojlanishdan orqada qoladi, ya'ni boshini ko'tarishi, o'tirishi, turishi, yurishdan orqada qoladi.

Raxitning og'ir formalarida psixik rivojlanishdan orqada qoladi. Ko'krak qafasining deformatsiyasi, muskul tonusining pasayishi, diafragma harakatining susayishi, nerv sistemasi tomonidan o'zgarishlar, o'pka ventilyasiyasining buzilishiga va bolaning zotiljam kasalligiga chalinishiga sabab bo'ladi.

Raxitning II-III darajalarida gipoxrom anemiya, bioximik ko'rsatkichlardan R qonda 1,03mmol/l dan pasayadi. Limon kislotasi pasayadi, aminoatsiduriya. Rentgenologik belgilar:

1. Suyakning o'sish zonasining zararlanishi: birlamchi ohaklanish zonasining qisqarishi va aniq ko'rinmasligi, epifiz va diafiz oralig'i kengayib bakalsimon shaklni oladi.

2. Epifizar suyaklanish yadrosining o'lchamlaririkichrayadi.

3. Osteoporoz

4. Naysimon suyaklardagi yoysimon o'zgarishlar.

5. Suyakning kortikal qavati noziklashishi.

Reparatsiya davri

Raxit belgilarining orqaga qaytish jarayonida nerv sistemasi tomonidagi belgilar yo'qola boshlaydi, raxitning asosiy simptomlari:osteoparoz, osteomalyasiya yo'qoladi. Bolaning uyqusi, ishtahasi, mushaklar tonusi, ichki a'zolar funksiyasi yaxshilanadi. Qonda noorganik R ning miqdori ko'payadi, Sa miqdori esa pasaygan holda bo'ladi.

Qoldiq davri

Bioximik ko'rsatkichlarning mo'tadillashishi raxitning faol fazasidan nofaol fazasiga, qoldiq asoratlar davriga o'tganligidan dalolat beradi. Bu davr 2-3 yoshligidan boshlanadi. Raxitik protsesslar to'xtaydi. Mushaklar gipotoniyasi, bog'lam apparatining kuchsizligi to'liq yo'qoladi. Skletdagi o'zgarishlar bir umrga saqlanishi mumkin (kvadratli bosh) tor chanoq, uzun naysimon suyaklarda X-O holatdagi deformatsiyalar saqlanishi mumkin.

Kechishi

6 oygacha (birinchi yarim yillikda). O'tkir kechish kuzatilib, asab tizimida o'zgarishlar, osteomalyasiya, osteoid to'qimaning giperplaziyasi ustun turadi. Bioximik o'zgarishlar kuchli – gipofosfatemiya, gipokalsemiya, ishqorli fosfataza aktivligi oshadi.

O'tkir osti kechish davrida kasallik sekinlik bilan rivojlanadi, ostioid to'qimaning giperplaziyasi o'ta rivojlangan. Raxitik do'mboqchalar, marvarid iplari, raxitik braslet, kam qonlik, mushaklar gipotoniyasi kuchaygan bo'ladi.

Qaytalanuvchi kechishi shakli – sogʻayishi va qaytalanishi davrining almashlab turishi, ayniqsa ORVI, CHBD, notoʻgʻri ovqatlanish hollari namoyon boʻladigan davrlarda.

Ogʻirlik darajalari:

I — *engil* — raxitning boshlanish davriga toʻgʻri keladi. Nerv-mushak qoʻzgʻaluvchanligining oshishi va minimal darajada suyak hosil boʻlishidagi buzilishlar (katta liqqildoq atrofining yumshashi, ensaning yassilanishi)

II — *oʻrta ogir* — umumiy ahvolda yaqqol oʻzgarishlar, suyak sistemasi, asab, mushak, qon ishlab chiqarish va ichki aʼzolar tomonidan boʻladigan oʻzgarishlar kuchsiz namoyon boʻladi. Raxitning bu darajasida kallasuyagidagi, koʻkrak qafasi va oyoqlardagi **deformatsiyalar yaqqol namoyon boʻladi.**

III — *ogir* — suyak sistemasidagi oʻzgarishlar yaqqol namoyon boʻlib, ichki aʼzolar va asab sistemasining ogʻir zaralanishi, bolaning jismoniy va psixik rivojlanishining orqada qolishi kuzatiladi.

Raxitning oʻziga xos kechishi tugʻma raxitda chala tugʻilgan chaqaloqlar raxitida va kechki raxitda kuzatiladi.

Qiyosiy tashxislash

Raxit kasalligiga oʻxshab kechadigan bir qancha xastaliklar borki, ularda ham kalsi-fosfor almashinuvi buziladi. Bunday kasalliklarga boʻyrak, jigar, oshqozon va ichak yoʻllaridagi zararlanishlar kiradi.

Vitamin D ga moyil raxit.

Raxitning bu koʻrinishini 1,25-digidroksilxolekalsiferol hosil boʻlishining tugʻma kamchiligi keltirib chiqaradi. Bu turdagi raxitning tugʻilgandan keyin hosil boʻlgan raxitdan farqi shuki, vitamin D ga moyil boʻlgan raxitda raxitga xos belgilar koʻzga yanada yaqqol tashlanib turadi. Kalsiyning qon zardobidagi miqdori juda ham pasayib ketib, raxit belgilari tirishish (talvasa tutishi) alomatlari bilan oʻtadi. Tirishish tez-tez boʻlib turadi. Bu turdagi raxitda vitamin D ning fiziologik oʻlchamlari davolashda hech qanday yordam bermaydi.

Vitamin D-rezistentli raxit (Fosfat-diabet)

Bu turdagi kasallikka buyrak kanalchalarida fosfatlar qayta soʻrilishining tugʻma kamchiligi olib keladi. Kasallikning belgilari bola 1 yoshdan oshgandan keyin paydo boʻladi. Bunday bolalar oʻsishdan orqada qolganliklari sababli boʻylari past boʻladi, oyoq suyaklari deformatsiyaga uchraydi, bu jarayon tobora kuchayib boradi. Rentgenogrammada qadabsimon oʻzgarishlar yaqqol koʻzga tashlanib turadi. Shu bilan birga gʻovaksimon suyaklar qiyshayib, yoʻgʻonlashadi. qonda ishqorli fosfatlarning miqdori oshib ketadi. Giperfosfaturiya hodisasini ham kuzatish mumkin.

Shunday qilib, yuqorida qayd qilingan kasallikka tashhis uning belgilariga, qon va siydikdagi biyokimyoviy ko'rsatgichlarga, suyaklarning rentgenografiyasiga asosan qo'yiladi.

De-toni - Debre-Fankoni sindromi.

Uni buyrak osteopatiyasi deb atash mumkin. Bu kasallikning asosini buyrakning proksimal qismi kanalchalaridagi tug'ma o'zgarishlar tashkil qiladi. Glyukoza, fosfatlar, aminokislotalar bu erda qayta so'rilmaydi.

Kasallikning belgilari bola 2-3 yoshga kirganda boshlanadi. Bolada o'qtin-o'qtin «sababsiz» isitma chiqadi, poliuriya, polidipsiya hodisalari paydo bo'ladi. Keyinchalik suyaklarda deformatsiya, jigaming kattalashuvi. Qabziyat alomatlari yuzaga keladi. Qonda gipofosfatemiya, ishqor rezervining kamayishi kuzatiladi. Kalsiy miqdori o'zgarmaydi, aminokislotalar ekskretsiyasi oshib ketadi, siydikda qand topiladi. Kasallik odatda oilaviy hisoblanadi.

Buyrakning tubulyar atsidozi – buyrakning distal bo'limlaridan chiqindi mahsulotlarining ajralishi batamom buziladi. Kasallikning belgilari: poliuriya, polidipsiya, bolada injiqlik, hech qanday sabablarsiz yig'lash, mushak holsizligi va mushaklarda og'riq, oyoq suyaklarida deformatsiya va shu kabilar hisoblanadi. Rentgenogrammada umumiy osteoporoz, metafiz konturlarida noanikqlik ko'rinadi.

Qonda xloridlar miqdori oshib ketadi. Fosfat miqdori o'zgarmagan holda bo'ladi, kalsiy kamayadi.

Bu kasallikka giperkalsiyuriya xos xususiyat hisoblanadi.

Giperfosfataziya – juda kam uchraydigan kasallik bo'lib, qonda va suyaklarda ishqorli fosfatazalarning tug'ma etishmovchiligi bilan o'tadi. Kasallik bola tug'ilgandan keyinyoki hayotining birinchi yilida aniqlanadi. Bu kasallikda ham suyaklarning yumshashi kuzatiladi, lekin bu hodisa raxitga nisbatan kuchliroq namoyon bo'ladi. Kasallikni belgilariga hamda qonda giperkalsiemiya, ishqorli fosfatazalarning kamayib yoki yo'qolib ketganligiga qarab aniqlanadi.

Sistinoz (Fankoni sindromi, Abderxalden – Kaufman kasalligi, aminokislotali diabet) – irsiy kasallik bo'lib, sistin almashinuvining buzilishi bilan izohlanadi. Sistin kristallari to'qimalarga o'tirib qolib, ichki a'zolarning ishini izdan chiqaradi. Buyrak kanalchalari ayniqsa ko'p ishdan chiqib, glikozuriya, aminoatsiduriya, fosfaturiya va suyaklarda raxitsimon o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Kasallik oilaviy ravishda qiz va o'g'il bolalarda bir xil miqdorda uchraydi. Xastalik nasldan-naslga autosom-retsessiv ko'rinishda va bola 1 yoshdan 2 yoshga qadam qo'yganda uchraydi.

Belgilari: ishtahaning yo'kolishi, chanqash, ovqat egandan so'ng qusish, qabziyat, yorug'likka qaray olmaslik, jigar va taloqning kattalashuvidir.

Kasallik qon va siydikni biyokimyoviy yo'l bilan tekshirib aniqlanadi. Sidyikda aminoazot bir kecha-yu kunduzda 2 mg/kg miqdorida ko'tariladi. siydikda sistin paydo bo'ladi. Qonda organik bo'lmagan fosfatlarning miqdori kamayib, ishqorli fosfatazalarning faolligi oshib ketadi. Ko'zning shox qavati, suyak iligi, limfa bezlari, jigar va qorataloqda sistin kristallarini topish mumkin.

Diagnostika

Raxitda laborator va instrumental tekshirish usullari quyidagilarni qamrab oladi: Qonning bioximik tahlili(kalsiy, fosfor konsentratsiyasi, ishqoriy fosfataza aktivligi), siydikning Sulkovich buyicha tahlili, skeletning rentgenologik tahlili. Densitometriya va sutkalik siydikda kalsiy, fosfor, azot konsentratsiyasini ham aniqlash mumkin.

Raxitning avj olgan davrida ishqoriy fosfatazaning aktivligi oshadi (400ED/l dan oshadi), fosfor konsentratsiyasi (0,65mmol/ gacha), kalsiy (2,0-2,2mmol/lga)pasayadi. Kalsiy-fosfor nisbati qon zardobida normada 2:1, raxitning avj olgan darida 3:1 – 4:1 oshadi. Sulkovich bo'yicha siydikning tahlili siydikda kalsiyning konsentratsiyasini aniqlashga asoslangan. Raxitning avj olgan davrida bu sinama manfiy bo'ladi. Bu sinamani o'tkazish uchun Sulkovich reaktividan foydalaniladi: H_2SO_4 kislatasi – 2,5g, $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ kislotasining ammoniyli tuzi – 2,5, muzday sirka kislatasi – 2,5g, distillangan suv – 150ml.

Sulkovich sinamasini o'tkazish: Etalabki olingan 5 ml siydikka 2,5ml Sulkovich reaktivi solinadi, 2 minutdan keyin xiralashish bo'lmasa reaksiya (-), ozroq xiralashish bo'lsa reaksiya (-+), intensiv xiralashish bo'lsa reaksiya (-++), qonda kalsiy miqdori 2,25 – 2,75 mmol/lga teng, reaktiv solingan zahoti intensiv xiralashish bo'lsa reaksiya (+++) giperkalsemiyadan dalolat beradi. Raxitda rentgenogrammada xarakterli o'zgarishlar ko'zatiladi: osteoporoz, metafizar sohaning kengayishi, kortikal qavatning noziklashishi, naysimon suyaklarning deformatsiyasi. Tuzalish davrida dastlabki suyaklanish chiziqlari paydo bo'ladi.

Davolash usullari

Raxit kasalligini davolashning asosiy yo'nalishi unga o'z vaqtida tashxis qo'yilish va to'g'ri davolashdir. Davolash yo'nalishi nospetsifik va spetsifik bo'ladi. Spetsifik bu UFO va vitamin D preparatlarini berish. Nospetsifik bu bolani to'g'ri ratsional ovqatlantirish. Uglevodga boy va xamirli ovqatlarni chegaralash. Chunki uglevodli ovqatlar atsidozni kuchaytiradi. Sabzavot, mevalar sharbatini tavsiya qilish. Ovqatda etarli miqdorda oqsil bo'lishi lozim, chunki oqsil kamayganda R, Sa so'rilishi kamayadi. Oqsil manbalari (tuxum sarig'i, jigarda, buyrakda, baliq).

Spetsifik davolash

Bugungi kunda deyarli barcha pediatrlar raxitni spetsifik davolashda vitamin D ning kichik dozalarini ishlatish maqsadga muvofiqligini ta'kidlashmoqda. Raxitning I-II darajasida sutkalik doza 1500-2000 XB, kurslik – 100000–150000XB; II-III darajada – 3000-4000 XB, kurslik doza esa 200000-400000 XB tashkilotadi. Davolash bioximik usul bilan (qonda kalsiy, fosfor miqdorining kamayishi, ishqoriy fosfataza miqdorining kamayishi) raxitning avj olgan davri tashxisi qo'yilgandan keyingina o'tkaziladi. Kurslik davolash tugagach, profilaktik dozaga o'tish maqsadga muvofiqdir. Zarbli, yarim zarbli usullar bugungi kunda qullanilmaydi. Spetsifik davolash o'tkazilganda qonda Sanning darajasini har 10-14 kunda Sulkovich reaksiyasi orqali kuzatilishi kerak.

Bugungi kunda raxitni davolash va profilaktikasida vitamin D₃ ning suvli va moyli eritmalarini ishlatish qulaydir. Bir tomchisida 500XB vitamin D saqlaydi.

Vitamin D ning ulchov birliklari

Vitamin D miqdori xalqaro birlikda o'lchanadi (XB).

1XB 0,025mkg xolekalseferolga to'g'ri keladi
40XB 1 mkg xolekalseferolga to'g'ri keladi

Vitamin D ning asosiy manbalari.

Usimliklarda	Hayvon mahsulotlarida	Organizmda sintezlanishi
Beda, qirqbo'g'in qichitqi o't, petrushka	Tuxum sarig'i, sariq moy, pishloq, baliq moyi, ikra, sut mahsulotlari	Quyoshning ultrabinafsha nurlari ta'sirida terida xolekalseferol hosil bo'ladi

Jadval 2. Vitamin D ning asosiy manbalari

Vitamin D preparatlari bilan birga sitratli aralashma beriladi. Sitrat aralashmasi:

Limon kislotasi 2,1

Limon kislotasi Na 3,5

Suv 100 ml 1 choy qoshiqdan 3 marta 7 – 10 kun davomida.

Bu aralashma Sani ichaklarda so'rilishi yaxshilaydi, atsidozni kamaytiradi, Sani suyaklarga fiksatsiyasini ta'minlaydi.

Raxitni kompleks davolashda vitaminlar S, V₁, V₂, V₆, A berish lozim. Enerjik modda almashinuvini normallashtirish uchun ATF 1% - 1,0-0,5 ml 30-40 kun. Massaj, gimnastika muskul tonusini oshirish – prezerin 0,05% - 0,1 ml v/m 10 kun.

Tuzli va xvoyli vannalar MNS tinchlantirish uchun tavsiya etiladi. Tuzli vanna – 1 chelak suvga 100 gr NaCl, t^o 36-32^o 3 minutdan 8-10 minutgacha. Xvoyli vannalar 1 chelak suvga 1/2 osh qoshiqda xvoy ekstrakti 36-35^o 5-10 min. kunora 15-20 kun.

Bemorlar 3 yil davomida dispanser nazoratida bo'lishi lozim

Vitamin D ning preparatlari:

Ergokalsiferal 0,625% 1 ml – 2500 ME.

Videxol eg'li eritmasi 0,125% 1 ml – 25000 ME

Ergokalsiferol yog'li eritma 1 kom – 500 ME

Ergokalsiferol drajje – 500 ME

Videxol yog'li eritma 0,25% 1 ml – 50000 ME

Ergokalsiferol spirt 0,5% 1 ml – 200000 ME

Vigantol 30 tomchisida 200000 ME 1 tom. 667ME, 1ml 30 tomchi.

Balik yog'ida treska 1 ml – 50 ME

Oxirgi yillarda kalsiy-fosfor almashinuviga ta'sir qiluvchi preparatlar soni kengaydi. Quyidagi jadvallarda kalsiy saqlovchi preparatlar nomi keltirilgan.

40% toza Sa saqlovchi karonat kalsiy keng qo'llaniladi. Kalsiy sitrat va fosfat tuzlari holatida yuqori so'rilish xususiyatiga ega. Jadval 3,4.

Jadval3. Ba'zi dori preparatlaridagi Caning miqdori.

Kalsiy preparati (mg/ 1 g tuzida)	Kalsiy miqdori
Kalsiykarbonat	400
Kalsiyfosfat 3-x asosli	400
Kalsiyfosfat 2-x asosli angidrid	290
Kalsiyxlorid	270
Kalsiyfosfat2 asosli digidrid	230
Kalsiysitrat	211
Kalsiyglitserofosfat	191
Kalsiylaktat	130
Kalsiyglyukonat	90

Jadval 4. Hozirgi zamon kalsiy saqlovchi preparatlari.

Nomi	Ca iniqdori	Ishtab chiqarilgan
Karbonat kalsiy saqlovchi preparatlar		
UPSAVIT kalsiy	1250	Fransiya
Additiva kalsiy	1250	Polsha
<u>Kalsiy-D3-Nikommed</u>	1250+D3 200 ed	Norvegiya
Vitrum kalsiy	1250+D3 200 ed.	SSHA
Ideos	1250+D3 400 ed.	Fransiya
Vitakalsin	624	Slovakiya
Osteokca	1000	Velikobritaniya
Ca-Sandos forte	1250	SHveysariya
Kompleks preparatlar		
Osteogenon	Sa 178, R 82, o'sish faktori	Fransiya
Vitrum osteomag	Ca, Mg, Zn, Cu, D3	SSHA

Bu jadvalda karbonat kalsiy va kalsiy boshqa birikmalar bilan (vitamin, mikroelementlar) birgalikdagi import preparatlari keltirilgan.

PROFILAKTIKASI

Antenatal – ayollar konsultatsiyasi va bolalar poliklinikasida olib boriladi. Homilador ayol toza havoda uzoq muddatda, qishda esa har kuni 2 soat davomida sayr qilish kerak. Davolash fizkulturasi bilan shug'ullanib turishi kerak, bu ona organizmidagi modda almashinuv jarayoniga yaxshi ta'sir qiladi, vegetativ nerv sistemasini faoliyatini mo'tadillash tiradi, toksikozni kamaytiradi, bu esa ona va bola o'rtasidagi modda almashinuvini yaxshilaydi, gipovitaminozni rivojlanishini kamaytiradi. Homilador ayol shaxsiy gigiena va kun tartibiga amal qilishi kerak. Tanasini terisini toza tutishi kerak, vaqtida dushda yuvib turishi, engil va erkin kiyim kiyishi lozim, bu esa terida vitamin D hosil bo'lishini engillashtiradi.

Ovqatlanishga juda katta e'tibor berishi kerak. Ovqat mahsulotlari to'liq, vitamanga boy, kaloriyali bo'lishi kerak. Oqsilni qoplash uchun – kefir, pishloq, yog'siz go'sht (100-200g), baliq (150-200g) kuniga qabul qilishi kerak. Uglevodga boy ovqatlardan – mevalar sabzavotlar va ularning sharbatini kuniga qabul qilishi kerak.

Antenatal spetsifik profilaktika ko'z qish fasllarida , quyosh nurlari kamayganda , bulutli havoda o'tkaziladi. UFO kursi – 15 -20 seans kun aro, 1\4 biodozada o'tkaziladi. Vitamin D 30 – 32 haftalikdan 400 - 500 XB har kuni beriladi. SHu maqsadda polivitamin gendivit 1 -2 drajedan kuniga beriladi (1 drajeda 250 XB vitamin D₂ bor). Vitamin D 35 yoshdan oshgan, yurak qon – tomir sistemasida kasalligi bor ayollarga berilmaydi. Bunday paytda kalsiyning yo'ldoshda o'tirib qolishi kuchayib, homilaning gipoksiyasiga, liqqildoqning vaqtidan oldin yopilishiga, bolaning tug'ruq jarohati bilan tug'ilishiga sabab bo'ladi.

Postnatal profilaktika - postnatal nospetsifik profilaktikaning asosini bolani ona suti bilan ovqatlantirish (1 litr ona suti tarkibida 50 – 70 XB vitamin D bor), sabzavot, meva sharbatini, qo'shimcha ovqatni o'z vaqtida berish, toza havoda ko'proq olib yurish, quyosh nurlaridan va havo vannalaridan foydalanish, cho'miltirish, 1,5 – 2 oyligidan boshlab massaj, gimnastika yordamida bola organizmini chiniqtirishni tashkil qiladi.

Spetsifik postnatal profilaktika 3 haftalikdan (chala tug'ilgan bolalarda 10-14 kunligidan) 500 XB vitamin D kuniga berib borishdan boshlanadi, yil davomida 150000 – 200000 XB vitamin D oladi. Bu usul juda qulay bo'lib, asorati kam bo'ladi. Agar bola moslashtirilgan aralashmalarni ichsa («malish», «malyuka», «NAN», «laktogen» 100ml 100XB vitamin D bor) qushimcha vitamin D berish shart emas.

Mavzuiy masalalar

1-masala:

Nargiza, 3 oylik. Ko'rik paytida bezovta, injiq, yig'loqi, ko'p terlaydi, ensa sohasida sochi to'kilgan, katta liqqildoq atrofi yumshay boshlagan.

- 1) Tashxis quying.
- 2) Davolash taktikangiz.

2-masala:

Anvar, 7 oylik. SHikoyatlari: bezovtalik, injiqlik, kechasi uyqusining buzilishiga, kuchli terlashga, ensa sohasida sochning to'kilishiga, qorin hajmining kattalashishiga, tishlarining yo'kligiga. Ko'rikda: umumiy ahvoli nisbatan qoniqarli, es-hushi o'zida, terisi oqimtir pushti rangda. Tapa va peshona do'mboqlari bo'rtgan. Katta liqildoq 1,5 x 1,5 sm, qirg'oqlari yumshoq. Bemorda «bilakuzuk, tasbeh, marjon iplari» aniqlanadi. Qorni katta, mushaklar tonusi pasaygan. O'pkasida pueril nafas eshitiladi. YURak tonlari bo'g'iklashgan, yurak uchida sistolik shovqin eshitiladi. Jigari + 3 sm. Qon tahlilida: Hb – 90.0 g/l, Er-3,4 * 10¹²/l, Ley-8,2 * 10⁹/l, SOE-10 mm/soat. Qonda kalsiy miqdori – 2,0 mmol/l, fosfor – 1,0 mmol/l.

- 1) Tashxis qo'ying.
- 2) Qaysi laborator tahlillar tashxis qo'yish uchun yordam berdi.
- 3) Davolash taktikangiz.

3-masala:

Feruz, 10 oylik. SHikoyatlari: bolaning birdan nafas olishini to'xtab, oqarishiga, «xo'roz qichqirishi» ga o'xshab ovoz chiqarishiga, qisqa vaqda hushdan ketishiga. Ko'rikda: umumiy ahvoli o'rtacha og'ir, bola bezovtalanganda nafasi to'xtab, oqaradi, bir-ikki hushdan ketib, «xo'roz qichqirishi» ga o'xshagan shovqinli ovoz chiqaradi. Terisi oqimtir. Qon tahlilida: Hb-80,0 g/l, Er- $3,2 \cdot 10^{12}$ /l, Ley- $8 \cdot 10^9$ /l, SOE-10 mm/s. Sa⁺⁺ - 1,5 mmol/l, R - 2,4 mmol/l.

- 1) Tashxis qo'ying.
- 2) Davolang.

4 – masala

Tanya 4 oylik I- homiladorlikdan I- farzand, 2100 gr og'irlikda chala tug'ilgan. Tabiiy ovqatlantirilishda bo'lgan. Ovqatiga korreksiya qushilmagan. Profilaktik privivkalami olgan. Onasi 1 oydan buyon bolani uyqusi notinch bo'lib, uchib-uchib tushganini kuzatgan, bola ko'p terlab, ensa soxasidan sochi to'kila boshlagan. Odatdagi profilaktik emlash uchun bola ambulatoriyaga chaqirtirilgan. Ko'rikda bolaning umumiy ahvoli nisbatan qoniqarli, teri qoplamlari och pushti rangda, teri osti yog'qatlami o'rtacha rivojlangan. Katta liqqildog'i 2,5X2,5 sm atrofi yumshoq, peshona choki bitmagan, bosh suyaklarida yumshashish tufayli ensa sohasi deformatsiyalangan. Bola boshini tuta olmaydi, nafas olishi tekis, o'pkasida pueril nafas eshitiladi. YUrak tonlari ravon puls ritmik 136 ta 1 minutda, tili namli toza, qorni yumshoq, jigari +1,0+1,5 sm qovurg'a yoyidan chiqib turibdi, talog'i kattalashmagan. Qoni bioximiyaviy tekshirishda Sa - 2,1, R - 1,0 mmol/l, ishqoriy fosfataza - 700 ED, rentgenogrammada osteoparoz belgilari aniqlangan.

1. To'liq tashxis qo'ying.
2. Davolash taktikangiz.



5-masala

Akmal 9 oylik. Onasi qabulxona bo'limiga quyidagi shikoyatlar bilan murojat qildi: oxirgi paytlar bolaning bezovtaligiga, ta'sirchanligiga, injiqligiga, kechasi uyqusining buzulishiga, ko'p terlashga.

Ko'rikda bolaning ensa sohasida sochi to'kilgan, qorin hajmi kattalashgan, tishlari chiqmagan. Bolaning to'qimalar turgori pasaygan, terisi

oqimtir, boshi katta, peshona hamda tepa do'mboqlari bo'rtgan, katta liqqildog'i 1,5 x 1,5 sm, atroflari yumshoq, oyoqlari «O» simon, bilagida «bilaguzuk» simptomi, barmoqlarida «marjon iplari», qovurg'alarda «tasbeh»lar aniqlanadi Garisson egati yaxshi ko'rinib turibdi, qorni katta, qorin oldingi devori mushaklarining tonusi past. O'pkada ikkala tomondan vezikulyar nafas eshitiladi. Yurak tonlari bo'g'iq, puls ritmik. Jigari qovurg'a yoyidan +3 sm chiqib turibdi, talog'i + 1 sm.

Umumiy qon tahlilidan: Hb – 80 g/l, eritr – 3,2, r.k. – 0,8, leyk – 8,6, eoz – 2%, t.ya. – 4%, seg.ya. – 38%, limf. – 50%, mon. – 6%, SOE – 12mm/s, Qonning bioximik tekshiruvda fosfor – 1 mmol/l, kalsiy – 1,8 mmol/l.

Vazifa:

1. To'liq tashxis qo'ying.
2. Davolashning asosiy yo'nalishini ko'rsating.

Test savollari.

1. Raxit kasalligiga tushuncha bering.

- a) infeksiyon – allergik kasallik
- b) infeksiyon kasallik
- v) allergik kasallik
- g) vitamin D etishmovchiligi bilan bog'liq
- d) modda almashinuvi bilan bog'liq

2. Raxit kasalligini keltirib chiqaradigan omillarni ko'rsating.

- a) quyosh nurida sayr qildirmaslik
- b) adaptatsiyalanmagan aralashmalar bilan sun'iy ovqatlantirish
- v) qo'shimcha ovqatni kech kiritish
- g) jismoniy tarbiya elementlarini o'tkazmaslik
- d) yuqorida ko'rsatilgan sabablar

3. Raxitda qanday vitamin tanqisligi kuzatiladi?

- a) vitamin A, E
- b) vitamin D
- v) vitamin S
- g) vitamin V₁, V₆
- d) vitamin K

4. Vitamin Dning eng aktiv metabolitini ko'rsating

- a) D₂
- b) D₃
- v) 1,25 (ON)₂D₃
- g) 25 (ON)D₃
- d) D₄

5. Raxitni boshlang'ich davri qachon boshlanadi?

- a) 1 – 1,5 oylikdan
- b) 3-4 oylikdan
- v) 2 haftalikdan
- g) 4-5 oylikdan
- d) 2-3 haftalikdan

6. Raxitning boshlang'ich davridagi laborator o'zgarishlar.

- a) giperfosfatemiya, gipomagnemiya
- b) Aminoatsiduriya, sitratlar miqdorining oshishi
- v) Sa normada, gipofosfatemiya
- g) ishqoriy fosfataza miqdorining oshishi, gipokalsemiya
- d) yuqoridagilarning barchasi

7. Raxitning boshlang'ich davriga xos klinik belgilarini ko'rsating.

- a) uyquning buzilishi, qo'rqqoqlik, yig'loqlik, ko'p terlash, boshning ensa qismida sochining to'kilishi
- b) bezovtalik, yassi suyaklarning yumshashi, peshona, tepa do'ngi
- v) uyquning buzilishi, bezovtalik. Liqqildoqning kech bitishi, raxitik tasbehlar, kraniotabes

g) mushak gipotoniyasi, tishlarning kech chiqishi, raxitik bilaguzuklar, marvarid iplari

d) yuqoridagilarning barchasi

8. Raxitning boshlang'ich davri qancha muddat davom etadi?

a) 1 oygacha

b) 1 hafta

v) 2- 3 haftagacha

g) 2 oygacha

d) 2 – 3 oygacha

9. Raxitda asosan qaysi mineral moddalar almashinuvi buziladi?

a) Mg, Sa

b) Su, Zn

v) Sa, R

g) K, Si

d) Mg, Su, Zn

10. Kasallikning avj olgan davrida qaysi sistema zararlanmaydi?

a) nerv sistemasi

b) suyak sistemasi

v) bo'g'im sistemasi

g) muskul sistemasi

d) siydik chiqarish yo'llari

11. Raxitning avj olgan davrida qondagi o'zgarishlarni ko'rsating?

a) giperfosfatemiya, gipokalsemiya

b) giperfosfatemiya, gipermagniemiya

v) giperkalsemiya, giperfosfatemiya

g) gipokalsemiya, gipofosfatemiya

d) gipersitremiya

12. Osteomalyasiya belgilarini ko'rsating?

a) bosh suyaklarini yumshashi, kraniotabes, liqqildoq atrofining yumshashi

b) peshona, tepa do'mboqlari, kraniotabes, raxitik bilaguzuklar

v) yassi chanoq, tishlarning kech chiqishi, marvarid iplari

g) umurtqa pog'onasining qiyshayishi, tovuqsimon ko'krak, bosh suyagining deformatsiyasi

d) raxitik tasbehtar, braxitsefaliya

13. Sulkovich sinamasi nima maqsadda qo'llaniladi?

a) qonda R, Mg miqdorini aniqlash maqsadida

b) gipervitaminoz Dni oldini olish maqsadida

v) siydikda K, Sa miqdorini aniqlash maqsadida

g) giperkalsemiya, giperkaliemiyani oldini olish maqsadida

d) qonda R, Mg miqdorini aniqlash maqsadida

14. Suyak to'qimasi gipoplaziyasi simptomlarini ko'rsating?

a) raxitik bilaguzuk

b) raxitik tasbeh

v) tishlarning kech chiqishi

g) tovuqsimon ko'krak qafas

d) kraniotabes

15. Raxitning qoldiq davri qachon kuzatiladi?

a) 6 oydan 1,5 yoshgacha

b) 1 – 1,5 yoshgacha

v) 2 – 3 yoshda

g) 4 – 5 yoshda

d) 5 – 6 yoshda

16. Vitamin Dni sutkalik profilaktik dozasini ko'rsating?

a) 4000 XB

b) 500 XB

v) 800 XB

g) 1000 XB

d) 5000 XB

17. 1 litr ona sutida qancha vitamin D borligini ko'rsating?

a) 20 – 40 XB

b) 50 XB

v) 100 XB

g) 150 XB

d) 80 XB

18. Raxit kasalligida qanday tekshirishlar o'tkaziladi?

a) qonning umumiy analizi

b) qonda glyukozani tekshirish

v) qonda Sa va R miqdorini aniqlash

g) orqa miya suyukligini tekshirish

d) siydikni umumiy tahlili

19. Antiraxitik aktivlikka ega bo'lgan ultrabinafsha nurlarning to'lqin uzunligi qanchaga teng?

a) 420 – 450 nm

b) 450 – 480 nm

v) 280 – 310 nm

g) 330 – 350 nm

d) 350 – 380 nm

20. Qaysi ovqat mahsulotlarida tabiiy vitamin D bor?

a) tuhum sarig'ida, baliq moyida, sariq yog'da

b) pishloq, olma sharbati, paxta moyida

v) zig'ir moyida, xamirli ovqatlarda, o'rik sharbatida

g) kungaboqar moyida, guruchda, shoftoli sharbatida

d) jigarda, shirinliklarda, paxta moyida

21. Qaysi garmon Sa va R almashinuvini boshqaradi?

a) TTG

b) STG

v) paratgarmon

g) adrenalini

d) kortizol

22. Paratgarmonning ta'sir mexanizmini ko'rsating?

a) Ichaklarda Sa bog'lovchi oqsil sintezini kuchaytiradi.

b) R ni buyrak kanalchalarida qayta so'rilishini ta'minlaydi.

v) Suyakdagi Sa ni qonga o'tkazish, osteoklastlar funksiyasini oshirish

g) Sitratlar sintezini oshiradi

d) ichaklardan Sa va Rni so'rilishini yaxshilaydi

23. O'z vaqtida tug'ilgan chaqaloqlarda vitamin D profilaktikasi qachondan o'tkaziladi?

a) 3 haftalikdan

b) 1 oylikdan

v) 1 haftalikdan

g) 1,5 oylikdan

d) 2 oylikdan

24. CHala tug'ilgan chaqaloqlarda vitamin D profilaktikasi qachondan o'tkaziladi?

a) 25 kunligida

b) 10 – 14 kunligida

v) 20 -30 kunligida

g) 1,5 oyligida

d) 1 haftalikdan

25. Spazmofiliyani rivojlanishida qaysi omilni ahamiyati yo'q

a) sun'iy avqatlantirish

b) gipertermiya

v) gipovitaminoz

g) ko'p bezovta bo'lish, qichqirish

d) sovqotish

26. Spazmofiliya ko'pincha yilning qaysi faslida uchraydi?

a) qish faslida

b) bahor faslida

v) kuz faslida

g) yoz faslida

d) ahamiyati yo'q

27. Spazmofiliyani qaysi shakllarini bilasiz?

a) epelipsiya

b) karpopedal

v) laringospazm

g) eklamtik

d) yashirin

28. Spazmofiliyaning karpopedal shakliga qanaqa simptomlar xarakterli?

a) sezuvchanlikni oshishi

b) tonik holat

v) klonix holat

g) tana haroratining oshishi

d) soporoz holat

29. Eklamsiyada kuzatiladigan simptomlar

a) tonik- klonik talvasalar

b) uchib tushish

v) tananag silliq mushaklarining tonik qisqarishi

g) ovozining ichiga tushishi

d) spastik qisqarish

30. Laringospazmda uchraydigan simptomni ko'rsating?

a) xo'roz qichqirig'i simptomi

b) akusher qo'li simptomi

v) nafas olishning qiyinlashishi

g) bezovtalik

d) klonik- tonik talvasa

Etalon javoblari: 1-g, 2-d, 3-b, 4-v, 5-a, 6-v, 7-a, 8-v, 9-v, 10-d, 11-g, 12-a, 13-b, 14-v, 15-v, 16-b, 17-b, 18-v, 19-v, 20-a, 21-v, 22-v, 23-a, 24-b, 25-d, 26-b, 27-d, 28-b, 29-a, 30-a.

Vaziyatli masalalar javoblari.

1- Masala:

1. Raxit I-daraja, boshlanish davri, o'tkir kechishi.

2. Akvadetrim 3 tomchi 35-40 kun davomida, vitaminoterapiya, massaj, gimnastika.

2- Masala:

Tashxis. 1. Raxit II-daraja, o'tkir osti kechishi, avj olgan davri. Defitsitli kamqonlik I-daraja.

2. Qondagi kalsiy va fosfor miqdori ning pastligi.

3. Vigantol 2500XB. 35-40 kun davomida, vitamin V₆ 5% v/i, E 10% m/o, S 5% v/i, ATF 1 % m/o, massaj, gimnastika.

3- Masala:

1. Spazmofiliya, laringospazm.

2. Kalsiy preparatlari: kalsiy glyukonat, kalsiy D3 nikomed.

4- Masala:

Tashxis. 1. Raxit I-daraja, o'tkir osti kechishi, boshlang'ich davri.

2. Vigantol 2000XB. 35-40 kun davomida, massaj, gimnastika.

5 Masala:

1. Raxit, III-daraja, o'tkir osti kechishi, avj olgan davri. Defitsitli kamqonlik II daraja.

2. Vigantol 4000XB da 35-40 kun davomida. Sulkovich sinamasini har 7-10 kunda o'tkazib turish. Osteogenon 1/2 tab 1 marta, vitaminoterapiya, ATF, massaj, gimnastika.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А., Василева С.В. Что нужно знать педиатру о витамине Д: новые данные о его роли в организме (часть 1). // Педиатрия. 2014, том 93, № 3. – С.111 – 117.
2. Захарова И.Н., Малсев С.В., Т.Е. Боровик и др. Недостаточность витамина Д у детей раннего возраста в России (результаты многоцентрового исследования – зима 2013 – 2014 гг.) // Педиатрия, 2014, том 93, № 2. – С. 75 – 80.
3. Канальцевые дисфункции. /Нефрология. Национальное руководство. Под ред. Н.А. Мухина. – 2009, глава 10. – М.: «ГЕОТАР-Медиа». – С.124 – 141. 12. Козлов А.И., Атеева Ю.А., Вершубская Г.Г., Рыжаенков В.Г. Содержание витамина Д у детей школьного возраста Приуралья и Северо-запада Российской Федерации. // Педиатрия, 2012, том 91, №1. – С.144 – 148.
4. Киселева Н.Г., Таранушенко Т.Е., Устинова С.И., Чернышева Н.И., Лещенко И.А., Борисова Э.В., Фрейман И.Л. Отсенка эффективности мероприятий, направленных на профилактику рахита. // Педиатрия, 2011, Т. 90, №5. – С. 77– 81. 14. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А. Современные представления о физиологической роли витамина Д у здоровых и больных детей. // Педиатрия, 2008, том. 87, № 4. – С.124 – 130.
5. Луз Мариа Де-Регил, Сристина Паласиос, Али Ансарй , Регина Кулиер , Жуан Пабло Пења-Росас. Витамин Д супплементатион фор women дуринг прегнансй /Едиториал Гроуп: Сочране Прегнансй анд Чилдбиртх Гроуп Публишед Онлине: 15 ФЕБ 2012 Ассессед ас уп-то-дате: 16 ДЕС 2011ДОИ: 10.1002/14651858.СД008873.пуб2 Сопйригхт © 2012 Тхе Сочране Соллаборатион. Публишед бй Жохн Вилей & Сонс, Лтд.
6. Миттал Х., Раи С., Шах Д., Мадху С.В., Мехротра Г., Малхотра Р.К. Гупта П. 300,000 ИУ ор 600,000 ИУ оф орал витамин Д3 фор трeatмент оф нутритионал риккетс: а рандомизед контроллед триал. // Индиан Педиатр. 2014, Апр; 51(4): 265-272.
7. Halicioglu O., Aksit S., Koc F., Akman S.A, Albudak E., Yaprak I., Coker I., Colak A., Ozturk C., Gulec E.S. Vitamin D deficiency in pregnant women and their neonates in spring time in western Turkey. Oct. 20 // Paediatr Perinat Epidemiol. 2012 Jan; 26 (1): 53-60.
8. Mittal H., Rai S., Shah D., Madhu S.V., Mehrotra G., Malhotra R.K. Gupta P. 300,000 IU or 600,000 IU of oral vitamin D3 for treatment of nutritional rickets: a randomized controlled trial. // Indian Pediatr. 2014, Apr; 51(4): 265-272.

BOLALARDA RAXIT KASALLIGI

Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun
O'QUV – USLUBIY QO'LLANMA

Mamatkulova D.X., Sharipova O.A.

BOLALARDA RAXIT KASALLIGI

Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun
O'QUV – USLUBIY QO'LLANMA

Muharrir
Musahhah
Texnik muharrir

O. Sharapova
N. Isroilov
B. Egamberdiyev

ISBN 978-9943-8227-3-3

2022-yil 18 mayda tahririy-nashriyot bo'limiga qabul qilindi.
2022-yil 28 mayda original-maketdan bosishga ruxsat etildi.
Qog'oz bichimi 60x84.1/16. "Times New Roman" garniturasini.
Offset qog'ozi. Shartli bosma tabog'i – 2,5.
Adadi 25 nusxa. Buyurtma № 122

SamDU tahririy-nashriyot bo'limida chop etildi.
140104, Samarqand sh., Universitet xiyoboni, 15.





ISBN 978-9943-8227-3-3

