

**OZIQLANTIRISH TURIGA QARAB BOLALAR O'SISH TRAEKTORIYASINING O'ZGARISHI
ZAMONAVIY MORFOFUNKSIONAL TAHLIL NATIJALARI***FVKTTM shifokorlari: Usmonova Gulizora Baxtiyorovna,**E-mail. gulizorausmonova@gmail.com ORCID: 0009-0007-9473-4986**Mamasaidov Jamoliddin Turg'inboyevich. E-mail. temur2691@icloud.com*

Muammoning dolzarbligi: O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda pediatriya, neonatologiya va gigiyena sohalaridagi ustuvor vazifalar doirasida bolalar jismoniy rivojlanishining mintaqaviy va ekologik xususiyatlarini o'rganishga bo'lgan ilmiy qiziqish sezilarli darajada ortdi. Shunga qaramay, turli oziqlantirish modellari (eksklyuziv emizish, aralash va sun'iy oziqlantirish) sharoitida o'sayotgan bolalarning antropometrik ko'rsatkichlari dinamikasidagi o'ziga xos differensial farqlar hali-hanuz kompleks tahlil qilinmagan ilmiy muammo bo'lib qolmoqda. Ushbu yo'nalishdagi mavjud ilmiy bo'shliqni (research gap) to'ldirish, nutritionsion omillarning bolalar somatik rivojlanishiga ta'sirini fundamental darajada o'rganishni taqozo etadi. Ushbu tadqiqotning ilmiy yangiligi va o'ziga xosligi bolalar rivojlanishining antropometrik, statistik va morfofunktsional parametrlarini konvensional yondashuvlar negizida sintez qilishida namoyon bo'ladi. Bunday integrativ metodologiya olingan natijalarni klinik pediatriya, neonatologiya va bolalar nutritsiologiyasi sohalariga muvaffaqiyatli tatbiq etish imkonini beradi. Bunda tanlangan diagnostika usullarining ishonchliligi (reliability), validliligi va amaliyotdagi effektivligi tadqiqotning metodologik ustunligini belgilaydi.

Kalit so'zlar: antropometriya, so'lak kristologrammasi, nutrisiologiya.

Актуальность проблемы: В последние годы в Республике Узбекистан в рамках приоритетных задач в области педиатрии, неонатологии и гигиены значительно возрос научный интерес к изучению региональных и экологических особенностей физического развития детей. Тем не менее, специфические дифференциальные различия в динамике антропометрических показателей детей, растущих в условиях различных моделей вскармливания (исключительно грудное, смешанное и искусственное вскармливание), до сих пор остаются малоизученной научной проблемой, требующей комплексного анализа. Заполнение данного «научного пробела» (research gap) диктует необходимость фундаментального изучения влияния нутриционных факторов на соматическое развитие детей.

Научная новизна и оригинальность данного исследования заключаются в синтезе антропометрических, статистических и морфофункциональных параметров детского развития на основе конвенциональных подходов. Такая интегративная методология позволяет успешно внедрять полученные результаты в области клинической педиатрии, неонатологии и детской нутрициологии. При этом надежность (reliability), валидность и практическая эффективность выбранных методов диагностики определяют методологическое преимущество исследования.

Ключевые слова: антропометрия, кристаллография слюны, нутрициология

Relevance of the problem: In recent years, within the framework of priority tasks in pediatrics, neonatology, and hygiene in the Republic of Uzbekistan, scientific interest in studying the regional and environmental characteristics of children's physical development has significantly increased. Nevertheless, the specific differential variations in the dynamics of anthropometric parameters among children raised under different feeding models (exclusive breastfeeding, mixed, and formula feeding) remain an insufficiently analyzed scientific problem.

Addressing this "research gap" necessitates a fundamental study of the impact of nutritional factors on the somatic development of children.

The scientific novelty and originality of this research lie in the synthesis of anthropometric, statistical, and morphofunctional parameters of child development based on conventional approaches. Such an integrative methodology allows for the successful application of the findings in clinical pediatrics, neonatology, and pediatric nutrition. Furthermore, the reliability, validity, and practical clinical effectiveness of the chosen diagnostic methods define the methodological advantage of the study.

Keywords: anthropometry, salivary crystallography, nutritionology

Tadqiqotning maqsadi: Bolalarning jismoniy rivojlanish traektoriyasidagi antropometrik o'zgarishlarni qiyosiy interpretatsiya qilish hamda rivojlanish sifatini baholashda zamonaviy, minimal invaziv va eksperimental diagnostika usullarining prognostik ahamiyatini tahlil qilish orqali eng optimal monitoring tizimini ishlab chiqish. Olingan natijalar.

Ob'ektiv tekshirish. Tadqiqot doirasida bolalarni tekshirishning standart usullari qo'llanilgan: umumiy ko'rik, bimanual tekshiruv, tashqi tekshiruv. Umumiy ko'rikda tana tuzilishi, teri, soch, tirnoqlarning holati, tuklanish darajasi, yog' to'qimalarining tarqalish xususiyatlari baholandi.

Izlanishlarda namunalarni yig'ish uchun material to'plashda barcha zarur shart-sharoitlar kuzatildi: so'rov o'tkazilayotgan shaxslarni oldindan tanlab olishning yo'qligi, bolalarning yoshi va so'rov davomida bir xil asboblardan foydalanish.

Turli xil ovqatlanish turlarida bo'lgan bolalarning jismoniy rivojlanishining xususiyatlari alohida qiziqish uyg'otdi. Ushbu vazifani bajarish uchun tana massasi va uzunligi, shuningdek, ko'krak qafasi, bosh aylanasi o'lchandi. Tekshiruv kunning birinchi yarmida bolalarni usti yechilib olingan holda xona harorati 24-26 t da bolalarga qulay sharoitda, antropometrik o'lchashning barcha qoidalariga rioya qilgan holda va sinchkovlik bilan tekshirilgan asboblarda o'tkazildi. Antropometrik ma'lumotlar har bir jins va yosh uchun mos usular yordamida baholandi;

Barcha kiritilgan sub'ektlar uch guruhga bo'lingan:

- Bola hayotining 5 oyligigacha faqat ona suti bilan oziqlanganlar guruhi
- Bola hayotining ilk kunlaridan sun'iy smeslar bilan oziqlangan guruhi
- Bola hayotining ilk kunlaridan boshlab aralash oziqlanishdagi guruh

Tadqiqotning asosiy maqsadi – bolalarning jismoniy rivojlanishidagi antropometrik ko'rsatkichlarning jumladan :bolani bo'yi, vazni, bosh aylanasi, ko'krak aylansi va sut tishlarini chiqish vaqtlarini uning hayotining ilk kunlaridan boshlab oziqlanish holatiga bog'liqligini taxlil qilish.

Antropometrik tekshiruvlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- bolaning jismoniy rivojlanishini yoshiga mos ravishda rivojlanishi;
- somatik kasalliklar,
- oziqlanishi va qo'shimcha ovqatlanishi
- oilaviy sharoiti
- hayot anamnezini yig'ish.

Bu mumkin bo'lgan omillarini oldindan aniqlash imkonini berdi. Subyektiv ko'rsatkichlarni baholash , bolalrni jismoniy rivojlanishini va kasallanish intensivligi va chastotasini aniqlash.

Antropometrik tekshiruvlar.

Bolalarning holati batafsil o'rganildi, jumladan:

Bolalrni tug'ilgandagi vazni, tana uzunligi, bosh va ko'krak aylanasi, shuningdek bu bolalarni VOZ boyicha yoshiga xos rivojlanishini taxlil qilish;

Bolalarni vazni electron tarozida yoshiga qarab yotqizilga yoki tik turgan holda o'lchanib olindi. Bolalarni imkon qadan o'lchash vaqtida engil kiyimda tekshiruvdan o'tkazildi. Bolalarni boyi gorizantal va vertical rostametr yordamida o'lchandi.

Uzunlik yoki bo'yni o'lchash Bolaning yoshi va tik turish imkoniyatidan kelib chiqib, tanasining uzunligi va bo'yini o'lchang. Bolaning uzunligi yotgan holatda, bo'yi esa tik turgan holatda o'lchanadi. Agar bola xali 2 yoshga to'lmagan bo'lsa, uzunligini yotgan holatida o'lchang. Agar bola ikki yoki undan yuqori yoshda bo'lsa va u mustaqil tik tura olsa, bo'yini tik turgan holatida o'lchang. Tik turgan holatdagi bo'y ko'rsatkichi yotgan holatdagidan ko'ra 0,7 sm Ona vazni Tarozini tarirlash Displayda bolaning vazni ko'rinadi 53 kamroqdir. Mazkur farqlik egri chiziqlarda foydalaniladigan JSSTning bo'y me'yorlarini ishlab chiqishda hisobga olinadi. Shuning uchun bo'y o'rniga uzunlik va aksincha holatda o'lchovlarni tegishli ravishda to'g'rilash zarur. Agar bola xali 2 yoshga to'lmagan bo'lsa va tana uzunligini o'lchash uchun u taxtaga yotishni istamasa, uning bo'yini vertikal holatda o'lchab, ko'rsatkichni uzunlikka aylantirish uchun unga 0,7 sm qo'shing Agar bola 2 va undan yuqori yoshda bo'lsa va tik turishga holi bo'lmasa, tana uzunligini yotgan holatda o'lchang va ko'rsatkichlarni bo'yga aylantirish uchun undan 0,7 sm ayiring. O'lchov taxtasi rostomer/bo'y o'lchagich xarakatlanuv chi taxtacha xarakatlanmaydigan plintus bosh ustida xarakatlanuvchi taxta 54 o'lchov stoli yoki bo'y o'lchagich sifatli tekis suv o'tkazmaydigan laklangan yoki polirovka qilingan doskadan yasalgan bo'lishi lozim. Gorizantal va vertikal qismlari to'g'ri burchak ostida mahkam mustahkamlangan bo'lishi kerak. Harakatlanadigan qismi uzunlikni o'lchashda oyoqqa tirash yoki bo'yni o'lchashda boshga tirash maqsadida xizmat qiladi.

Bosh va ko'krak aylanasi santimetr lenta yordamida aniqlanib olindi. Bolada bosh aylanasi uzunligini aniqlashda santimetr o'lchov tasmasini orqadan ensa suyagining eng do'mbaygan yeriga, old tomondan esa qosh ustki aylana yoyiga zich tortib o'rnatish orqali o'lchanadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda bosh aylanasi uzunligi 34-36 sm atroflarida bo'ladi.

Ko'krak qafasi aylanasi uzunligi ko'krak qafasi aylanasi o'lchashda bolani qo'llari pastga tushirilgan, xotirjam nafas olib turgan xolatda bo'lishi kerak. Santimetr lentasini kurak suyagini pastki burchagi ostidan va oldindan ko'krak bezi surgichini ustidan o'tkaziladi. Ko'krak bezi rivojlangan qizlarda esa tasmani oldingi tarafdin IV kovurgani yuqori kirrasi sohasidan o'tkaziladi.

Bolalarni bo'yi: bola yoshiga qarab gorizantal yotqizilgan yoki vertical tik turgan holda "rostametr" yordamida o'lchandi.

Vazni: electron tarozilarda bolani yoshiga qarab tik turgan va gorizantal yotqizilgan holatlarda tekshirildi

Bolani bosh aylanasi: santimetr lenta yordamida bolaning bosh suyagini orqa tomondan ensa bo'rtigi ustidan olib yon tomonlaridan qulaq suprasi ustidan o'tkazilib o'ng qosh ustida o'lchandi.

Bolaning ko'krak aylanasi: bolaning yoshiga bog'liq holda gorizantal va vertikal bo'lganda o'lchov lentasi bilan o'lchanadi. Santimetr lentasining ustma-ust tushgan nuqtalari: orqada - kurat suyaklarinig pastki burchaklari, old tomonida - to'rtinchi qovurg'ani sternumga tutash darajasida sut bezidan yuqorisidan.

Bolalardan olingan ko'rsatkichlar natijalari ANTHRO dasturi va UNECEF ko'rsatkichlariga muvofiq taqqoslandi.. Pediatrik antropometriyani hisoblash uchun ANTHRO dasturiy ta'minot: ver. 3.2.2. - 2012 yil, bu butun dunyoda qo'llaniladi.

Ushbu tadqiqotda mos yozuvlar JSST tomonidan belgilangan o'sish standartlari bilan tavsiflangan populyatsiya sifatida qabul qilinadi. Bolaning ovqatlanish holatining uchta ko'rsatkichining har biri mos yozuvlar populyatsiyasining medianasidan standart og'ish birliklarida (Z -ballar) ifodalanishi mumkin.

Yoshga nisbatan vazn o'tkir va surunkali to'yib ovqatlanmaslikni baholash uchun ko'rsatkichdir. Agar bolalarning vazni yoshga nisbati mos yozuvlar sonining o'rtacha qiymatidan ikki standart og'ishdan past bo'lsa, bolalar o'rtacha yoki jiddiy darajada kam vaznli deb hisoblanadilar. Va juda kam vaznli bolalarda vaznning yoshga nisbati mos yozuvlar populyatsiyasi uchun o'rtacha qiymatdan uch standart og'ishdan pastroqdir.

Yoshga nisbatan balandlik chiziqli o'sishning o'lchovidir. O'rtacha yoki tanqidiy bo'lyi bolalarning bo'yining yoshga nisbati mos yozuvlar populyatsiyasining o'rtacha qiymatidan ikki standart og'ishdan pastroq bo'lganligi hisobga olingan. Bo'yining yoshga nisbati mos yozuvlar populyatsiyasi uchun o'rtacha qiymatdan uchta standart og'ishdan past bo'lgan bolalar tanqidiy bo'lyi deb tasniflanadi.

Bo'y uchun vazn yo'qotish va ortiqcha vazn holatini baholash uchun ishlatilishi mumkin. O'rtacha yoki og'ir darajada yo'qotilgan bolalar vazni bo'yiga nisbati mos yozuvlar populyatsiyasining o'rtacha qiymatidan ikki standart og'ishdan past bo'lgan bolalardir. Va agar vaznning bo'yiga nisbati mos yozuvlar populyatsiyasi uchun o'rtacha qiymatdan uchta standart og'ishdan pastroq bo'lsa, bolalar jiddiyvazi etishmasligi (gipotofiya) deb tasniflanadi. Distrofiyanig gipotrofiya ko'rinishi odatda bolanig asosan to'yib ovqatlanmaslik natijasidir. Bu ko'rsatkich sezilarli mavsumiy o'zgarishlarni aks ettiradi, bu oziq-ovqatga kirish yoki kasallikning tarqalishiga bog'liq.

Yuqoridagi usul asosida biz tuzgan so'rovnomalar bolaning quyidagi ko'nikmalarni shakllantirish yoshini baholashga imkon berdi: vizual yo'nalish reaksiyalari, eshitish yo'nalishi reaksiyalari, his-tuyg'ular, umumiy harakatlar, qo'l harakati va narsalar bilan harakatlar, jarayondagi ko'nikmalar, o'yin va ob'ektlar bilan harakatlar, nutqni tushunish va faol nutq. Har bir bola uchun har qanday mahoratning paydo bo'lish yoshi qayd etilgan. Olingan ma'lumotlarning ushbu texnikada qo'llaniladigan standart ma'lumotlar bilan qiyosiy tahlili o'tkazildi. Rivolanish guruhini aniqlashda rivolanishning bir yo'nalishidagi har bir ko'rsatkich bo'yicha malakaning etishmasligi hisobga olingan.

Oziqlantirish turining hayotning birinchi yilidagi bolalarning kasallanishiga ta'sirini baholash uchun ota-onalarning so'rovnomasi va bolaning va kasalxonadagi bemorning rivolanishining tibbiy ma'lumotlarini o'rganish o'tkazildi va o'zimizning tadqiqotimiz har bir bola ham o'tkazildi.

Zamonaviy tibbiyotda kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va samarali diagnostika metodlarini ishlab chiqish borasida olib borilayotgan ilmiy izlanishlar tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda[38]. Ayniqsa, invaziv bo'lmagan, ammo aniqlik darajasi yuqori bo'lgan usullarni rivojlantirish har qanday davrda ustuvor yo'nalishlardan biri bo'lib kelgan. Shular qatorida biologik suyuqliklar, xususan, so'lakni tahlil qilish orqali turli kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkoniyatlari o'rganilib, bu borada keng ko'lamli tadqiqotlar amalga oshirilmoqda[39,40]. Mazkur tadqiqot ham shu yo'nalishda olib borilib, unda biologik suyuqliklarning (so'lak yoki zarur bo'lsa, qon va boshqa namunalarning) suvsizlanishi va kristallanish jarayonlariga e'tibor qaratiladi.

Tajribada muhim ahamiyat kasb etuvchi omillardan biri — namunalarni yig'ish va saqlashning standartlashtirilgan tizimini yaratishdan iborat bo'lib, biologik suyuqliklarni olish, tashish va dastlabki bosqichda tahlilga tayyorlash jarayonlari xalqaro talablar va gigiyena me'yorlariga mos ravishda izchil tashkil etilishi natijalarning aniqligi, ishonchliligi va takrorlanuvchanligini kafolatlaydi. Shu bois, ushbu tadqiqotda nafaqat ilmiy-tadqiqot jarayonida namunalarni standart holatda olish, balki ishtirokchilarning tibbiy holatini ham inobatga olgan holda bir xil sharoitda, qat'iy tozalik talablariga rioya qilgan holda saqlash masalasi puxta o'ylab chiqilgan[40]. So'lakning kristallanish xususiyatlari organizmdagi metabolik jarayonlar, suv-elektrolit muvozanati va bioaktiv moddalarning miqdoriga sezilarli darajada bog'liq. Ayniqsa, chaqaloq yoki yosh bola organizmida oziqlanish manbasi so'lak

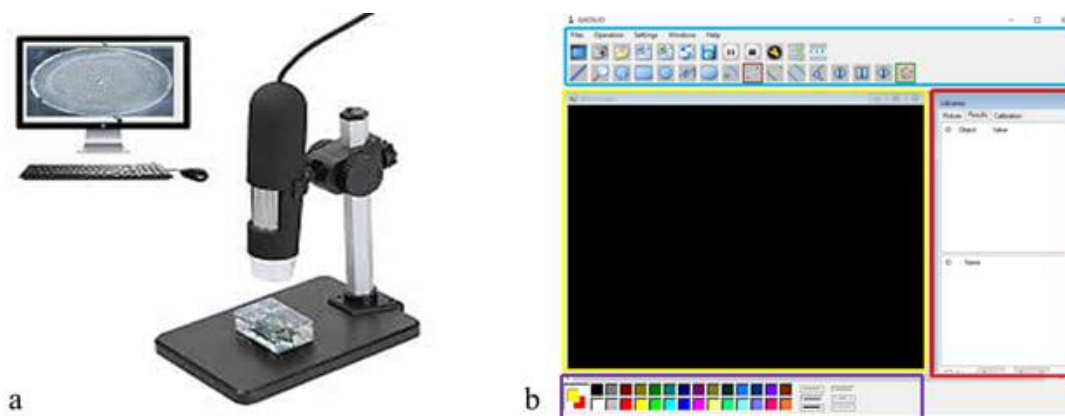
tarkibiga bevosita ta'sir ko'rsatadi, bu esa o'z navbatida suvsizlanish natijasida hosil bo'ladigan kristalli shakllarning morfologik ko'rinishlarida namoyon bo'ladi [41].

So'lak namunalarini olish va saqlash. Tadqiqotga jalb etilgan 6–36 oylik chaqaloqlarda so'lak namunalarini olish tadqiqot jarayonida ularning fiziologiyasi, yoshga xos rivojlanish bosqichi, ovqatlanish rejimi hamda parvarish sharoitlari alohida e'tiborga olinadi. Bu yoshdagi bolalarda kattalarga nisbatan ixtiyoriy harakatlarni boshqarish cheklangan bo'lganligi sababli, so'lak yig'ish usuli sifatida bevosita kontaktli va passiv yig'ish texnikalari qo'llaniladi [43]. Tadqiqotga jalb etilgan har bir chaqaloq uchun ota-onasining yozma roziligi asosida ishlar amalga oshirildi. So'lak namunasini olishdan avval parvarish qiluvchilarga (ona yoki vasiylarga) jarayonning gigiyenik talablari va ilmiy mohiyati tushuntiriladi. Ovqatdan keyin so'lak tarkibining o'zgarishi ehtimoli yuqori bo'lganligi sababli, namunani chaqaloq ovqatlangandan kamida 60 daqiqa o'tgach olish tavsiya etildi [44,45].

So'lak yig'ish uchun faqat steril, bir martalik foydalanishga mo'ljallangan moslama – salivatsiya yig'uvchi tampon qo'llaniladi. Ushbu tamponlar shishasimon, yumshoq va chaqaloq og'zida chaynab yutib yuborilmasligi uchun maxsus ishlab chiqilgan bo'lib, har bir ishlatilgan tampon va idish oldindan tayyorlanadi, maxfiy raqamlar bilan belgilab qo'yiladi va so'lak bilan to'ldirilganidan so'ng darhol yopiladi. So'lak yig'ish jarayoni chaqaloq tinch va hushyor holatda bo'lganida amalga oshiriladi [46]. Parvarish qiluvchi shaxsning yordami bilan yumshoq steril tampon chaqaloqning og'ziga, aniqrog'i pastki jag'i yoki yonoq sohasiga ehtiyotkorlik bilan 2–3 daqiqa davomida joylashtiriladi. Bu vaqtda chaqaloq vizual va ovozli aloqa vositalari yordamida tinchlantiriladi va tampon yengil chaynalish orqali tabiiy so'lakni o'ziga shimadi. Yetarli hajmdagi, ya'ni kamida 0,5–1 ml miqdoridagi so'lak yig'ilgan. Namuna olinishidan so'ng har bir probirkaga individual kod yoki raqam yozib qo'yiladi, bu orqali chaqaloqning shaxsiy ma'lumotlari yashirin holda saqlanadi [47,48]. Shuningdek, har bir namuna uchun alohida ma'lumotlar yig'iladi, jumladan: tug'ilgan sana (yosh oylarda), jinsi, sog'liq holati (tibbiy kartadagi asosiy belgilar), oziqlanish turi (ona suti, sun'iy yoki aralash) va tadqiqot guruhi (nazorat yoki asosiy).

Mikroskopik tahlil. Tadqiqotlarimiz davomida qo'llanilgan raqamli mikroskop (2.1-rasmga qarang) bu zamonaviy texnologiyalarning, jumladan optik mikroskopiya, ilg'or fotoelektr konversiya tizimi hamda LCD displey texnologiyasining uyg'unlashuvi asosida yaratilgan ko'p funktsiyali qurilma hisoblanadi. Ushbu mikroskop yordamida mikroskopik maydonni an'anaviy optik binokulyar kuzatuv usulidan farqli ravishda to'g'ridan-to'g'ri ekran orqali ko'rish imkoniyati mavjud bo'lib, bu esa kuzatuv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirdi [49]. Mikroskop 14 megapikselli yuqori aniqlikdagi kamera bilan jihozlangan bo'lib, unda tasvirlarni HD sifatida olish imkonini beruvchi CMOS rangli tasvir sensoridan foydalanilgan. Qurilma USB 2.0 interfeysi orqali kompyuterga ulanish imkoniyatiga ega bo'lib, 480 Mb/s tezlikda tasvirni real vaqt rejimida ko'rib chiqish imkonini taqdim etadi. Bu mikroskop uzoq davom etuvchi kuzatuvlar uchun mo'ljallangan. [50,51].

Kichik turdagi mikroskoplar orasida raqamli mikroskoplar ayniqsa keng tarqalgan bo'lib, ularning asosiy funksiyasi kuzatilayotgan obyektning shunchaki kattalashtirish emas, balki ilmiy tadqiqot maqsadlarida yuqori sifatli tasvir va video materiallarni olish imkonini ta'minlashdan iboratdir [52].



1-rasm. a-rasm raqamli mikroskop, b-rasm GAOSUO dasturi interfeysi: raqamli mikroskop tasvirlari bilan ishlash uchun vositalar va sozlamalar oynasi

Ushbu tadqiqotlarda foydalanilgan raqamli mikroskop maxsus izolyatsiyalangan qurilma ichiga joylashtirilgan bo'lib, bu yondashuv tajriba davomida ichki muhitning barqarorligini saqlashga xizmat qiladi. Bunday konstruksiya tashqi harorat, havo oqimi va namlikning o'zgarishlari kabi omillarning tajriba jarayoniga ta'sirini minimal darajaga tushiradi. Shu orqali mikroskop yordamida olib borilayotgan kuzatuvlar uchun optimal va barqaror sharoit yaratiladi. Qurilma ichida harorat 25 °C darajada, nisbiy namlik esa 32 % atrofida doimiy me'yorda ushlab turiladi. Bu esa mikroskopik miqyosda kechadigan nozik fizikaviy o'zgarishlarni tashqi muhit ta'sirisiz kuzatish imkonini beradi [53]. Izolyatsiyalangan qurilmadan foydalanish tajribaning takrorlanuvchanligi, ishonchliligi va ob'ektivligini ta'minlaydi.

Suvsizlantirish usuli. Bug'lanish jarayonida tanlangan substrat materiali tomchi suvsizlanishining xususiyatlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ayniqsa sirt xossalari, namlikni yutmasligi va kimyoviy inertligi substratning samaradorligini belgilovchi muhim omillardir. Ushbu shisha yuzasi silliq, yassi va inert bo'lib, so'lak namunasi bilan reaksiyaga kirishmaydi hamda bug'lanish va kristallanish jarayonlariga ta'sir qilmaydi [54,55].

Namuna olish jarayonida suyuqlik maxsus dozator (mikropipetka) yordamida tayyorlangan shisha substrat sirtiga ehtiyotkorlik bilan tomiziladi (2-rasmga qarang).



2-rasm Tomchining uzilishi va yuzaga tushishi jarayoni

Tomizilgan so'lak tomchisi (odatda 50 mkl atrofida) shisha yuzasida tabiiy kuchlar – sirt tarangligi va yopishish kuchlari ta'sirida o'z shaklini oladi va ochiq tomchi modeli asosida yoyiladi. Ochiq tomchi modeli asosida olib borilgan kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, bug'lanish darajasi tomchining markaziy qismi bilan chekka zonalarida sezilarli darajada farqlanadi.

Tomchining periferiyasida bug'lanish nisbatan tezroq kechadi, bu esa ichki konveksiya oqimlari va sirt kuchlari ta'sirida molekulalar va ionlarning markazdan tashqariga qarab harakatlanishiga olib keladi [56,57].

Tadqiqot natijalarini statistik taxlili

Statistik tahlil MS Office Excel 2007 va STATISTICA for Windows 10 amaliy dastur paketida ta'dqiqot bo'yicha statistik tahlil usullariga muvofiq amalga oshirildi. Farqlarning ahamiyatlilik darajasidan foydalanildi: $p < 0,05$. Tahlil uchun tanlab olinganlar me'yor taqsimlanganda Styudent t-mezonidan foydalaniladi: guruhlar ichidagi va aholi orasidagi dinamikadagi o'zgarishlar o'rganiladi. Korrelyatsion tahlil o'tkazilib, me'yoriy taqsimotlarda Pirson koeffitsienti ishlatildi; taqsimot uchun Spirman koeffitsienti ishlatildi.

Natijalar $M \pm m$ sifatida taqdim etildi. Tahlil natijalarini va birlamchi morfologik ma'lumotlarni taqdim qilish uchun Microsoft Office diagrammalaridan va STATISTICA for Windows tizimi grafik imkoniyatlaridan keng foydalanildi. Farqlarning ahamiyatlilik darajasi: $p < 0,05$. Ishlatilgan barcha kompleks mezonlar natijalari asosida ishonchlilik farqlar bor yoki yo'qligi haqida aniqlash xulosalar keltirildi.

Tadqiqot natijasida olingan ma'lumotlar Pentium-IV shaxsiy kompyuterida Microsoft Office excel-2010 dasturiy paketida statistik taxlil qilindi. O'rganilayotgan ko'rsatkichlarning o'rtacha arifmetik miqdorini (M), o'rtacha kvadratik og'ishlarni (σ), o'rtacha standart hatoliklarni (m), nisbiy kattaliklarni (chastota, %) hisobga olgan statistikaning variatsion parametrlar va noparametrik usullaridan foydalaniladi. O'rtacha kattaliklarni taqqoslashda olingan o'lchamlarning statistik ahamiyati general dispersiya (G -Fisher mezon) va tarqalishning me'yorlarini (excess mezon bo'yicha) tekshirishda hatoliklar ehtimolligi (R) ni hisoblagan holda Styudenta (t) mezon bo'yicha aniqlanadi. Qo'lga kiritilgan miqdoriy ma'lumotlarning o'rtacha arifmetik kattaligi va o'rtacha kvadrat hatolik miqdori, ishonchlilik ko'rsatkichini ($R < 0,05$, $R < 0,001$) aniqlash maqsadida statistik ishlov berildi. Sifatliy kattaliklar uchun statistik ahamiyati χ^2 (xi-kvadrat) va z - mezonlari yordamida hisoblanadi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot bolalar ontogenezi jismoniy rivojlanish qonuniyatlarini ko'p o'lchovli verifikatsiya qilishda an'anaviy antropometrik metodologiyani zamonaviy morfofunksional diagnostika va statistik tahlil algoritmlari bilan sintezlashning yuqori samaradorligini isbotladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, postneonatal davrdagi nutrimentsion status o'sish traektoriyasining fundamental determinanti bo'lib, u somatik ko'rsatkichlarning chiziqli va mutanosib rivojlanish dinamikasini belgilab beradi. Shunga qaramay, biometrik o'zgarishlarni interpretatsiya qilishda genetik moyillik va ekogenetik omillarning kovariant ta'sirini hisobga oluvchi biopsixososyal yondashuv talab etiladi. Izlanishning metodologik qat'iyligi JSSTning o'sish standartlariga muvofiqligi va standartlashtirilgan o'lchov protokollarining qo'llanilishi bilan kafolatlanadi, bu esa olingan ma'lumotlarning xalqaro miqyosda qiyoslanuvchanligini (comparability) ta'minlaydi. Tadqiqot doirasida aprobatsiyadan o'tgan so'lak kristallanish tahlili minimal invaziv diagnostika usuli sifatida innovatsion ahamiyatga ega bo'lib, u rivojlanishdagi subklinik og'ishlarni erta aniqlashda istiqbolli marker hisoblanadi. Xulosa qilib aytganda, antropometrik monitoringning yangi avlod biokimyoviy diagnostika usullari bilan integratsiyasi pediatrik skrining tizimlarini optimallashtirish uchun keng imkoniyatlar ochadi. Shunga qaramay, ushbu metodologik yondashuvning klinik validatsiyasini mustahkamlash uchun kelajakda kengaytirilgan kohortalarda uzoq muddatli (longitudinal) prospektiv tadqiqotlar o'tkazish va ko'p faktorli tahlillarni chuqurlashtirish maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR

1. Abolyan, L.V. S.V. Novikova "Ko'krak suti bilan boqishning zamonaviy jihatlari" // Pediatriya. – 2011. – T. 90. – №1. 80-83.b

2. Abolyan L.V. Novikova S.V. va boshqalar. "Salomatlikning kelib chiqishida: akusherlik va bolalik tibbiyot muassasalarida emizishni tashkil etish" – 2017yil № 3. 35-41. b
3. Amirova, V.R. "Ko'krak suti bilan boqish muddatiga qarab chaqaloqlarning hayot sifati ko'rsatkichlari" / V.R. Amirova, K.X. Gizdatullina // Bolalar dietologiyasi masalalari. – 2011.– T.9. № 6. 9-11. b
4. Oxunova, M.T. Axborot, biologii va ijtimoi oid ba medisi, biologi va ijtimoi oid ba Jumhurii Tojikiston: referati. dis. ...kand. tibbiyot fanlari: Dushanbe, 2000. – 26 b.
5. Oxunova, M.T. Vakolati musoidii zakhirai Jumhurii Tojikiston//Tojikiston sog'liqni saqlash. – 2008. 1-son. 56-59.b
6. Baskakova, E.Yu. "Chaqaloqlik davrida ovqatlanish xususiyatiga qarab bolalarda jismoniy rivolanish, haqiqiy ovqatlanish va metabolik kasalliklarning xususiyatlari:" dissertatsiya referati. dis. Fanlar: 01/14/08 Novgorod, 2012. – 26 b
7. Baturin, A.K, O.K. Netrebenko Rossiya Federatsiyasida hayotning birinchi ikki yilidagi bolalarni ovqatlantirish amaliyoti / / Pediatriya. –2010.№ 3. 99-105.
8. Baturin, A.K. Rossiya Federatsiyasida chaqaloqlar va yosh bolalarning ovqatlanish holati va ovqatlanish holatini baholash / A.K. Baturin, V.A. Tutelyan // Oziqlanish muammolari. – 2010.- №6. 57-63.b
9. Belmer, S.V. Qo'shimcha oziqlantirish: moslashish jarayonlari va joriy etish tamoyillari uchun ahamiyat // Bolalar dietasi masalalari. –2014. T.12. № 2. 50-56 b.
10. Bellmer S.V. Qo'shimcha oziqlantirishning zamonaviy kontseptsiyasi./Bolalar dietasi savollari. – 2014.T.12. - № 5. 60-65 b.
11. Belmer ,S.V. Bolalar mahsulotlari haqida bahsli savollar va haqiqiy javoblar ovqatlanish/ Rossiya perinatologiya va pediatriya byulleteni.– 2015y.№5 121-126b.
12. Bogomolova, E.S. A.V. Leonov, Yu.G. Kuzmichev "Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivolanishini baholash / Novgorod: 2006 y- 260 b
13. T.E. Borovik, V.A. Skvortsova, OK Netrebenko. Chaqaloqlarni oziqlantirishda qo'shimcha ovqatlar / // Pediatriya. – 2008. – 87-jild. – №4. 79-85 b.
14. T.E. Borovik, K.S. Ladodo, N.N. Semenova Bolalar ovqati: hozirgi va kelajak / //Rossiya pediatriya jurnali. – 2011. - 3-son. 4-10 b.
15. Bocharova, T.I. Hayotning birinchi yilidagi bolalarning ovqatlanishini baholash / T.I.Bocharova, S.A. Cherezova. Xalqaro ishtirokdagi XI Rossiya forumi materiallari "Tug'ilishdan boshlab sog'lom ovqatlanish: tibbiyot, ta'lim, oziq-ovqat texnologiyalari. - Sankt-Peterburg, 2016. – B.26-27.
16. Bulatova, E.M. Zamonaviy sharoitda yosh bolalarni boqish: mavhum. dis. ...Doktor med. Fanlar: 14.00.09 /E.M. Bulatova. – Sankt-Peterburg, 2005. – 50 b.
17. Burova, O.N. Bolalar klinikasida chaqaloqlarni ovqatlantirishni optimallashtirish uchun ilmiy asoslarni ishlab chiqish: tanlov uchun dissertatsiya. Ph.D. asal. Fanlar: 14.01.08, 14.02.03/O.N.Burova. – N. Novgorod, 2015.–192 b
18. Vasyutin, K.A. Hayotning birinchi yilidagi turli xil ovqatlanadigan bolalarning sog'lig'ining holati / K.A. Vasyutin // Vyatka tibbiy byulleteni. – 2009. 1-son. 62 b.
19. Veltishchev, Yu.E. Bolaning o'sishi: naqshlar, normal o'zgarishlar, somatotiplar, buzilishlar va ularni tuzatish: shifokorlar uchun ma'ruza //Ros.Vestn. perinatologiya va pediatriya: Moskva. Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligining Pediatriya va pediatriya xirurgiyasi ilmiy-tadqiqot instituti, 2000. - P.97.
20. Vinyarskaya, I.V. Bolalarning hayot sifati salomatlik holatini va tibbiy texnologiyalarning samaradorligini baholash mezoni sifatida (keng qamrovli tibbiy-ijtimoiy tadqiqotlar): dissertatsiya referati. dis. ...Doktor med. Sci. –M., 2008.–50 b.
21. I.G. Mixeeva, [va boshqalar] Hayotning birinchi yilidagi bolalarning neyropsik rivolanishiga emizishning ta'siri / // Pediatriya. nomidagi jurnal G.P. Speranskiy. – 2003.yil. № 6. 83-85 b.