

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI**

**Qo‘lyozma huquqida**  
UDK 574/577+572.79+613.2

**MO‘MINOVA GULISTON**

**OQSIL VA OQSIL-ENERGETIK TAQCHILLIK (YETISHMOVCHILIK)  
SABABLARI, OQIBATLARI VA OLDINI OLISH YO‘LLARI**

**5A 140101- Biologiya**

Magistr akadem darajasini olish uchun yozilgan  
dissertatsiya

Ilmiy rahbar:  
b.f.n., dots. Qurbonov A.Sh.

Qarshi-2014 yil

## MUNDARIJA

<b>KIRISH</b> .....	
<b>I BOB. OQSILLAR VA ULARNING INSON ORGANIZMI UCHUN AHAMIYATI</b> .....	
1.1. To‘la qiymatli oqsillar .....	
2.2. To‘la qiymatsiz oqsillar .....	
<b>II BOB. OVQATLANISH DISBALANSI VA OQSIL TAQCHILLIGI</b> .....	
2.1. Ovqatlanish disbalansida oqsil va oqsil-energetik taqchillikning o‘rni va kelib chiqish sabablari .....	
2.2. Oqsil taqchilligidan organizmda yuzaga keladigan morfologik va vunksional buzilishlar .....	
2.3. Oqsil va oqsil-energetik taqchillikni oldini olish bilan bog‘liq muammolar .....	
2.4. Turli yoshdagi kishilar ovqatlanishining o‘ziga xos xususiyatlari .....	
<b>III BOB. OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI</b> .....	
3.1. Qo‘llanilgan usullar va yig‘ilgan materiallar .....	
3.2. Antropometrik tekshirishlar .....	
3.3. Aniq ovqatlanishni o‘rganish .....	
3.3.1. Bog‘cha tarbiyalanuvchilari ovqatlanishi .....	
3.3.2. Maktab o‘quvchilari ovqatlanishi .....	
3.3.3. Katta yoshdagi kishilar ovqatlanishi .....	
3.3.4. Keksa kishilar ovqatlanishi .....	
<b>XULOSA VA TAVSIYALAR</b> .....	
<b>ADABIYOTLAR RO‘YXATI</b> .....	
<b>ILOVALAR</b> .....	

## KIRISH

### **Mavzuning dolzarbligi.**

Respublikamiz hayotida, uning barcha jabhalarida qator ijobiy o'zgarishlar yuzaga kelib, shu qatorda kishilar, ayniqsa bolalar salomatligiga e'tibor yanada oshib bormoqda (1). Kishilar salomatligini yaxshilash yo'lida amalga oshiriladigan ishlar orasida aholi orasida sog'lom turmush tarzi va u bilan bog'lik masalalarga alohida e'tibor berilishi lozimligi xozirgi kun talabidir. Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi Jahon Sog'liqni Saqlash Bo'limi tomonidan berilgan ma'lumotlarga ko'ra, kunlik ovqatlanish mavjud me'yorlarga moslab olib borilganda kishilar salomatligi 75-80 %-ga ta'minlanadi. Ushbu nufuzli tashkilot hisobotlarida sog'lom turmush tarzining asoslaridan birinchisi qilib to'g'ri ovqatlanish e'tirof etilgan.

To'g'ri ovqatlanishga erishish maqsadida olib boriladigan harakatlarda qator ob'ektiv va sub'ektiv sabablarga bog'liq qiyinchiliklarga duch kelinadi, ularning ichida eng muhimi har kimning qanday ovqatni qochon va qanday qilib iste'mol qilish haqida yetarli bilimga, yoki ovqatlanish madaniyatiga ega bo'lmasligidir (35, 30).

Hozirgi vaqtda aholi ovqatlanishidagi oqsil va oqsil-energetik taqchilligi butun dunyo bo'yicha katta muammo bo'lib qolmoqda. Ovqatlanishning bu turdagi disbalansi qator kasalliklar yuzaga kelishiga sabab bo'lib, insonning hayoti va faoliyatiga ta'sir etuvchi muhim omillardan hisoblanadi. Bu omilning ayniqsa, bolalar organizmiga ko'rsatadigan ta'siri alohida e'tiborga molikdir. Bola organizmi ontogenezning perinatal davrida ovqat taqchilligiga nisbatan o'ta sezgir bo'ladi, chunki bu davrda organizmning me'yorida o'sish va rivojlanishi uchun oziqa moddalariga bo'lgan talab juda yuqori, lekin energetik va plastik manbalarni to'plash va ular sarfini ovqat yetishmovchiligini kompensatsiya qilishga yo'naltirish qobiliyati juda past. Rivojlanish biologiyasida yaxshi tanish bo'lgan bu qonuniyat ontogenezda o'sish tezligi, moddalar va energiya almashinuvining

jadalligi, neyro-endokrin boshqaruv hamda organizmning boshqa tizimlari faoliyatini o'rganish asosida aniqlangan (31, 36).

Iste'mol qilinadigan ovqat bilan inson o'zining amalga oshiradigan barcha faoliyatlari va ichki a'zolarining faoliyati uchun zarur bo'ladigan energiyani, hamda vujudagi barcha hujayra va to'qimalarning yangilanishi uchun kerakli plastik materiallarni doimiy sur'atda olib turadi. Ularga bo'lgan ehtiyoj esa yosh, jins, ob-havo sharoitlari, ayniqsa, qilinadigan jismoniy va aqliy mehnatning miqdori, tezligi va boshqa shart-sharoitlarga qarab o'zgarib turadi.

Aholi turli guruhlarining ovqatlanish me'yorlari bir-biridan farq qiladi. Uni aniqlash maqsadida tegishli mutaxassislar tomonidan maxsus tadqiqotlar olib boriladi va tegishli tavsiyalar ishlab chiqariladi (19, 20, 21). Kunlik taomlanish mavjud me'yorlarga moslab olib borilsa, ya'ni kunlik ovqatlanish to'g'ri, oqilona yoki ratsional tashkil qilinsa kishilar salomatligi 75-80 %-ga ta'minlanishi aniqlangan. Bu raqamlar BMT qoshidagi Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti tomonidan e'lon qilingan bo'lib, bir vaqtning o'zida ushbu nufo'zli tashkilot hisobotlarida sog'lom turmush tarzining asoslaridan birinchisi qilib ham aynan to'g'ri ovqatlanish e'tirof etilgan.

To'g'ri ovqatlanishga erishish, ya'ni mavjud me'yoriy tavsiyalarga qarab ish tutish va doim to'g'ri ovqatlanish qoidalariga amal qilish katta aholi miqyosida olinganda qator qiyinchiliklarni tug'diradi. Buning qator ob'ektiv va sub'ektiv sabablari bor, birinchidan, e'lon qilingan me'yorlar aholining u yoki bu guruhi uchun faqat o'rtacha ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi, ikkinchidan, tegishli raqamlar ekologik muhit sharoitining o'zgarishi bilan sezilarli darajada siljiydi (masalan, ekologik disbalans sharoitida C vitamiga bo'lgan talab 2 baravardan ham oshib ketadi va hokazo), uchinchidan, har xil stress-omillar (kuchli jismoniy yoki aqliy yo'qlama, juda yuqori harorat, kuchli radiatsiya va boshqalar) oziq moddalarga bo'lgan ehtiyoj me'yorlarini buzilishiga olib keladi, to'rtinchidan, moddiy ta'minot kishilar orasida turlicha bo'lganligi bois hamma ham kerakli oziq moddalarni (masalan go'shtni) tegishli miqdorda harid qilaolmasligi mumkin va hokazo.

Bunday sabablarning yana bir qanchasi borki, ularning ichida eng muhimi har kimning qanday ovqatni qochon va qanday qilib iste'mol qilish haqida yetarli bilimga, yoki ovqatlanish madaniyatiga ega bo'lmasligi qator ilmiy tadqiqotlarda aniqlangan (ovqatlanish madaniyati). Ovqatlanish madaniyati esa fiziologiya, anatomiya, biokimyo, tibbiyot asoslari kabi fanlarning umumiy tushunchalariga ega bo'lish hamda bu o'rinda milliy an'analar, udumlarni hisobga olgan holda, jamoada va ommaviy axborot vositalari orqali doimiy sur'atda berib borilishi kerak. Bu ish ancha murakkab, sertarmoq soha bo'lib, uni amalga oshirishda birgina tibbiyot xodimlarining mehnatlari yetarli emas, balki o'qituvchilar (ayniqsa, biologlar va ekologlar), murabbiylar, rahbar xodimlar o'zaro hamkorlikda ish olib borishlari lozim (23, 29, 31, 32, 34, 41, 42).

Aholi ovqatlanishini ratsionallashtirish borasida olib boriladigan ishlardan eng muhimi bu aholi turli guruhlarining amaldagi ovqatlanishini o'rganish bo'lib hisoblanadi. Buning uchun tegishli usullar mavjud bo'lib, ulardan foydalangan holda turli aholi guruhlarida yil davomida iste'mol qilinadigan taomlar miqdori va tarkibini o'rganish mumkin. Misol tariqasida shuni aytish mumkinki, vohamiz qishloqlarida istiqomat qilayotgan o'quvchilarning kunlik ovqatidagi oqsillar, ayniqsa hayvon oqsillarining miqdori me'yori talablaridan 1,5–2 baravar kam bo'lib, karbonsuvlar esa 1,0 – 1,5 baravar ziyod. Xuddi shuningdek nomutanosiblik ko'pgina ma'danli moddalar va vitaminlarga nisbatan ham ko'zatiladi. Bu hol ularning me'yoriy o'sish va rivojlanishi hamda fanlarni o'zlashtirishiga salbiy ta'sir etmay qolmaydi (27,28).

Iste'mol taomlaridagi asosiy (oqsillar, yog'lar va karbonsuvlar) va qo'shimcha (ma'danli moddalar, vitaminlar) oziq moddalarning me'yori darajasidan keskin farq qilishi aholining boshqa qontingentlari (sportchilar, homilador va sut emizadigan onalar, qariyalar) ovqatlanishida ham qayd qilinadi.

Ovqatlanish kamchiliklarini bartaraf qilishda turli guruhlarining amaldagi ovqatlanishini o'rganish ancha qo'l keladi. Gap shundaki tegishli tadbirlar o'tkazish uchun dastavval qaysi guruhda to'g'ri ovqatlanish nuqtai nazardan

qanday kamchiliklar mavjudligini bilish lozim, buning uchun esa shu guruh tekshiriluvchilarining oziq moddalardan qancha miqdorda, qachon iste'mol qilishini aniqlash va shunga ko'ra tavsiyalar ishlab chiqilishi lozim.

Xulosa qilib aytganda, aholi orasida amaldagi ovqatlanishni o'rganish orqali oziq moddalarning qabul qilinishida yo'l qo'yiladigan kamchiliklarni tuzatishda muvaffaqiyatli foydalanish mumkin va bu esa salomatlikni muhofaza qilish hamda qator kasalliklarni oldini olishda asosiy tadbir hisoblangan sog'lom turmush tarzini xalq orasida keng ko'lamda yoyish borasida muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada birinchi navbatda bolalar ovqatlanishiga va uni ratsional bo'lishiga e'tibor qaratmoq lozim. Chunki organizm ayni jadal o'sish va rivojlanish davrida ratsionda u yoki bu oziq moddasi, ayniqsa oqsil yetishmovchiligiga o'ta sezgir bo'ladi (10,17,41).

Qabul qilinadigan ovqat bilan organizm uchun zarur barcha oziq moddalar, shu jumladan oqsillarning o'z vaqtida yetarli miqdorda qabul qilib turilishi iste'mol qilinadigan taomlarning miqdori va tarkibiga bog'liq. Oilalarning oziq-ovqat xom-ashyolari bilan ta'minlanishi, oila byudjeti, milliy an'analar hamda urf-odatlarni inobatga olmoq kerak. Oziq moddalarning, ayniqsa oqsillarning (to'la qiymatli va to'la qiymatsiz oqsillar), shuningdek almashtirib bo'lmaydigan yog' kislotalari, mikroelementlar va vitaminlar kerakli miqdorda iste'mol qilinishi va ko'pincha iste'mol qilinadigan asosiy oziq-ovqat mahsulotlarining bir-biriga me'yoriy nisbatlari aksariyat hollarda qabul qilingan standart normativlardan keskin farq qilishi qator ilmiy taqiqotlarda ko'rsatib berilgan. Masalan, Respublikamizning ko'pchilik mintaqalarida iste'mol qilinadigan ovqatning asosiy qismini non va un mahsulotlari tashkil qilib, oqsillar, yog'lar, vitaminlar va ayrim mineral moddalarni kerakli darajada qabul qilish prinsiplari bo'ziladi. Bunday holning kelib chiqishida asosan bir nechta sabablar mavjud, ya'ni ko'pchilik, oziq moddalar zahirasi yetarli bo'lsada, asosiy oziq moddalarga, ayniqsa vitaminlarga bo'lgan talab me'yorlarini bilishmaydi. Ikkinchi holda esa ko'pgina oilalarda kerakli oziq moddalarni tegishli darajada iste'molda ishlatish uchun moddiy

imkoniyatlar nihoyatda cheklangan bo'ldi. Ba'zan esa ayrim almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar va umumiy oqsil taqchilligi tufayli ayniqsa o'suvchi organizmda tegishli xastaliklar yuzaga keladi.

**Ishning maqsadi va vazifalari.** Yuqoridagilardan kelib chiqib, biz o'z oldimizga bog'cha yoshidagi bolalar, maktab yoshidagi bolalar, katta yoshdagi kishilar va keksalar ovqatlanishi va bunda orgnizmni oqsillar bilan ta'minlanganlik darajasini o'rganib chiqishni asosiy maqsad qilib oldik. Olingan natijalarni mavjud adabiyotlardagi me'yoriy normativlarga solishtirib, tegishli xulosalar chiqarishga harakat qildik.

Ishimizning maqsadiga ko'ra o'z oldimizga belgilangan guruhlar aniq ovqatlanishini o'rganish ishlarini olib borish va jadvallar asosida ularning kunlik ratsionida oqsillar miqdorini aniqlash, ular ovqatlanishi qanday ahvolda ekanligini yoritib berish, va shular asosida tavsiyalar ishlab chiqish vazifasini qo'ydik.

**Ishning ilmiy yangiligi va amaliy ahamiyati.** O'zbekiston Respublikasining janubiy viloyati – Qashqadaryo viloyati sharoitida istiqomat qilayotgan bog'cha yoshidagi bolalar, maktab yoshidagi bolalar, katta yoshdagi kishilar va keksalarning oqsillarga bo'lgan fiziologik talabining qondirilishi o'rganildi.

Kishilarning aniq ovqatlanishini o'rganish ular ovqatlanishini ratsionallashtirish borasida olib boriladigan ishlar uchun amaliy ahamiyat kasb etadi. Biz olgan natijalar aholi orasida oqilona ovqatlanish prinsiplari bo'yicha tushuntirish va targ'ibot ishlarini olib borishda, kishilar ratsional ovqatlanishi uchun tavsiyanomalar berishda ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

**Tadqiqot ob'ekti va predmeti.**

O'shbu dissertatsiyada keltirilgan kuzatuv ishlar Qarshi shahri aholisining turli guruhlarida – bog'cha tarbiyalanuvchi bolalari, maktab o'quvchilari, katta yoshdagi kishilar va keksalar orasida olib borildi.

Tadqiqot ishning mazmun-mohiyati barcha tekshiriluvchilarga, jumladan bog'chadagi tarbiyachilar va ota-onalarga tushuntirildi. Ularga bajarilishi kerak

boʻlgan ishlar tartibi va bu ishlarni oqilona tashkil etish yoʻl-yoʻriqlari tushuntirildi. Anketa tarqatish bilan bir qatorda olib borayotgan tadqiqot ishlarning bogʻchadagi bolalarning salomatligini saqlash xususidagi foydasi haqida ham tushuntirish ishlari olib borildi. Tekshiriluvchilarning haftalik isteʼmol taomlari oʻrganib (bogʻchada va uyda) chiqilib, bir hafta davomida anketalar toʻlgʻazib borildi. Bunda tarbiyachilar va ona-otalar yordam berib turishdi.

Tekshiruv ishlari 2013 yil fevral oyi oxiri va mart oyining dastlabki kunlarida olib borildi. Har bir tekshirilgan guruhda 30 kishi (bola), shundan 15 ta ayol (qiz) va 15 ta erkak (oʻgʻil) ishtirok etdi.

Ishda tekshiriluvchilarning antropometrik koʻrsatkichlari, kunlik isteʼmol taomlarining energetik qiymati va undagi oqsillar miqdori aniqlandi. Olingan natijalar statistik qayta ishlandi.

### **Dissertatsiyaning tuzilishi.**

Dissertatsiya 74 bet va 3 bobdan iborat boʻlib, u oʻz ichiga kirish, xulosa va adabiyotlar roʻyxatini (43 ta adabiyot) ham oladi. Ishda 6 ta jadval va 1 ta ilova keltirilgan.



## I BOB. OQSILLAR VA ULARNING INSON ORGANIZMI UCHUN AHAMIYATI

Oqsillar yoki proteinlar organizmda mavjud bo'lgan eng muhim moddalardan biri hisoblanib, ularning ahamiyatini hech bir oziq modda bilan taqqoslab bo'lmaydi, ularning o'rnini hech qaysi oziq modda bosa olmaydi. Oqsillar boshqa oziq moddalardan farq qilib, tarkibida azot to'tadi. Ular barcha hayotiy jarayonlar uchun muhim ahamiyatga ega. Barcha tirik organizmlarda kechadigan hayotiy jarayonlar oqsillarsiz amalga oshmaydi. Oqsillarning tirik organizmlar hayotida tutgan o'ni haqida ko'pgina olimlar va mutafakkirlar yo'qsak fikrlarni bildirishgan.

Proteinlar, ya'ni oqsillar hujayra tarkibidagi barcha organik moddalarning 50 foizini tashkil etadi. Ular barcha tirik organizmlar, bir hujayrali suv o'simliklari va bakteriyalar, ko'p hujayrali hayvonlar hamda odam organizmi, tirik organizmlar bilan jonsiz tabiat chegarasida turuvchi viruslar tarkibining ajralmas qismini tashkil qiladilar. Hujayralarda ro'y beradigan jarayonlarda oqsillar yo substrat, yo ferment yoki bir vaqtda ham substrat, ham ferment sifatida ishtirok etishi mumkin.

Birinchi marta tarkibida azot tutuvchi shu xildagi moddalarni golland olimi Mulder muntazam ravishda tekshirgan. Keyinchalik ana shu modalarga "protein" degan nom berildi. "*Protos*" - yunonchada birinchi darajali degan ma'noni bildiradi. Bu atamani qo'llashni mashhur kimyogar olim Berselius taklif etgan. Ana shu paytdan boshlab hayot uchun eng muhim va birinchi darajali bo'lgan bu organik moddalar proteinlar, ya'ni oqsillar deb nomlanadi.

Barcha tirik organizmlarning tarkibiga kiruvchi organik moddalardan biologik jihatdan eng muhimi va struktura jihatdan eng murakkabi oqsillar sanaladi. Oqsillarning murakkabligini ularning molekulyar og'irligi va boshqa fizik va kimyoviy konstantalari misolida ham yaqqol ko'rish mumkin.

Tabiatda uchraydigan barcha oqsillar tarkibiga va to'zilish strukturasining xususiyatlariga ko'ra xilma-xil fizik-kimyoviy xossalarga ega. Masalan, ba'zi oqsillar suvda umumun erimaydi va aksincha suvda juda yaxshi eriydigan oqsillar

ham uchraydi. Tashqi ta'sirotlarga juda chidamli oqsillar bo'lishi bilan birga ko'zga ko'rinmaydigan nur ta'sirida yoki hatto biroz mexanik ta'sir natijasida o'zgaradigan beqaror oqsillar ham bo'ladi. Molekulari bir necha o'n millimetrga yetadigan ip shaklidagi yoki diametri bir necha o'nlab angstrom (Å) ga teng keladigan shar shaklidagi oqsillar ham bor. Biroq, barcha holda ham oqsillarning to'zilishi va xossalari ular bajaradigan vazifalar bilan chambarchas bog'liq bo'ladi.

Tiriklikning, hayotning ajralmas qismi bo'lgan oqsillar tirik organizmlar uchun xos bo'lgan xilma-xil vazifalarni bajaradi. Quyida ana shu vazifalar xususida biroz to'xtalib o'tamiz.

Oqsillarning eng muhim biologik vazifalaridan biri bu ularning fermentativ faolligidir. Fermentativ xususiyatga ega bo'lgan oqsillar tirik organizmda boradigan kimyoviy reaksiyalarni katalizlaydi. Fermentlar bir qancha sinflarga va o'z navbatida sinflar ham pastroq sinflarga bo'linadi. Bu sinflarning har biri o'ziga xos muhim vazifani bajaradi. Misol sifatida birgina gidrolazalarni oladigan bo'lsak, ularning bir qancha turlari asosan iste'mol qilingan oziq moddalarni (oqsillar, yog'lar va uglevodlarni) parchalash vazifasini bajaradi. Ana shu tarzda monomerlargacha parchalangan oziq moddalargina qonga so'rilishi mumkin. Yoki fermentlarning boshqa bir guruhi moddalar almashinuvining asosi bo'lgan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etadi. Umuman olganda fermentlar organizmda keng miqyosda ulkan vazifalarni bajaradi. Bularning barchasi oqsillarning vazifalariga kiradi. Chunki fermentlarning 90 % i oqsildan iborat.

Gormonlar sifatida fiziologik jarayonlar ma'lum tartibda borishida va boshqarilishida qatnashadi. Ma'lumki, ichki sekretsia bezlari organizmda juda katta ahamiyatga ega. Ular organizmni tashqi muhitning noqulay omillari ta'siriga moslashtiradi. Ular gormonlar vositasida organizmga ta'sir etadi. Gormonlar eng biologik faol moddalardan biri sanalib, ularning juda oz miqdordagisi ham jiddiy oqibatlariga olib keladi. Misol sifatida adrenalin va noradrenalinni oladigan bo'lsak, ular organizmni stress holatlardan saqlaydi. Buyrak usti bezidan ushbu gormonlarning ajralishi yurak faoliyatini tezlashtiradi, modda almashinuvini

kuchaytiradi, hujayralardagi zahira imkoniyatlarni, energiya zahiralarini ishga soladi, umuman olganda kishi tashqi muhitdan xavf solib turgan ta'sirotlarga qarshi kurashishga tayyor holga keladi. Ana shu gormonlar ham oqsillardan iborat.

Hayot uchun zarur bo'lgan oqsillar zahira oziq manbai vazifasini ham bajaradi. Masalan, tuxum, sut oqsillari (kazein), bug'doy oqsillari (gliadin), makkajuxori oqsili (zein) tirik organizmlarning rivojlanishi uchun zarur oziq bo'ladi. O'simliklar unib chiqayotganda yoki tuxumdan jo'ja ochib chiqayotganda ularning me'yorida o'sib rivojlanishi uchun oqsillar juda muhim. Oqsilsiz o'sish va rivojlanishni tasavvur qilib bo'lmaydi.

Oqsillar organizmda turli moddalarni a'zolarga tashishda qatnashadi. Masalan, gemoglobin va gemotsianin oqsillari  $O_2$  va  $CO_2$  ni tashiydi. Ya'ni havo bilan o'pkaga kirgan kislorod alveolalardagi kapillyar qon tomirlari orqali qonga o'tadi va qondagi gemoglobin kislorodni o'zi bilan biriktirib (oksigemoglobin) hujayra va to'qimalarga olib boradi. Qon tarkibidagi kislorod hujayralarga o'tkazilgach, ularda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan karbonat anhidrid gazi qonga birikadi (karboksigemoglobin) va qon bilan o'pkaga kelib, tashqariga chiqarib yuboriladi. Bularning barchasini oqsil modda - gemoglobin bajaradi. Bundan tashqari oqsillar oziq moddalarni, ionlarni, biologik faol moddalarni tashishda ham ishtirok etadi.

Oqsillar tirik organizm uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan himoya vazifasini bajaradi. Organizmning immunologik tizimi tanaga kirgan bakteriya, toksin yoki viruslarga qarshi javob reaksiyasi sifatida oqsil tabiatli antitelolar ishlab chiqradi. Ma'lumki, organizmda tashqi muhitdan kirishi mumkin bo'lgan yot moddalarga qarshi kurashuvchi immun tizimi mavjud. Uning asosiy vositasi bo'lib antitelolar hisoblanadi. Ular organizmga kirgan begona moddalarni qamrab oladi va yo'q qiladi. Ana shu antitelolar ham oqsildir.

Bir guruh oqsillar harakatlanish va muskul tizimlarining asosiy tuzilish komponenti bo'lib, organizm tomonidan mexanik ish bajarilishida qatnashadi. Aktin va miozin oqsillari muskullar qisqarishida, dienin oqsili eng sodda

organizmlar xivchinlarining harkatlanishida ishtirok etadi. Muskullarning qisqarishida asosiy qisqaruvchi vositasi sifatida aktin va miozin ishtirok etadi. Ular bir-birining orasiga sirg'alib kirishi natijasida muskullar qisqara oladi.

Oqsillarning eng asosiy vazifalari bu energetik manba va plastik material ekanligidir. Ya'ni organizmdagi eng asosiy energetik manbalardan biri bu oqsillardir. 1 g oqsil parchalanganda 4,1 kkal energiya ajraladi. Biz har kuni qabul qiladigan energiyaning 1/3 qismini oqsillar hisobidan olishimiz lozim. Bundan ham muhimrog'i esa oqsillarning plastik material sifatidagi vazifasidir. Plastik material deganda hujayralarning qurilish materiali, yangi hujayralar va to'qimalar uchun zarur bo'lgan a'zolar va organellalarning tashkil topishi uchun zarur moddalar tushuniladi. Ana shu vazifani bajaradigan muhim elementlardan biri bu oqsillardir. Misol uchun, hujayra membranasini oladigan bo'lsak, uning ikki chetki tomoni ham oqsil qavatdan iborat.

Oqsillar bundan tashqari yana bir qator muhim vazifalarni bajaradi. Masalan, asalari zahari, ilon zahari, bir qator turli biologik faol moddalar oqsillardir. Bu biologik faol moddalar organizm uchun juda muhim, ularsiz moddalar almashinuvi sekinlashib, buziladi va organizmda kechadigan biokimyoviy va fiziologik jarayonlar izdan chiqishi mumkin. Umuman olganda oqsillarsiz tiriklikni tasavvur etib bo'lmaydi.

Oqsillarning tarkibiga murojaat qiladigan bo'lsak, uning xilma-xil ekanligiga guvoh bo'lishimiz mumkin. Oqsillarning elementar tarkibi ularning molekulyar massasidan foizlarda quyidagicha bo'ladi: uglerod - 50-54%, vodorod - 6,7-7,3%, kislrod - 21,5-23,5%, azot - 15-17%, oltingugurt - 0,3-2,5% va hokazo.

Oqsillarning tarkibida shuningdek fosfor, yod, temir, kremniy va boshqa mikroelementlar ham uchrashi isbotlangan. Oqsillarning kimyoviy jihatdan qanday tuzilganligini bilish ularning hayotiy jarayonlardagi tutgan o'rnini yaxshiroq o'rganish imkonini yaratadi.

Oqsillarning tarkibi kimyoviy jihatdan analiz qilinganda uning asosiy tarkibiy qismi monomeri - aminokislota ekanligi fanda isbotlangan. Bundan

shunday xulosa chiqarish mumkinki, oqsillar asosan aminokislotalardan tashkil topgan va hujayralarda kolloid holatda bo'lgan yuqori molekulali organik tutuvchi biopolimerlar ekan.

Oqsillar turli-tuman bo'ladi. Ular tarkibida qanday modda tutishiga qarab ularni bir necha guruhga bo'lish mumkin. Oqsillar tarkibida uglevodlarni, yog'larni, metallarni, bo'yoq moddalarni, nuklein kislotalarni, fosfat kislotasini va boshqa moddalarni tutishi mumkin.

Oqsillarning ovqat tarkibida yetishmasligi yoki oqsil taqchilligi muammosiga keladigan bo'lsak, bu har bir mamlakatning, aniqrog'i yer yuzidagi barcha davlatlar aholisining muhim muammolaridan biriga aylanib qoldi. Oqsil taqchilligini aholining har bir guruhida, u qanday sharoitda yashashi yoki nima kasb bilan shug'ullanishidan qat'iy nazar uchratish mumkin. Oqsil yetishmovchiligi jiddiy oqibatlariga olib kelishi hammamizga ma'lum. Ana shu holat oqsillar to'g'risida, organizmning oqsillarga bo'lgan ehtiyojini ta'minlash borasida fikr yuritishga o'ylashga majbur etadi. Buning ustiga, oqsillar, xususan, to'la qiymatli oqsillar faqat go'sht, tuxum, sut va qatiq mahsulotlaridagina mavjuddir. Bu mahsulotlar esa ko'pchilik davlatlarda anchagina qimmat sanaladi. Umuman olganda, oqsil taqchilligi bu oqilonovqatlanish holati buzilishining eng jiddiy ko'rinishlaridan biri va uning oldini olish choralarini tezlik bilan ko'rish asosiy vazifa bo'lib turibdi.

Oqsillar xususan yosh bolalar organizmida muhim ahamiyatga ega. Ularda oqsil taqchilligining yuzaga kelishi eng jiddiy holatlardan biridir. Yosh bolalar va o'smir yoshdagi maktab o'quvchilari ayni o'suv yoshida bo'lib, ularning organizmi ko'p miqdorda oqsil talab qiladi. Shuning uchun ular kunlik yeydigan ovqatining tarkibidagi oqsillarning 80-90 foizi to'la qiymatli oqsillar bo'lishi lozim. Kattalar ovqati tarkibidagi oqsillarning 50 foizi to'la qiymatli va 50 foizi to'la qiymatga ega bo'lmagan oqsillar bo'lishi mumkin. Oqsillarning yetishmasligiga ayniqsa, bolalar va o'smirlar organizmi juda sezgir bo'ladi, bunday hol bo'y o'smay qolishiga, kaltafahmlikka, turli xil kasalliklar va stresslarga chidamsizlikka olib keladi. Oziq-

ovqat tanqisligi yuz berib turgan shu kecha-kunduzda bolalarning oqsilli ovqatlarga bo'lgan talabini, ehtiyojini to'la qondirish imkoniyatini yaratish har bir kelajagini o'ylagan davlatning kechiktirib bo'lmaydigan ishidir. Chunki bir marotaba oqsil yetishmovchiligiga uchrab kasal bo'lgan bola organizmining qaytib o'z holiga kelishi juda qiyin. Hozirgi kunda ko'pgina qishloq va shaharlardagi aholi ovqatlanishida oqsilli moddalarga taqchillik sezilib turadi. Chunki ular kundalik oziq ratsionining asosiy qismini non, ya'ni karbonsuvlar tashkil qiladi.

Ushbu holat, ya'ni kunlik ovqat ratsionida oqsil me'yoridan kam bo'lib, karbonsuvlarning asosiy o'rinni tutishi katta yoshdagi odamlarda ham, bolalarda ham sezilmoqda. Zero, hamma oilalarda ham hozirgi iqtisodiy taqchillik sharoitida hayvon mahsulotlaridan doimiy ravishda iste'mol qilish imkoniyati yo'q. Qishloqdagi ko'p bolali, iqtisodiy jihatdan kam ta'minlangan qishloq xo'jalik mehnatkashlarining oilalarida bu holat yaqqol ko'zga tashlanadi. Bunday oilalarda bolalarning oziq ratsionida oqsil, yog'larning miqdori normada emasligi va karbonsuvlarning oshib ketganligi ma'lum bo'ldi. Buning natijasida aholi orasida qandli diabet kasalligi tez-tez uchrab turibdi.

Hozirgi paytda olimlarimiz va shu bilan birga chet ellik olimlar tomonidan bunday noxush holatni bartaraf qilishning bir necha yo'llari mavjudligi o'rganilmoqda. Masalan, to'la qiymatli oqsilga ega bo'lgan o'simliklar mavjud. Ularni yetishtirish, ko'paytirish hayvonlarga nisbatan oson va arzonga tushadi. Aytaylik, dukkakli o'simliklardan ekib o'stirishni yaxshi yo'lga qo'yish bilan ham o'suvchi organizm yoki umuman insonlarni oqsilga bo'lgan talabini vaqtinchalik qondirish mumkin bo'ladi. Bu bilan oqsilga bo'lgan ehtiyojni o'simlik oqsili bilan qondirish mumkin degan fikrga kelish yaroqsiz. Albatta, sut va go'sht, baliq mahsulotlarini iste'mol qilib turish lozim bo'ladi.

Yosh va o'suvchi organizmlarning oqsilga bo'lgan ehtiyoji o'sishdan to'xtaganlarga qaraganda olti marta, ba'zi hollarda undan ham yuqori bo'ladi. Buning sababi, eslatganimizdek, barcha yangidan hosil bo'ladigan to'qima va hujayralar iste'mol qilinadigan ovqat tarkibidagi oqsillardan sintez bo'ladi. Agar

ular me'yoridan kam bo'lsa yoki to'la qiymatsiz bo'lsa, bola organizmi o'sishdan to'xtaydi, ikkinchidan, har xil kasalliklarga beriluvchi bo'lib qoladi. Natijada jismoniy va aqliy jihatdan barkamol bo'lmaydi. Demak, bolalikda har kimning oqsillarga bo'lgan ehtiyoji har qanday sharoitda ham to'liq qondirilishi shart, buni har bir ota-ona, tarbiyachi, qolaversa, rahbar, davlat arbobining tushunib yetishi qanchalik muhimligini ilg'ab olish qiyin emas.

Shu narsani alohida ta'kidlab o'tish lozimki, agar bola yoshligidan, ya'ni uning markaziy nerv tuzilmasi shakllanishidan boshlab oqsillarga tom ma'noda "to'ymasa", uning aqliy faoliyati, shunga ko'ra fahm-farosati ko'ngildagidek bo'lmaydi. Shuning uchun kelajak avlodning sog'lom va har tomonlama yetuk bo'lishini, ayniqsa, to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan ehtiyojini qondirishga e'tibor berish muhim masaladir.

Ma'lumki, odam organizmi doimo o'zi uchun zarur bo'lgan aminokislotalarning yetarli miqdorda organizmga kirishini ta'minlaydigan to'la qiymatli hamda to'la qiymatga ega bo'lmagan oqsillar birikmasiga muhtoj bo'ladi. Shunga ko'ra ovqat ratsioniga shunday mahsulotlar kiritilishi zarurki, bularning tarkibida organizm uchun zarur bo'lgan hamma aminokislotalar bo'lishi lozim.

*Azot balans.* Ovqatda azotning birdan- bir manbai oqsil bo'lganligi tufayli oqsil almashinishini azot almashinishi bo'yicha tekshirish mumkin. Organizmga ovqat bilan tushadigan va axlat, ter bilan ajraladigan azot miqdori nisbati nisbatlanish deyiladi.

Har jihatdan sog'lom o'smirlar organizmidan chiqariladigan azot miqdori, qabul qilingan azot miqdoriga teng bo'ladi. Bu azot muvozanati deyiladi. Agar kishi ovqat bilan ko'p miqdorda azot iste'mol qilsa, organizmdan chiqariladigan azot miqdori ham ortadi, azot muvozanati yuqori pog'onada saqlanadi. Organizmda azot zahirasi deyarli yo'q. Keragidan ortiqcha iste'mol qilingan oqsillar energiya manbai bo'lib saqlanadi. Oqsil yetishmovchiligi, oqsillarni o'zlashtira olmaslik, manfiy azot muvozanatiga olib keladi.

Organizmdagi muhim moddalardan biri bo'lgan oqsillarga bo'lgan talab odamning yoshi, jinsi, kasbi, turar joyining ob-havosi va boshqa omillarga bog'liq. Chet ellarda o'tkazilgan tadqiqotlar katta odamlar kuniga 55-60 g oqsil iste'mol qilganda organizmda azot muvozanati saqlanishi mumkinligini ko'rsatdi. Shu miqdorda oqsil iste'mol qilishni Jahon Sog'likni Saqlash tashkiloti (JSST) mutaxassislari xavfsiz miqdor deb hisoblashadi. Ammo stress (iztirob chekish) holatida, bemorlikda, og'ir jismoniy ish qilganda, 55-60 g oqsil iste'mol qilinganida ham organizmning ehtiyojini qondira olmasligi mumkin.

Biz o'z sharoitimizni inobatga oladigan bo'lsak, bunda oqsillarga bo'lgan ehtiyoj yana ham o'zgacharoq bo'ladi. Ya'ni issiq iqlim, shu bilan ekologik nomutanosiblik sharoiti, turli aqliy va jismoniy yo'qlamalar va boshqalar oqsilga bo'lgan ehtiyojni oshirib yuboradi. Atrof muhitimizda mavjud bo'lgan har xil ekstremal omillar organizmdagi oqsillarning parchalanishiga olib keladi. Ana shu tariqa organizmning oqsillarga bo'lgan ehtiyoji oshib ketadi. Shuning uchun eng ma'qul miqdor kuniga 85-90 g bo'lishi kerak. Iste'mol qilinadigan oqsillarning 55 foizini hayvon oqsillari tashkil qilishi kerak.

Umuman olganda demak, oqsillar to'la sifatli ovqatlanishning asosini tashkil etadi. Organizmning oqsilga bo'lgan ehtiyojining 50 foizini o'simliklardan olinadigan oziq-ovqatlar, non, yorma, sabzavotlar, dukkakli o'simliklar, asosan kartoshka, ho'l meva hisobiga ta'minlanadi.

Hozirgi zamon nutritsiologiya ilmining (ovqatlanish haqidagi fan) ta'kidlashicha, odam organizmining me'yoriy o'sishi, rivojlanishi va turli-tuman ishlarni bajarishi uchun doimiy sur'atda tashqi muhitdan ovqat bilan tegishli miqdorda karbonsuvlar, oqsillar va yog'lar qabul qilib turishi kerak. Bu oziq moddalardan karbonsuvlar va yog'lar tanaga energiya (quvvat) berib tursa, oqsillar zarurat tug'ilganda energetik manba bo'lishidan tashqari ko'pincha "qurilish" (plastik) materiali bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ular hisobidan yangi hujayra va to'qimalar (qon, muskul va nerv hujayralari) hamda bir qator biologik faol suyo'qliklar (gormonlar, fermentlar va boshqalar) hosil bo'ladi. Tanada hech bir



a'zo yo'qki, undagi hujayralar va to'qimalar to'xtovsiz yangilanib turmasa. Yosh organizmlarda esa buning ustiga bevosita o'sish ham asosan mana shu oqsillar hisobidan bo'ladi. Shuning uchun ham yosh o'suvchi organizmlarda oqsilga bo'lgan sutkalik ehtiyoj katta odamlarnikiga qaraganda bir necha barobar ziyod, agar o'rtacha odam bir kecha-kunduz davomida har bir kg tana og'irligiga nisbatan 1,0 - 1,2 g oqsil talab qilsa, bu ko'rsatkich o'smirlarda 1,5 - 4,0 g gacha, ba'zan esa bundan ham yuqori bo'ladi. O'smir organizmining o'sishi, undagi a'zolarning shakllanishi qancha jadal bo'lsa, uning oqsilga bo'lgan ehtiyoji ham shuncha yuqori bo'ladi. Ma'lumki, odam tanasining o'sishi asosan 25-30 yoshgacha davom etadi, shuning uchun bu davrda kishining oqsilli ovqatga bo'lgan ehtiyoji qolgan davrlarga nisbatan doim o'sib boradi.

Bizning organizmimiz uchun zarur bo'lgan oqsillarni biz ikki xil oziq-ovqat, ya'ni hayvon va o'simlik mahsulotlari bilan olamiz. Ovqat bilan iste'mol qilinadigan oqsillarning shunday xususiyati borki, ular tanada yog' va uglevodlar singari zahira saqlanmaydi, qancha yeyilsa ham tegishli qismi hujayra va to'qimalarning yangilanishi uchun sarf bo'lib, qolgan qismi esa parchalanib organizmdan tashqariga chiqarib yuboriladi.

Ta'kidlab o'tganimizdek, yuqorida aytganimizdek, oqsillar faqatgina qurilish materialini bo'lish bilan birga, qisman energetik manba sifatida ham muhimdir. Agar odam yeydigan ovqatning kaloriyasi yetarli bo'lmasa, ya'ni uning tarkibida oqsildan tashqari vitamin, uglevod va yog'larning nisbati kam bo'lsa, unda oqsillar birinchi galda organizmning energetik ehtiyoji uchun sarflanib, plastik maqsadlarda foydalanilmay qoladi, bu esa o'ziga xos kasalliklarga olib kelishi mumkin. Ratsionda karbonsuvlar bilan yog'lar bo'lmasa, azot muvozanatiga erishish uchun oqsillar 5 marta ko'proq talab qilinadi. Chunki moddalar almashinuvi jarayonida oqsillardan yog'lar va karbonsuvlar sintezlanadi.

Ovqatlanishning qabul qilingan fiziologik me'yorlarida umumiy quvvatning o'rtacha 14 foizi oqsillar hisobiga qoplanishi lozim. Oqsillar shuningdek, biriktiruvchi to'qimaning ham asosiy qurilish materialidir, keratin, kollagen,

elastin ana shular jumlasidan. Lekin oqsillar hujayra skeleti, xromosomalar, membrana, ribosomalar, retseptorlar tarkibida boshqa moddalar bilan birgalikda qatnashadilar. Bu ko'rsatib o'tilgan funksiyalardan tashqari, oqsillar yana juda ko'p biologik faol strukturalarning tuzilishida va funksiyasida ishtirok etadilar. Masalan, hayvon zaharlarining aksari ham oqsil tabiatiga ega, ko'rish pigmenti rodopsin, informatsiyani hujayra ichiga uzatadigan membrana yuzasidagi maxsus tuzilma retseptorlar oqsillarni boshqa molekulalar bilan bergan kompleksidir, qon oqsili fibrinogen qon ivishida qatnashadi. Shuning uchun oqsillar bir necha ichki sekretiya bezlari ishlab chiqaradigan gormonlarning asosiy qismini tashkil etadi. Masalan, insulin, o'sish gormonlari va boshqalar.

Yana shu narsani ham qayd qilish lozimki, oqsillar energetik manba bo'lib xizmat qiladi. Lekin ularning bu xususiyati plastik material sifatida qo'llanilishidan keyin turadi. Boshqacha qilib aytganda, oqsillarning energetik sifati odam va hayvonlar organizmida boshqa energiya beruvchi oziq moddalar (karbonsuvlar va yog'lar) nihoyatda kamayib qolganida kuzatiladi. Oqsillar ham karbonsuvlar kabi quvvatga ega bo'lib, 1 g oqsil parchalanganda o'rtacha 4,1 kkal energiya ajraladi. Oqsillarning energetik quvvati deganda, tana ko'ndalang-targ'il muskullarida qisqarish tufayli ma'lum bir ish bajarish tasavvur qilinadi, lekin bunda muskullar tarkibida bo'ladigan sarkolemma va miozin, aktin tolalarining qisqarib ish bajarishi asosan adenozintrifosfat kislotasi hisobidan bo'ladi ( $ATF \rightarrow ADF + \text{energiya}$ ).

Olimlar tomonidan har xil hayvonlar va odamlar ustida olib borilgan bir qator kuzatishlar shu narsani tasdiqlaydiki, odam uzoq vaqt surunkali och qolsa, uning tanasidagi asosiy va umumiy almashinuv uchun birinchi navbatda karbonsuvlar, keyin yog'lar va bu energetik manbalar nihoyasiga yetganidan keyin tanadagi muskullar tegishli energiya hosil qilish uchun parchalana boshlaydi. Tanadagi oqsillarning energiya berish nuqtai nazaridan parchalanishi shu bilan karakterlanadiki, bunday biokimyoviy jarayon ko'pincha organizm uchun zaharli moddalar sifatida ta'sir qiladigan birikmalar hosil bo'lishiga olib keladi. Shuning uchun ham surunkali och qolish natijasida inson va hayvonlar organizmining halok

bo'lishi, quvvat beradigan manbaning tamoman tugashidan emas, balki zaharlanishi oqibatida ro'y beradi.

Oqsillarning energetik xizmati haqida fikr yuritilganda, xalq orasida keng tarqalgan tushuncha, ya'ni go'shtli ovqatning energiyaga boy deb aytilishi haqiqatga to'g'ri kelmaydi. Aslida sergo'sht ovqatning qiymati uning tarkibidagi umumiy energiya bilan emas, balki almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalari bilan, to'la qiymatli oqsillari bilan o'lchanadi. Chunki oqsillardagi potensial-kimyoviy energiya miqdor jihatidan uglevodlardagi energiya bilan bir-biriga teng, boshqacha aytganda, 100 g non energetik nuqtai nazardan bembol 100 g son go'shtining o'rnini bosa oladi.

### **1.1. To'la qiymatli oqsillar**

Oqsillar oldingi bo'limda aytib o'tilganidek polimer moddalar bo'lib, ular aminokislotalardan tashkil topgan. Mavjud aminokislotalardan 20 tasi tirik organizmlarda uchraydi. Bu 20 ta aminokislota bir-biri bilan turli-tuman variantlarda birikishi mumkin. Oqsilning aminokislota tarkibi uning muhim tavsifidir.

Oqsillarning tarkibi aminokislotalardan iborat ekan, demak, ularning xossalari, tuzilishi va boshqa biokimyoviy va kimyoviy xususiyatlari aminokislotalarga bog'liq bo'lishi tabiiy. Oqsillarning organizm uchun ahamiyati o'rganilganda ham oqsillar ana shu aminokislota tarkibiga qarab o'ziga xos klassifikatsiyaga solinadi.

Ma'lumki, bir qator aminokislotalar odam organizmida ham, yuksak hayvonlar organizmida ham sintezlanmaydi. Lekin bu aminokislotalar doimiy ravishda organizmga kirib turishi zarur. Bunday aminokislotalar 8 ta: lizin, leytsin, izoleytsin, fenilalanin, metionin, valin, treonin va triptofandir. Keyinchalik bu aminokislotalarga gistidin va arginin ham kiritilgan. Bular *almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar* deyiladi.

Bu aminokislotalar organizm uchun o‘ta muhim sanaladi. Bunday tipdagi aminokislotalarni biz doimiy ravishda yeydigan ovqat mahsulotlari yordamida olib turishimiz lozim. Ovqat tarkibida almashtirib bo‘lmaydigan va shu bilan bir qatorda almashtirib bo‘ladigan aminokislotalarning ko‘p miqdorda sarflanib ketishini oldini oladi. Quyidagi jadvalda ana shu aminokislotalar haqida ma'lumot berib o‘tamiz.

**1 – jadval.**

**Odamning almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalarga bo‘lgan talabi (grammlarda)**

<b>№</b>	<b>Aminokislotalar</b>	<b>Bir kunlik minimum</b>	<b>Bir kunlik miqdor</b>
1.	Triptofan	0,25	0,5
2.	Fenilalanin	1,10	2,2
3.	Lizin	0,80	1,6
4.	Treonin	0,50	1,0
5.	Valin	0,80	1,6
6.	Metionin	1,10	2,2
7.	Leytsin	1,10	2,2
8.	Izoleytsin	0,70	1,4

(manba)

Sut va sut mahsulotlari, tuxum, go‘sh, baliq, jigar, kalla-poycha mahsulotlari to‘la qiymatli oqsil manbai bo‘lib hisoblanadi.

Oqsillarning oziqlik qiymati aminokislotalarning miqdori va harakteriga bog‘liq bo‘ladi. Chunki har bir aminokislota odam organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Demak, biz aminokislotalarni harakteriga qarab almashtirib bo‘lmaydigan va almashtirib bo‘ladigan aminokislotalarga bo‘ldik.

Yuqorida aytib o‘tilgan almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalarning fiziologik ahamiyati juda katta va xilma-xildir. Masalan, triptofan pellagra qarshi vitamin hosil bo‘lishida, fenilalanin esa qalqonsimon bez gormoni bo‘lgan tirozin hosil bo‘lishida ishtirok etadi. Agar biz tanovul qiladigan ovqatlar tarkibida ana

shu almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar ishtirok etadigan oqsillar taqchil bo'lsa, organizmda azotning muvozanati buzilishi kuzatiladi. Bu kishi organizmi uchun salbiy oqibatlarini yuzaga chiqaradi: odam ozadi va o'sishdan to'xtaydi. Bundan tashqari, organizmda spetsifik o'zgarishlar ham ro'y beradi. Oqsillar ham uni tashkil qilgan aminokislotalarning xususiyatlariga qarab klassifikatsiya qilinadi, ya'ni to'la qiymatli va to'la qiymatga ega bo'lmagan oqsillar. Organizmning hujayralariga almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarni yetkazib beradigan oqsillar to'la qiymatli oqsillardir. Qolgan oqsillar esa to'la qiymatli bo'lmagan oqsillar guruhiga kiradi. To'la qiymatli oqsillarga boy oziq-ovqat mahsulotlari quyidagilardir: go'sht, tuxum, baliq, sut oqsillari. To'la qiymatga ega bo'lmagan oqsilli oziq-ovqat mahsulotlariga jelatin, makkajuxori oqsili (zein), bug'doy oqsili (gliadin), arpa oqsili (gardein) kiradi.

Biz yuqorida aytib o'tganimizdek, oqsillarning to'la qiymatliligi ular tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga bog'liq. Chunki organizm o'zi uchun bu oqsillarni sintezlay olmaydi. Quyida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning ahamiyati haqida to'xtalib o'tamiz.

- Lizin - uning ovqatda yetishmasligi qon aylanishining buzilishiga, eritrotsitlar miqdorining kamayib ketishiga olib keladi. Bundan tashqari, uning yetishmasligi azot almashinuvining buzilishiga, muskullarning holdan toyib qolishiga, suyaklarda kalsiy tuzlari to'planishining buzilishiga olib keladi. Lizin quyidagi mahsulotlarda ko'p bo'ladi (100 g mahsulotda mg hisobida): go'shtda - 1529, baliqda - 144, yog'siz suzmada - 1289, tuxumda - 819, sutda - 272, bug'doy unida - 365, kartoshkada - 107, sabzida - 52.

- Triptofan – muhim aminokislota bo'lib, to'qima sintezi, almashinuv va o'sish jarayonlari bilan eng ko'p darajada bog'langan. Organizmning triptofanga bo'lgan sutkalik talabi taxminan 1 g ni tashkil qiladi. Tarkibida metionin va lizin bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarida triptofan ko'p miqdorda bo'ladi. U dukkakli o'simliklardan no'xat va loviyada ayniqsa ko'p.

- Fenilalanin – deyarli barcha tabiiy oqsil (protamindan tashqari) tarkibiga kirib, organizmda erkin holda uchraydi. O‘simlik va mikroorganizmlardagi fenilalanin biosintezida fenilpirouzum kislota ishtirok etadi.
- Valin – hamma oqsillar guruhiga kiradi, pantotenat kislota biosintezida ishtirok etadi. O‘simliklar va mikroorganizmlarda valin biosintezida ikki molekula piruvat ishtirok etadi. Oxirgi bosqichda ketoizovalerian kislota hosil bo‘ladi.
- Treonin – almashtirib bo‘lmaydigan aminokislota bo‘lib, hamma oqsillar tarkibiga kiradi. O‘simlik va mikroorganizmlarda aspartat kislota hosil bo‘ladi. Ba'zi bakteriyalarda izoleytsin biosintezida ishtirok etadi.
- Metionin – jigarni yog‘ bosishiga yo‘l qo‘ymaydigan xususiyatga ega modda. U organizmdagi yog‘ almashinuvini boshqarilishiga ta’sir ko‘rsatadi va uni me'yorida saqlab turadi. Metionin yog‘siz suzma, tuxumda, mol go’shtida, qaymog‘i olinmagan sutda, loviyada, no‘xatda, bug‘doy va juxori unida, kartoshkada ko‘p bo‘ladi.
- Leytsin – almashtirib bo‘lmaydigan aminokislota bo‘lib, xolesterin va boshqa steroidlar biosintezida asosiy bog‘lovchi bo‘lib xizmat qiladi.

Bugungi kunga kelib aynan to‘la qiymatli oqsillar yetishmasligi ko‘pchilik aholining salomatligiga xavf tug‘dirmoqda. Bu oqsillarning va uning tarkibida mavjud bo‘lgan aminokislotalarning organizm uchun qanchalik muhim ekanini ko‘rib chiqdik. Demak, ularning taqchilligi jiddiy oqibatlariga olib kelar ekan, bu oqsillar va organizmning to‘la qiymatli oqsillarga bo‘lgan ehtiyojini to‘la qoplash borasida fikr yuritish zamonamizning muhim muammolaridan biridir.

Bu oqsillar taqchilligining asosiy sababi, ko‘rib o‘tganimizdek, kunlik ratsionda hayvon mahsulotlarining juda kam bo‘lishi yoki umuman bo‘lmasligidir. Bizning sharoitni misol sifatida oladigan bo‘lsak, darhaqiqat bizda go’sht va unga bo‘lgan talabni qondirish anchagina qiyin bo‘lishi mumkin. Ammo to‘la qiymatli oqsillarni boshqacha yo‘l bilan olish mumkin. Bu birinchi navbatda tuxum, sut va

sut mahsulotlari, qatiq kabi moddalarni ko‘proq iste‘mol qilish bilan amalga oshiriladi. Bir tomondan olib qaraganda, bu mahsulotlar unchalik qimmat emas va ularni yetishtirish ham katta harajatlarni talab qilmaydi. Shu bilan birga parrandalarni yoki quyon, kurka, kabi uncha katta harajat talab qilmaydigan hayvonlarni boqib ko‘paytirish va ularning go‘shtini iste‘mol qilish chora-tadbirlarini ko‘rish ham ancha ijobiy natija beradi. Umuman olganda, bizning respublikamizdagi qishloq sharoitida hayvon mahsulotlarini (sut, qatiq, parrandalar go‘shti va boshqalar) ko‘plab yetishtirish imkoniyatlari mavjud.

## **1.2. To‘la qiymatsiz oqsillar**

Endi yuqorida aytib o‘tilganlarni inobatga olgan holda aytadigan bo‘lsak, oqsillarning ikkinchi guruhi bu to‘la qiymatsiz oqsillar bo‘lib, bular tarkibida almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalarning kamligi yoki butunlay yo‘qligi bilan to‘la qiymatli oqsillardan farq qiladi.

Almashtirib bo‘ladigan aminokislotalarni organizmning o‘zi sintez qila oladi. Shuning uchun ularning kunlik ovqat tarkibida yetarli bo‘lmasligi ham jiddiy oqibatlariga olib kelmaydi. Yuqorida hayvon mahsulotlarining asosini to‘la qiymatli oqsillar tashkil qilishini aytib o‘tgan edik. Oqsillar bundan tashqari o‘simlik mahsulotlarida ham mavjud. Masalan, dukkaklilar – mosh, loviya, no‘xat, soya va boshqalarda, makkajuxorida, bug‘doyda va boshqa mahsulotlarda ham oqsillar bor. Ammo o‘simlik mahsulotlaridagi oqsillarda almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalar miqdori juda kam yoki butunlay mavjud emas. O‘simlik va hayvon mahsulotlarining biologik qiymati ana shu oqsillarga qarab aniqlanadi. O‘simlik mahsulotlarining biologik qiymati uncha yuqori emas. Masalan, bug‘doy unida bu ko‘rsatkich 52-65 %, nonda 7 %, har xil yormalarda 6-10%, dukkaklilarda (no‘xat, loviya, mosh) 24% bo‘ladi.

Bugungi kunga kelib bizning kunlik ratsionimizda to‘la qiymatsiz oqsillar ko‘plab mavjud. Ammo yomon tomoni shundaki, yuqorida ta‘kidlab o‘tilganidek, ular o‘z nomi bilan to‘la qiymatsizdir. Ularning kamroq qismi o‘zlashtiriladi va shu bilan birga ular tarkibida organizm uchun muhim bo‘lgan almashtirib

bo'lmaydigan aminokislotalar kam yoki deyarli yo'q. Bu esa organizm uchun unchalik ham samarali hisoblanmaydi. To'g'ri, bu oqsillar ham oqsil, ularning organizmda muhim vazifalarni bajarishini va katta ahamiyatga ega ekanini tan olmaslik mumkin emas. Ammo ular har qancha bo'lganda ham to'la qiymatli oqsillar bilan tenglasha olmaydi.

Bu oqsillar asosan o'simlik mahsulotlarida uchraydi, ular ham organizmda plastik material va energetik manba vazifasini bajaradi. Butun dunyo miqyosida ko'rib chiqadigan bo'lsak ham, bu oqsillar ko'p iste'mol qilinadi. Ya'ni to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan talabning yetirlicha qondirilmasligi faqat bizda emas, balki boshqa davlatlarda ham ko'p uchraydi. Ayniqsa, Afrika, Hindiston, Lotin Amerikasi mamlakatlari, ko'pgina Osiyo mamlakatlari va boshqalarda ham asosan to'la qiymatsiz oqsillar iste'mol qilinib, to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan ehtiyoj yetarlicha qondirilmay kelayotir.

Bizning sharoitimizda to'la qiymatsiz oqsillarga boy bo'lgan mahsulotlarni yetishtirish borasida bir talay ishlar qilinmoqda. Ular organizmda to'la qiymatli oqsillar kabi muhim bo'lmasa-da, ammo organizmning oqsillarga bo'lgan ehtiyojini bir qadar qondirishda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham nutritsiologiyada bu oqsillarning bahosi pasaytirilmaydi, ularni ratsiondan butunlay chiqarib tashlash tavsiya etilmaydi, balki hech bo'lmaganda ana shu oqsillarga bo'lgan ehtiyojning qondirilishi organizm uchun muhim deb, hisoblanadi.

Shularni e'tiborga oladigan bo'lsak, to'la qiymatsiz oqsillarni iste'mol qilish ham kishi organizmi uchun katta ahamiyat kasb etishining guvohi bo'lamiz. Bizning qishloq xo'jalik sanoatimizda mosh, loviya, no'xat, soya, arpa, makkajuxori kabi mahsulotlarni ekish va ulardan yuqori hosil olish mumkin. Bu aholining oqsillarga bo'lgan talabini qondirish yo'lidagi muhim omillardan biri bo'lib qolaveradi.



## **II BOB. OVQATLANISH DISBALANSI VA OQSIL TAQCHILLIGI.**

### **2.1. Ovqatlanish disbalansida oqsil va oqsil-energetik taqchillikning o'rnini va kelib chiqish sabablari.**

Ovqat tarkibidagi oziq moddalar organizmda ikkita asosiy maqsad uchun sarflanadi. Birinchidan, ovqat yashash uchun zarur bo'lgan faoliyatlarga (jismoniy va aqliy mehnat, barcha ichki a'zolarining ishlashi) kerak bo'ladigan energiya manbai bo'lib xizmat qilsa, ikkinchidan, u tanadagi jamiki hujayra va to'qimalarning yangilanishi, o'sishi hamda yangidan hosil bo'lishi, ya'ni metabolik jarayonlar uchun kerak. Shunga ko'ra, iste'mol qilinadigan taom tarkibidagi mavjud energiya va oziq moddalar har bir organizmning talab darajasiga mos kelishi me'yoriy o'sish, rivojlanish va faoliyat ko'rsatish uchun katta ahamiyatga ega. Bir vaqtning o'zida to'qimalarning yangilanishi, o'sishi, qon hujayralari, fermentlar va gormonlarning hosil bo'lishi uchun ma'lum miqdorda oqsil, yog', mineral moddalar talab qilinsa, kunlik ratsion aynan shuncha miqdordagi moddalarga ega bo'lishi kerak. Shunday bo'lganida tanadagi moddalar va energiya almashinuvi jarayonlari, barcha a'zo va tizimlar ishi maqsadga muvofiq bo'lib bir butun organizm me'yoriy holda faoliyat ko'rsatadi. Lekin turli xil sabablarga ko'ra yeyilgan ovqat tana ehtiyojidan yo kam, yo ko'p bo'lishi mumkin. Agar bunday nomutanosiblik o'zoq vaqt, ya'ni surunkali davom etsa, tanada qator morfologik va funksional o'zgarishlar yuzaga keladi. Masalan, iste'mol taomida oziq moddalarning me'yordan ko'p bo'lishi aksariyat hollarda semirish va u sababli yuzaga keladigan qator xastaliklarga olib kelsa, kam bo'lishi oriqlab ketish, kam darmonlilik, bo'y o'sishi va rivojlanishining me'yordan past bo'lishi kabi holatlar ko'zatiladi (27,28).

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanish ko'p hollarda ovqatlanish disbalansi bilan bog'liq bo'ladi. Bunda oziq moddalari ichida ovqat tarkibida ayniqsa oqsil miqdori me'yordan kam bo'ladi. Iste'mol taomi tarkibida oqsil yetishmasligi sababli to'yinish hisi yuzaga kelmaydi, organizm yetishmagan oqsil miqdorini ortiqcha

miqdordagi ovqat hisobiga to'ldirishga harakat qiladi va shu sababli odam ovqatni keragidan ko'p qabul qiladi. Natijada ehtiyojdan ko'p ovqatlanish holati yuzaga keladi

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanish keyingi o'n yilliklarga kelib butun dunyo bo'ylab keng tarqalmoqda. Sivilizatsiya bois yeyiladigan, ichiladigan taomlar turi ko'payib, insoniyat tobora o'ta tozalangan (rafinatsiya qilingan) mahsulotlarni (yuqori navli undan tayyorlangan non, makaronlar, har xil pishiriqlar, shakar, shirin ichimliklar va boshqalar), semiz hayvonlarning go'shtlari, yog'larini iste'mol qilishga ruju qo'ymoqda. Bunday taomlanish davomli bo'lganida albatta tanaga ehtiyojdan oshiq oziq moddalari qabul qilinadi va natijada semirish alomatlari paydo bo'ladi. Semizlik va oshiqcha tana massasiga ega bo'lish esa juda ko'p surunkali xastaliklarni yuzaga kelishida hal qiluvchi o'rin egallaydi. Ushbu holat iqtisodiy jihatdan boy davlatlarda boshqalariga nisbatan ko'p uchraydi. Masalan, keyingi ma'lumotlarga qaraganda, hozir AQSh aholisining 52 % dan ko'prog'i oshiqcha tana vazniga ega. Avstriyaliklarning esa 60% dan ko'prog'i semiz. Rossiyaliklarning 55% da bu holat mavjud. Shahar aholisi orasida semiz odamlar qishloqda yashovchilarga qaraganda ko'p uchraydi. Butun Jahon Sog'liqni Saqlash tashkilotining hisobotlarida e'lon qilinishicha, yer yo'zidagi aholining taxminan 1 mld-da ehtiyojdan oshiqcha ovqatlanish ko'zatilib, shu sababga ko'ra ular orasida sivilizatsiya kasalliklari hisoblanmish arterial gipertoniya (xafaqon), yurakning ishemik kasalligi, ateroskleroz, qandli diabet, giperxolesterinemiya va boshqalar keng tarqalgan (40). Shunday ekan semizlikka olib keladigan asosiy omil, ya'ni ehtiyojdan ko'p ovqatlanishning oldini olish hozirgi kunning eng dolzarb biologik va tibbiy muammolaridan bo'lib hisoblanadi. Ushbu masalalarni hal qilishda qayd qilingan holatning yuzaga kelish sabablari, uning fiziologik mexanizmlari va oldini olish yo'llarini o'rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanishga olib keladigan asosiy sabablardan biri bu kundalik iste'mol taomlarining mo'l-ko'lligi, turli texnologik jarayonlarning

qo'llanilishi tufayli ularning tobora mazali bo'lib borishi hamda xilma-xilligidir. Shu narsa diqqatga sazavorki, ovqatning mazaliligi ko'pincha undagi go'sht, yog' va boshqa masalliqning miqdori va tarkibi bilan belgilanadi. Shu bois taom qancha mazali bo'lsa, tarkibidagi energiya ham shuncha ko'p bo'ladi, chunki, bir xil og'irlikdagi yog'li qo'y go'shtining tarkibidagi energiya, so'm (lahm) go'shtga qaraganda qariyb ikki baravar ziyod, shirin kulchadagi zahira energiya shuncha og'irlikka ega bo'lgan oddiy nonnikidan ancha ziyod va hokazo. Amalga oshiriladigan turli xil faoliyatlarga nisbatan (jismoniy va aqliy mehnat miqdori) energetik jihatdan yuqori ko'rsatgichga ega bo'lgan taom iste'mol qilinsa, uning tarkibidagi oziq moddalar parchalanib tegishli faoliyatga sarf bo'lmasdan tanada zahira yoqqa aylanadi va tananing turli qismlarida to'plana boshlaydi va oqibatda semirish alomatlari paydo bo'ladi.

Yeyiladigan ovqat hisobidan semirish paydo bo'lishida asosan karbonsuvlar, xususan shakarni oshiqcha iste'mol qilish alohida o'rin egallaydi. Shakar iste'mol qilinadigan karbonsuvlar ichida tez parchalanib, bajariladigan aqliy va jismoniy mehnat uchun kerakli energiyani osonlik bilan beradi (31). Shuning uchun nerv tizimi, muskullar faoliyati uchun u ma'lum miqdorda zarur. Bir vaqtning o'zida shuni ham qayd qilish lozimki, yeyiladigan non, turli-tuman un mahsulotlari, kartoshka, sabzovot va poliz mahsulotlari hamda meva-chevadagi kraxmal kishining oshqozon ichak tizimida dastlab shakarga, keyin oddiy karbonsuvlargacha (masalan, glyo'qoza) parchalanib, keyin qonga so'riladi. Shuning uchun, shakar sof holda iste'mol qilinmasa ham, qayd qilingan oziq moddalar hisobidan umuman shakar yemagan odam qonida uning miqdori me'yor darajasida bo'ladi. Oshqozon ichak tizimiga tushgan shakar energetik ehtiyoj bo'lmasligi tufayli parchalanmasa, uning ma'lum qismi zahira karbonsuv - glikogenga aylanib muskullar va jigarda to'planadi, yog'ga aylanadi. Odamning shakarga bo'lgan kunlik ehtiyoji o'rtacha 50 g atrofida. Kun o'zog'ida sof shakardan tashqari iste'mol qilinadigan har xil shirinliklar, meva-chevalar hamda

ichimliklar hisobidan bu miqdorning me'yorga nisbatan bir necha marta oshib ketishi mumkin.

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanish haqida gap ketganida O'zbekistonda mahalliy aholi tomonidan non va un mahsulotlarining me'yor darajasidan ancha oshiqcha iste'mol qilinishini alohida qayd etish kerak. Qator ob'ektiv va sub'ektiv sabablarga ko'ra qishloq aholisi ko'pincha un va un mahsulotlaridan (non, makaron va boshqalar) tayyorlangan har xil taomlar bilan oziqlanadi. Ularning ertalabki nonushtasi, tushlik va kechki ovqatida ham ko'p vaqtlari ana shu mahsulotlar asosiy o'rin egallaydi. Kundalik taomlarda oqsil va yog' me'yor darajasidan ancha past bo'lsa-da, qabul qilingan umumiy energiya yeyilgan non va un mahsulotlari hisobidan tegishli miqdorda, ba'zan esa kerakligidan ancha oshiq bo'lishi ham mumkin. Qabul qilingan xalqaro ovqatlanish formulasiga ko'ra, kishi kunlik ovqatining bir hissasi oqsil, bir hissasi yog' va to'rt hissasi karbonsuvlardan iborat bo'lishi kerak. Shu nuqtai nazardan bu formula 1:1:4 ko'rinishida ifodalanadi. Olib borilgan hisob-kitoblar shu narsani ko'rsatadiki, Respublikamiz sharoitida bu formula 0,5:0,7:5 ga o'zgargan, ya'ni aholi kunlik ovqatida karbonsuvlar hissasi me'yoridan oshiq. O'zbekistonda o'rtacha jon boshiga har yili 98 kg o'rniga 140-145 kg non yeyilmoqda (33). Non va un mahsulotlarining me'yor darajasidan ko'p iste'mol qilinishi qishloq joylarida yanada yaqqolroq namoyon bo'lmoqda.

Ehtiyojdan oshiqcha ovqatlanish holatiga olib keladigan omillardan yana biri bu hozir aholi orasida, ayniqsa shaharlarda, gipodinamiya, ya'ni kamharakatlilik elementlarining rivojlanib borayotganligidir. Bunday holat asosan o'tirib mehnat qiladigan kishilar, hisobchilar, turli xil boshqaruv tizimini nazorat qilib turuvchilar, ilmiy xodimlar, rahbarlar va boshqalarning turmush tarzida tez-tez ko'zatiladi. Gipodinamiya sharoitida ehtiyojdan oshiqcha ovqatlanish iste'mol qilingan taomlar tarkibidagi umumiy energiyaning tegishli darajada sarflanmay qolishidan kelib chiqadi, ya'ni ovqat bilan qabul qilingan energiya bevosita harakat qilish kamligi bois sarflanmasdan to'planib qoladi. Shunga ko'ra bunday

nomutonositlikning oldini olish uchun yeyiladigan ovqat va undagi energiya miqdorini kamaytirish yoki bevosita tegishli holda jismoniy harakat bilan shug'ullanishni tegishli darajada oshirish lozim. Bunday to'zatismlarni amalga oshirish har doim ham oson kechmaydi, chunki ovqatlanishdagi milliy an'analar, odatlar qolaversa har kimdagi mazali ovqatlarni ko'proq iste'mol qilish istagi qayd qilingan cheklanishlarni ancha qiyinlashtiradi. Yana bu o'rinda shuni ham ta'kidlash kerakki, tegishli jismoniy yo'qlamani bilib-bilmasdan ko'paytirish kishi sog'ligi nuqtai nazaridan salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin.

Hozirgi paytda ehtiyojdan ko'p ovqatlanish holatini yuzaga keltiradigan sabablardan yana biri taomlanishda iloji boricha rafinatsiya qilingan, ya'ni o'ta tozalangan, masalan, kepagidan obdon tozalangan oliy navli unlardan pishirilgan non, makaron, shirinliklar, po'stlog'idan ajratilgan olma, nok kabi mevalar va o'zum, anorlarni urug'idan ajratib iste'mol qilishdir. Boshqacha aytganda, rafinatsiyalangan oziq moddalarni iste'mol qilish bilan tanaga qabul qilinishi lozim bo'lgan oziq tolalari (kletchatka, pektin, lignin va boshqalar) nihoyatda kamayib ketadi. Ular kepakda, meva-chevalarning po'sti va urug'ida mo'l bo'lib, oqilona ovqatlanish qoidasiga ko'ra har kuni 30 g oziq tolasi taomlar bilan yeyilishi kerak. Gap shundaki, oziq tolalari tanada hazm bo'lmaganligi bois (odam oshqozon-ichak tizimida ularni parchalaydigan fermentlar bo'lmaydi), iste'mol qilinadigan taom miqdorini anchagina oshirsa-da, energiya manbai bo'la olmaydi. Oziq tolalari har xil ko'katlar, karam, sholg'aom, lavlagi va boshqa poliz mahsulotlari tarkibida ham mo'l bo'ladi va ovqatdan oldin aytilgan mahsulotlardan tayyorlangan salatlar, meva-chevalardan anchagina yeb olish birinchidan nafsni "orom" oldirib, kamroq ovqat yeyishga olib keladi. Yana shunisi muhimki, oziq tolalari ovqat hazm qilish tizimiga oshiqcha miqdorda tushgan oziq moddalarni masalan, xolesterinni, o'ziga shimib tanadan chiqib ketadi. Yana ular oshqozon ichaklarning harakat funksiyasini, qaysikim hazm jarayoni uchun zarur, jadallashtiradi. Oziq tolalari tanada shakarning so'rilishini ham ko'paytirmasdan ma'lum me'yorda ushlab turadi. Shuning uchun qandli diabetga uchragan kishilarning yeydigan nonida oziq

tolalari yetarli bo'lishi kerak (ular uchun mo'ljallangan nonlarda oziq tolalari odatdagidan ko'p bo'ladi), aks holda oq non va shirinliklar yeyilganida ular tezgina shakarga aylanib, ingichka ichak devori orqali so'riladi oqibatda qonda bu moddaning miqdori yanada ko'payadi.

Mineral moddalar, xususan osh to'zining keragidan ko'p iste'mol qilinishi ham ehtiyojdan oshiqcha ovqatlanishning bir turi hisoblanib, bunday holat tanadagi me'yoriy fiziologik jarayonlarning buzilishiga olib keladi. Oqilona ovqatlanish shartlariga muvofiq odamning osh to'ziga bo'lgan sutkalik talabi 6 g ga teng. Bu ko'rsatgich iste'mol qilinadigan taomlar tarkibidagi barcha osh to'zini o'z ichiga oladi. Issiq iqlimli o'lkalarda xususan Respublikamiz sharoitida yashash va mehnat qilish, ko'p terlash sodir bo'lishi bois to'zga bo'lgan ehtiyojni bir-muncha oshiradi albatta.

Osh to'zining me'yoridan ko'p iste'mol qilinishi ko'p suv ichishni chaqiradi va to'qima, hujayra hamda qon tarkibida bunday suyuqlik miqdori ko'payib yurak-qon tomirlari faoliyatiga oshiqcha yo'qlama tushadi. Hisob-kitoblarga qaraganda hozir rivojlangan mamlakatlar aholisi iste'mol qiladigan to'z miqdori me'yor darajasidan 10 marta ko'p ekan (40, 41). Ma'lumki, Yaponiyada boshqa mamlakatlarda yashaydiganlarga qaraganda tuzni ko'p iste'mol qilishadi. Ularda qon bosimi yuqori bo'lib, insult xastaligining tez-tez uchrab turishini shu sabab bilan tushuntirishadi.

Hozirgi zamon kishisi kundalik hayotda tez-tez ruhiy-hissiy stress (zo'riqish) holatiga uchrab turadi. Bunday paytlari kishi bilib-bilmasdan yeydigan ovqati ustidan nazoratni yo'qotadi, ba'zan "achchig'ini" ovqatdan olib, duch kelgan taomni ancha-muncha yeb qo'yganini bilmay qoladi.

Yuqorida biz ehtiyojdan ko'p ovqatlanish va uning ayrim asosiy sababalariga to'xtaldik. Har qanday holatda ham organizmga qabul qilingan oshiqcha oziq moddalari ma'lum vaqt o'tishi bilan semirish alomatlariga olib keladi, hatto har kuni bir bo'lakcha non ko'p yeyilsa ham tana vazni 10 yildan keyin 4,5 kg oshadi. Semizlik holati kishi yoshi 50 ga yaqinlashishi bilan aniq

sezila boshlaydi, chunki bu vaqtga kelib faol jismoniy harakat qilish kamayadi, lekin shunga yarasha iste'mol qilingan taomlar miqdori kamaytirilmaydi. Xotin-qizlar organizmida semirish alomatlari yosh oshib borishi bilan erkaklarga nisbatan kuchliroq rivojlanadi. Bu narsa faqat yeyiladigan ovqatga bog'liq bo'lib qolmasdan, endokrin bezlar faoliyati o'zgarishidan ham yo'z berishi mumkin.

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanish tufayli kelib chiqadigan xastaliklarga qator yurak-qon tomirlari kasalliklari kiradi. Ularning ichida hozir eng ko'p tarqalgani qon bosimining yuqori bo'lishi - arterial gipertoniya yoxud xafaqondir. Tana vazni oshib borishi bilan aksariyat hollarda qon bosimi ko'tariladi. Buning asosida dastavval hosil bo'lgan yog' qatlamida paydo bo'lgan kapillyar qon tomirlaridan qonni oqizish uchun yurakdan qon kattaroq bosim bilan chiqishi yotadi. Keyin semizlik tufayli qon tarkibida yog'simon moddalar ko'payib, ular asta-sekin yurak, miya va boshqa a'zoldagi tomirlarning ichki devoriga cho'kib, ularni toraytiradi va qon aylanishni qiyinlashtirib qo'yadi. Bunday torayib qolgan tomirlarda qonni tegishli tezlik bilan harakatga keltirish uchun yurakdan qon katta bosim bilan chiqishi kerak.

Rivojlangan mamlakatlarda sodir bo'ladigan o'limning teng yarmi yurak-qon tomirlari kasalliklari tufayli ro'y berishi aniqlangan. Semizlik alomatlaridan qutilish bilan (buning uchun birinchi navbatda ehtiyojdan ko'p ovqatlanish holatlarini bartaraf qilish va tegishli ravishda faol jismoniy harakat bilan shug'ullanish eng yaxshi natija beradi) ko'p hollarda xafaqon xastaligi chekinadi, chunki tanada oshiqcha yog' qatlami yo'qolishi bilan ulardagi mayda qon tomirlari ham keskin kamayib, qon oqishi osonlashadi, yurak yengil ishlay boshlaydi.

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanishning keng yoyilishi qandli diabet kasalligini ham ko'paytirib yubordi. Masalan, Amerika Qo'shma Shtatlarida 1965 yildan 1973 yilgacha bu kasallik 50 % ga oshgan va hozir qandli diabet tufayli kishilarning nobud bo'lishi yurak-qon tomirlari va saraton xastaliklaridan keyin uchinchi o'rinda turadi (27, 28). Ushbu xastalikning paydo bo'lishida toza shakar va turli tuman shirinliklarni ko'p iste'mol qilish asosiy sabablardan biridir. Gap

shundaki, yeyilgan shirinliklar oshqozon-ichak tizimida shimilib, qonda shakar miqdori ko'payadi. Oshiqcha shakarni zahira glikogenga aylantirish uchun me'da osti bezidan ajralib chiqadigan insulin gormoni xizmat qiladi, qonda shakar qancha ko'paysa bezdan insulin shuncha ko'p ajralib chiqaboshlaydi. Ushbu holatning doimiy suratda yillab davom etaverishi natijasida aytilgan bez o'z imkoniyatlarini sarflab qo'yib (tanadagi hech bir a'zo bir umr maksimum holda ishlash xususiyatiga ega emas), insulin ishlab chiqarish kamayib ketadi va qonda shakar miqdori yuqoriligicha qolaveradi. Uni me'yoriga tushirish uchun esa qo'shimcha ravishda insulin tashqaridan qabul qilinishi kerak.

Aytilgan sabablarga ko'ra, yosh bolalarning ham ko'plab shakar, har xil shirinliklar, qand-qurslarni yeyishi zararli, ya'ni bunday ovqatlanish oqibatida me'da osti bezining insulin ishlab chiqish imkoniyatlar ertachi pasayib qandli diabet kasalligining paydo bo'lish xavfi kuchayadi.

Keyingi yillarda olib borilgan ilmiy izlanishlar shu narsani ta'kidlaydiki, turli a'zolarining (yo'g'on va to'g'ri ichak, me'da osti bezi, sut bezlari va boshqalar) saraton kasalligi ham ko'p hollarda ehtiyojdan ko'p ovqatlanish tufayli paydo bo'lar ekan. AQSh va Buyo'q Britaniyada kam oziq tolali va hayvon yog'idan tayyorlangan taomlarni xush ko'ruvchilar orasida ichak saratoni bilan og'riqanlar ko'p uchraganligi yuqoridagi fikrni tasdiqlaydi (43). Buning fiziologik mexanizmi shundan iboratki, surunkali holatda rafinatsiyalangan taomlar iste'mol qilish tufayli ularning kam miqdordagi qoldiqlari ichaklarda odatdagidan ancha o'zoq vaqt saqlanadi va natijada u yerda saraton uyg'otuvchi qonserogen moddalar hosil bo'lishi uchun sharoit yaratiladi. Bundan tashqari hozir ekologik sharoitning yomonlashuvi tufayli (qishloq ho'jaligida pestitsid, gerbitsid, insektitsid va boshqalarning ko'p qo'llanilishi, zavod, fabrika va ichdan yonar dvigatellar hamda yong'inlar tufayli hosil bo'ladigan tutun, zaharli gazlar va boshqalar) oziq moddalar bilan qonserogenlarning oshqozon ichakka tushishi ehtimoli ham yo'q emas. Kanserojen moddalarning hosil bo'lishida yog'li ovqatlarning oshiqcha



iste'mol qilinishi (ayniqsa hayvon yog'ida tayyorlangan taomlar yeyish) ham ichaklarda o't kislotalarini ko'paytirishi bois tegishli o'rin egalalydi.

Keyingi yillarda har xil kimyoviy moddalar qo'shilgan ichimliklar (koka-kola, pepsi-kola, fanta va shunga o'xshash rangli shirin suyuqliklar), qand-qurslarning ko'payib ketishi va ularning, ayniqsa bolalar tomonidan ko'p iste'mol qilinishi natijasida oshqozon-ichaklarda qonserogen moddalar hosil bo'lmasligiga hech kim kafolat bera olmaydi.

Iste'mol taomlari tarkibida bo'ladigan oziq moddalarning har bir organizm vazni, jinsi, yoshi, qiladigan aqliy va jismoniy mehnati, ob-havo sharoitlariga qarab me'yordan kam qabul qilinishi odatdagi fiziologik jarayonlarni izdan chiqaradi. Mavjud manbalarda bu boradagi materiallar asosan iste'mol taomlarida oqsil yetishmasligi tufayli odam va hayvonlar organizmida yo'z beradigan fiziologik siljishlarga tegishli bo'lganligi bois aynan shu masalani chuqurroq yoritishni lozim topdik. Tanada har bir a'zo tarkibidagi hujayra va to'qimalar to'xtovsiz ravishda yangilanib boradi, yosh organizmlarda esa buning ustiga bevosita o'sish ko'zatilib, bu jarayonlar asosan oqsillar hisobidan bo'ladi. Shuning uchun ham yosh, o'suvchi organizmlarda oqsilga bo'lgan ehtiyoj katta odamlarnikiga qaraganda bir necha bor ziyod, agar o'rtacha odam bir sutka davomida har 1 kg tana vazniga nisbatan 1,0-1,2 g oqsil talab qilsa, bu ko'rsatgich yosh bolalarda - 1,5-3,0 g gacha, ba'zan bundan ham yuqori bo'ladi (22,23,24). Bola organizmining o'sishi, undagi a'zolarning shakllanishi qancha jadal bo'lsa uning oqsillarga bo'lgan talabi ham shuncha yuqori bo'ladi. Ma'lumki, odam tanasining o'sishi asosan 25 yoshgacha davom etadi, shuning uchun bu davrda kishining oqsilli ovqatlarga bo'lgan ehtiyoji qolgan davrlarga nisbatan yuqori bo'ladi.

Ma'lumki kerakli oqsillar ikki xil oziq ovqat ya'ni hayvon va o'simlik mahsulotlari bilan qabul qilinadi. Birinchi guruhga go'sht va undan tayyorlangan turli taomlar, kalla-poycha, sut va sut mahsulotlari, baliq, tuxum va boshqalar, ikkinchi guruhga, non, un mahsulotlari no'xat, loviya, soya, kartoshka kabilar

kiradi. Qayd qilingan mahsulotlar oqsil qiymati nuqtai nazaridan tarkibida mavjud bo'lgan aminokislotalarning turiga qarab baholanadi. Odam tanasida hosil bo'lmaydigan, ya'ni sintezlanmaydigan aminokislotalar (valin, leytsin, izoleytsin, metionin, fenilalanin, triptofan, lizin va treonin) ko'proq hayvon mahsulotlari va dukkaklilar tarkibida bo'lib, aynan shular hisobidan yangi hujayra, to'qimalar, biologik faol moddalar hosil bo'ladi va shuning uchun ham bunday aminokislotalardan tarkib topgan oqsillar biologik to'la qiymatli oqsillar deyiladi. Ikkinchi guruh oqsillar odam tanasida sintez qilinadigan aminokislotalardan (alanin, glitsin va boshqalar) tashkil topgan, ular asosan o'simlik mahsulotlarida uchraydi va biologik to'la qiymatsiz oqsillar deyiladi (3).

Ovqat bilan iste'mol qilinadigan oqsillarning shunday xususiyati borki, ular tanada yog' va karbonsuvlar singari zahira saqlanmaydi, qancha iste'mol qilinsa ham ularning tegishli qismi hujayra va to'qimalarning yangilanishi uchun sarf bo'lib, qolgan qismi parchalanib organizmdan tashqariga chiqarilib yuborilaveradi. Kunlik yeyiladigan ovqatda me'yor darajasida 30-35% hayvon, 65-70% o'simlik oqsillari bo'lishi kerak. Bunday mo'tadil ovqatlanishga har bir odam ayniqsa bolalar, homilador va sut emizadigan onalar qat'iy rioya qilishi kerak, aks holda o'sish, ulg'ayish va rivojlanish me'yor darajasidan past bo'lib, odatdagi fiziologik jarayonlarning buzilishi bilan bog'liq bir qator ko'ngilsiz holatlar, kasalliklar kelib chiqishi mumkin.

Iste'mol taomlarida organizm uchun asosiy "qurilish" materialini bo'lmish oqsillarning belgilangan miqdoridan kamligi oqsil energetik taqchillik deyiladi. Bunday holatda asli funksiyasi to'qima va hujayrlarning yangilanishi va tananing o'sishi hamda rivojlanishi uchun mo'ljallangan oqsil parchalanib tegishli energiya hosil bo'lishi uchun sarflanadi natijada qayd qilingan fiziologik jarayonlar maqsadga muvofiq ravishda bormaydi. Oqsil energetik taqchillikdan farqli oqsil taqchilligi ham mavjud bo'lib, bunda energetik nuqtai nazardan yetishmagan oqsil o'rnini aksariyat hollarda me'yordan ziyod darajada qabul qilinadigan karbonsuvlar, ba'zan esa yog'lar bosadi. Bunday taqchillik oqsil energetik

yetishmaslikka nisbatan aholi orasida ko'p uchraydi. Uning asoratlari darhol sezilmasdan surunkali bo'ladi. Ba'zan esa qabul qilingan ko'p miqdordagi karbonsuvlar hisobidan (ularning yog'ga aylanishi bois) semirish alomatlari ko'zatiladi.

BMT qoshidagi oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi masalalari bilan shug'ullanadigan bo'lim ma'lumotiga ko'ra hozir yer yo'zidagi aholining qariyb yarmisi iste'mol qiladigan ovqatida yoki oqsil yoki umumiy energiya tavsiya qilinadigan miqdoridan kamligiga alohida e'tibor qaratilgan (27,28). Oqsil energetik taqchillik odamni kam darmonlilik jismoniy ish qilganda tez charchaydigan, kamqonlilik kabi holatlarga olib keladi. Kamqonlilik bizning respublikamizda ham ayniqsa qishloq sharoitida istiqomat qiluvchi xotin-qizlar va bolalar orasida tez-tez uchrab turadi. Aholining amaldagi ovqatlanishini o'rganish bo'yicha olib borilgan kuzatuvlar shu narsani ko'rsatadiki, Qashqadaryo viloyatida bunday ayollar va bolalar ovqatida oqsil miqdori me'yor darajasidan sezilarli darajada kam bo'lib ayniqsa ularning hayvon oqsiliga bo'lgan ehtiyoji ko'p hollarda 50% ga ham qoniqtirilmaydi (42, 43).

Oqsil energetik taqchillikdan bolalar, homilador va sut emizuvchi onalar ko'proq zarar ko'radi, chunki ular uchun bu oziq modda qabul qilinishi, qayd qilinganidek, katta odamlarnikiga qaraganda kamida ikki baravar (tana massasiga ko'ra) ziyod bo'ladi. Oqsil energetik taqchillikni surunkali holda boshidan o'tkazgan onalardan tug'ilgan bolalar vazni me'yorida ancha kam bo'ladi va har xil kasalliklarga tez beriluvchan bo'ladi. Maktab yoshigacha bo'lgan bolalar tana massasining va bo'y o'zunligining me'yor darajasidan kamligi ular ovqatlanishida oqsil taqchilligi mavjudligidan darak beruvchi asosiy belgilardan hisoblanadi. Agar ushbu ko'rsatkichlar me'yor darajasidan 80% ni tashkil qilsa ovqatlanishdagi kamchiliklar yengil formada, 70% bo'lganida esa og'ir formada bo'lganligini ko'rsatadi (27, 28, 29).

Yegan-ichgan narsalarning o'z vaqtida hazm bo'lishi uchun ingichka ichak shilliq qavati morfologik va funksional jihatdan yetarli darajada shakllangan va

rivojlangan bo'lishi kerak. Bunday holat esa to'la qiymatli oqsillarning ovqat bilan yetarli miqdorda qabul qilib turilishini talab qiladi. Surunkali oqsil taqchilligida ichak hujayralari (enterotsitlar) o'z vaqtida yangilana olmaydi, ishlab chiqariladigan fermentlar faolligi past bo'ladi, oziq moddalarning qonga o'tishini ta'minlaydigan maxsus o'tkazgichlar funksiyasi pasayib ketadi (14,17). Laboratoriya sharoitida olib borilgan maxsus tajribalar oqsil energetik taqchillik oqibatida oshqozon-ichak tizimida sodir bo'ladigan ko'pgina fiziologik salbiy siljishlar ancha chuqur bo'lishini ko'rsatadi (14, 17, 30). Ona organizmidagi kundalik ovqatidagi bunday surunkali taqchillik rivojlanayotgan bola tana massasini kamaytirib yuborishdan tashqari uni ko'p kasalliklarga tez beriluvchan qiladi, ularda ovqat hazm qilish a'zolarining rivojlanishi ancha sekin o'tib, turli xil oziq moddalarni parchalovchi fermentlar faolligini pasaytirib yuboradi. Bu holat o'z navbatida iste'mol qilingan ovqatni hazm qilmaslik, surunkali ich ketishga (ichburug') olib keladi. Surunkali ichburug' tufayli ovqat bilan qabul qilingan oqsillar, mineral moddalar, vitaminlar qonga so'rilmadan to'g'ridan-to'g'ri yuboriladi, natijada bu moddalarga bo'lgan ehtiyoj yanada chuqurlashib qator fiziologik ko'rsatgichlar yomonlashib boraveradi.

Ichburug' bolalarda kamdarmonlilik, injiqlik, immunitetning pasayib ketishi va moddalar almashinuvi jarayonining buzilishi bilan bog'liq xastaliklarga olib keladi. Yoshligida o'zoq vaqt oqsil energetik taqchillikka uchratilgan hayvonlar voyaga yetganidan keyin to'yib yeb-ichib nasl berganida ham ular bolalarining ovqat hazm qilish a'zolari faoliyatida qayd qilingan salbiy o'zgarishlar tamoman yo'q bo'lib ketmaganligi aniqlangan

Odamlarda olib borilgan kuzatuvlar shu narsani tasdiqlaydiki, homilador onalar kunlik ratsionining energetik miqdori kimyoviy tarkibi ular organizmining talabidan kam bo'lsa va bu hol surunkali davom etsa birinchidan bola tug'ilishi vaqtidan oldin bo'ladi (chala tug'ilish), ikkinchidan bolaning vazni me'yor darajasidan ancha kam bo'ladi, uchinchidan turli xil kasalliklarga tez beriluvchan bo'ladi (27, 28). Ehtiyojdan kam ovqatlanishning homilador onalarda bo'lishi ular

faqat u yoki bu asosiy oziq moddalarga to‘ymasdan ovqatlaniganida yo‘z berib qolmasdan, iste‘mol taomlariga e‘tiborsizlik, bu sohadagi bilimlarning yetarli bo‘lmasligi natijasida zarur moddalarni (ko‘pincha vitaminlar va mineral moddalarni) kerakligicha iste‘mol qilmaslik oqibatida ham kelib chiqadi. Ba‘zan yosh onalar homiladorlik davrida o‘zini u yoki bu oziq moddalardan semirib ketmaslik, qaddi qomatning buzilishidan saqlanish uchun ortiqcha darajada cheklab bo‘lajak boladagi me‘yoriy fiziologik o‘shish va rivojlanish jarayonlarini buzadi.

Aniqlanishicha, besh yoshgacha bo‘lgan bolalar orasida kuzatiladigan o‘lim aksariyat hollarda onalarning yoki sutdan ajratilgandan keyin o‘zlarining ovqatlanishda oqsil va oqsil-energetik taqchillik surunkali o‘rin olganligidan sodir bo‘lar ekan. Mavjud ma'lumotlarga ko‘ra ovqatlanishi maqsadga muvofiq ravishda tashkil qilingan joylarda tug‘ilgan bolalarning har 1000 tasidan bittasi nobud bo‘lsa, ovqatlanishdagi tegishli tanqisliklar bor hududlarda bu ko‘rsatgich 40-50 tani tashkil etadi. Bolalarda oqsil hamda oqsil-energetik taqchillikning salbiy asoratlari ular bunday holatni o‘z rivojlanishining kritik davrida (ona qornidalik paytining 20 haftaligidan tug‘ilganidan keyin 2 yoshgacha bo‘lgan davr) boshidan kechirganida sodir bo‘lar ekan (40). Xususan bunday taqchillik tufayli yuzaga kelgan salbiy asoratlari bosh miya, ayniqsa uning yarimsharlar po‘stlog‘i faoliyati bilan bog‘liq funksiyalarda bir umr tiklanmay qolishi ham mumkin. Yoshligida surunkali oqsil yoki oqsil-energetik taqchillikka uchragan bolalar jismonan ojizlikdan tashqari aqliy jihatdan ham ancha-muncha zaif bo‘lishi ko‘pgina kuzatuvlarda aniqlangan. Ularning asab tizimi faoliyatida enertlik alomatlari mavjud bo‘lib, bunday bolalar ko‘pchilikdan ajralgan holda, yolg‘iz yashashga intiladi, ularning darslardan o‘zlashtirishi past bo‘ladi, sotsial masalalarda nafaol bo‘lishadi (41, 42).

Oqsil energetik taqchillikni yuzaga keltiradigan sabablar haqida gapirganda dastavval shuni ta'kidlash joizki yer yo‘zidagi aholi hech vaqt keyingi yillardagidek tez ko‘paymagan. 1650 yilda yer kurrasida 500.000.000 bo‘lgan

aholi XIX asr boshiga kelib 1 milliardga yetdi, ya'ni 200 yil davomida uning soni ikki baravar ko'paydi. Shundan keyin ikkinchi milliard 100 yil o'tishi bilan paydo bo'ldi va uchinchi milliard hosil bo'lishiga 40 yil kifoya qildi xolos. To'rtinchi milliard 15 yil ichida yuzaga keldi. Hozirgi paytda har kuni insoniyat 250.000 taga ko'payib, uning soni 6,5 milliardga yetdi. Agar aholi sonining o'sishi shu zaylda davom etaversa bundan keyin har 11 yilda umumiy aholi soniga yana 1 mld kishi qo'shilib boradi. Shu narsa diqqatga sazovorki, aholi o'sishining 90% rivojlanayotgan mamlakatlar hisobidan bormoqda (8, 9).

BMT qoshidagi Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra yer yo'zi aholisi uchun oziq-ovqat mahsulotlari to'liq miqdorda yetarli qilib qo'yilganida ham ovqatlanish yoki ochin-to'qinlik xavfidan insoniyatning qutilishi ancha qiyin (27, 28, 29).

Oqsil energetik taqchilikning kelib chiqishida omma orasida ovqatlanish madaniyatining qay darajada shakllanganligi muhim ahamiyatga ega. Dunyo miqyosida olib borilgan kuzatuvlar, tadqiqotlar shu narsani ko'rsatadiki, ko'pgina moddiy jihatdan yaxshi ta'minlangan oilalarda ham ovqatlanish madaniyatining pastligi (xususan ona va bola organizmining oziq moddalarga talabi, hamda uning qondirilishi qonun qoidalarini bilmaslik va hokoza) ehtiyojdan kam ovqatlanishga va uning asorati tufayli qator kasalliklar kelib chiqishiga olib keladi. Har kimning qanday, qachon va qancha ovqatlanishi lozim ekanligini, hazm a'zolarining ishlash xususiyatlarini hamda oziq-ovqatlarning kimyoviy, fizikaviy tarkiblari va xususiyatlari haqida umumiy ma'lumotlarga ega bo'lishi ovqatlanish madaniyatining asosiy prinsiplarini tashkil qiladi.

Sifatli ovqat deganda ko'pchilik asosan sergo'sht va yog'li taomlarni tushunadi. Lekin aslini olib qaraganda go'sht tarkibidagi biologik jihatdan to'la qiymatli oqsillar va almashinmaydigan aminokislotalar, tuxum, baliq, sut va sut mahsulotlari, donlar, dukkakli o'simliklarning donlarida hamda arpa-bug'doy, makkajuxori, tariq, sholi, meva urug'lari tarkibida ham ancha-muncha bo'ladi. Agar mol go'shtining 100 g-da 7137 mg almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar va shulardan leytsin 1478 mg bo'lsa bu ko'rsatgichlar moshda tegishli ravishda

8820 va 1950 mg, no'xatda almashinmaydigan aminokislotalar 8290 mg-ga teng. Baliqda ham bu moddalar mol go'shtiga nisbatan ko'p (100 g baliqda o'rtacha 7980 mg almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar va 1800 mg leytsin bo'ladi). Yana o'simlik mahsulotlaridan har xil donlar (bug'doy, arpa, makkajuxori, tariq va boshqalar) sabzovot, mevalar jumladan, ildizmevalarda hamda hayvon mahsulotlaridan kalla-pocha, ichak-chovoqlar tarkibida ham aytib o'tilgan oqsillar organizmning talabini bemalol qondira oladigan miqdorda bo'ladi. Ulardan tegishli miqdorda qo'shib tayyorlangan taomlar kishining kerakli oqsillarga bo'lgan talabini bemalol qondiradi. Buning ustiga oqsilga bo'lgan ehtiyojni faqat go'sht bilan qondirish dastavval har qanday oila uchun iqtisodiy tomondan oson bo'lmasligi mumkin. Ikkinchidan organizmning tabiiy talab darajasidan ziyod go'sht yeyilsa, undagi oqsillarning parchalanishi tufayli yuzaga keladigan ayrim kimyoviy birikmalar bilan organizmni ma'lum darajada zaharlanishi va xastalanish hech gap emas. Go'sht oqsillar va vitaminlarga eng boy, to'yimli oziq sifatida organizm uchun zarur, ayniqsa yosh organizmlarning o'sishi, ulg'ayishida uning ahamiyati juda tengsiz, faqat go'shtdan kerakli miqdorda, tejab-tergab ehtiyojga yarasha foydalanilsa ham fiziologik, ham iqtisodiy, ham ekologik jihatdan maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oqsil-energetik taqchillikni bartaraf qilish uchun aholi turli guruh vakillarining aniq ovqatlanishi to'g'risida ma'lumotlar yig'ish, ularni fiziologik tahlil qilish hal qiluvchi ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Ko'pgina rivojlangan mamlakatlarda (AQSh, Fransiya, Angliya, Shveysariya, Norvegiya va boshqalar) bunday masalalar bilan shug'ullanadigan maxsus davlat tashkilotlari bo'lib, ularning samarali mehnati tufayli aholi oqilona ovqatlanishi bilan bog'liq bir qator iqtisodiy, sotsial, ekologik va tibbiy muammolar muvaffaqiyatli yechilmoqda. Mana shunday bo'limlar bizning mamlakatimizda ham tegishli mutaxassislarni to'plab har bir viloyat, tuman hokimliklari qoshida faoliyat ko'rsatib turishi maqsadga muvofiq bo'lar edi. Respublika sanitariya va gigiena ilmgohi, tibbiyot oliygohlarining mutasaddi olimlari olib borayotgan ishlar tufayli bir qator ma'lumotlar to'planmoqda. Lekin bunday tadqiqotlarning samaradorli, keng-ko'lamda bo'lishini ta'minlash uchun bo'lar oz. Shuning uchun amaliy tekshirishlar, kuzatuvlar va masalani ilmiy tahlil qilishga boshqa kasb egalarini,

jumladan, biologlar, ekologlar, qishloq xo'jalik mutaxassislari, iqtisodchilar, sotsiologlarni jalb etish ancha samara bergan bo'lar edi.

Oqilona ovqatlanish, unga amal qilish va tashkil qilishda, hamda oqsil energetik taqchillikni oldini olishda yana shu narsani hisobga olish kerakki, kishilarning u yoki bu oziq moddalariga bo'lgan ehtiyoji o'zgaras bo'lmasdan turli omillar ta'sirida bu ko'rsatkichlar ba'zan kamayib yoki ko'payib turadi. Bunday omillar kishining yoshi, jismoniy faoliyati, ob-havo sharoitlaridan tashqari vaqt o'tishi bilan fan va texnikaning rivojlanishi, turli xil texnologik jarayonlarning turmushga joriy qilinishi hamda ekologik o'zgarishlar ta'sirida vitaminlar yoki ayrim mikro va makroelementlarga bo'lgan talab o'zgaradi. Masalan, ob-havoning isib ketishi, turli xil zararli moddalar bilan ifloslanishi yoki kuchli jismoniy ish oqsillar hamda vitamin C ga bo'lgan talabni anchagina oshiradi. Shuning uchun ham hozirgi paytda kishilarning oqsilga bo'lgan ehtiyojini belgilangan me'yoriy ko'rsatkichlarga nisbatan 15% ga ko'tarish tavsiya qilinmoqda. Gap shundaki, oziq-ovqat mahsulotlari, havo bilan qabul qilingan har xil zaharli va zararli kimyoviy moddalar, radiktiv nurlanish, tele-va radio to'lqinlar oqsil molekulalarini deformativ o'zgarishlarga olib keladi. Natijada ular dinaturatsiyalanib hujayra va to'qimalarning yangilanishi va qaytadan hosil bo'lishi uchun yaroqsiz bo'lib qoladi. Shu sababdan kishining oqsilga bo'lgan talabi ekologik noqulay sharoitlarda tobora oshib boradi. Shuning uchun oqilona ovqatlanish me'yorlari kamida har 10 yilda mutasaddi tashkilotlar tomonidan (maxsus ovqatlanish ilmiy tekshirish institutlari, davlat sanitariya-epidemiologiya xizmatlari va boshqalar) qayta ko'rib chiqilib, aholi orasida tegishli yo'llar bilan (ommaviy axborot vositalari, maktablar, o'quv yurtlarida tegishli mashg'ulotlar olib borish, sanitariya-gigiena oqartuv ishlari) yoyilishi lozim.

## **2.2. Oqsil taqchilligidan organizmda yuzaga keladigan morfologik va vunksional buzilishlar**

Noto'g'ri ovqatlanish – kam va ortiqcha ovqatlanish - ham katta, ham kichik yoshli kishi salomatligida salbiy oqibatlarda aksini topadi. Bu holat jismoniy va aqliy rivojlanishning orqada qolishi, organizmning turli tashqi omillar ta'siriga qarshi imkoniyatlarining kamayishi, ish qilish qobiliyatining pasayishi, vaqtdan



oldin qarish kabilarga olib kelishi mumkin. Rossiya tibbiyot fanlari akademiyasiga qarashli Ovqatlanish instituti xodimlari o'tkazgan keng qamrovli tekshirishlar Rossiya aholisi ovqatlanishida qator kamchiliklar mavjudligini ko'rsatgan. Bu kamchiliklarga semizlikning turli shakllariga olib keluvchi hayvon yog'larini ortiqcha iste'mol qilish bilan birga to'yinmagan yog' kislotalari, to'la qiymatli (hayvon) oqsillar, vitaminlar (ayniqsa A, C, E vitaminlar), makro- va mikroelementlar – kalsiy, temir, yod, fluor, selen va rux hamda oziq tolalari taqchilligi kirgan.

Ovqatlanishdagi kamchiliklar bolalar orasida jismoniy rivojlanishda orqada qolayotganlarning sonini oshishiga, aholining immun statusini buzilishi, organizmni me'yori holatitni ta'minlab beruvchi hayotiy ahamiyatga ega moddalar taqchilligi bilan bog'liq kasalliklar sonini oshishiga olib keladi. JSST tomonidan noto'g'ri ovqatlanish bilan bog'liq patologik holatlarning quyidagi shakllarini farqlash taklif qilingan. Kam ovqatlanish – ma'lum davr davomida kaloriyasi jihatdan kam miqdorda ovqat iste'mol qilish, ortiqcha ovqat iste'mol qilish – me'yordan ortiq miqdordagi ovqat iste'mol qilish, spetsifik kam ovqatlanish – ratsionda bir yoki bir nechta oziq moddalarning mutlaq yoki nisbiy yetishmovchiligi, balanslashmagan ovqatlanish ratsiondagi zarur oziq moddalarning noto'g'ri nisbatda bo'lishi, noadekvat ovqatlanish sutkalik ratsionning energetik qiymati organizmning energiya sarfini qoplamaslik (manfiy energetik balans) holati.

Bunda organizmning barcha resurslari energiyani maksimal darajada hosil qilish uchun safarbar qilinadi va shu yo'l bilan energetik taqchillik yo'q qilinadi. Energetik taqchillikda barcha oziq moddalari, xususan oqsil ham energiya manbasi sifatida ishlatiladi. Bunda nafaqat ovqat bilan qabul qilinayotgan, balki to'qimalardagi mavjud oqsil ham shu maqsad bilan sarflanadi va natijada oqsil taqchilligi rivojlanadi.

Ovqatlanishdagi kamchiliklar turli kasalliklar rivojlanishiga o'z ulushini qo'shadi. Bu ulush 10 foizdan 40 foizgacha yetadi. Bolalar salomatligi asosan

onalar ovqatlanishi, ayniqsa homiladorlik davridagi ovqatlanishiga bog'liq. Epidemiologik tekshirishlar ko'rsatishicha, kam ovqatlanish yoki balanslashmagan ovqatlanishning roli genetik omillar va faol kimyoviy yoki infeksiyon ta'sirlarning roliga yaqin ekan. Noto'g'ri ovqatlanish xastaliklariga birinchi navbatda oqsil-energetik taqchillik bilan bog'liq bo'lgan kaxeksiya, kvashiorkor va marazm kasalliklari kiradi.

Oqsil taqchilligiga eng ta'sirchan aholi guruhiga bolalar, ayniqsa 6 oydan 4 yoshgacha bo'lgan go'daklar va bolalar kiradi. Bolalarda oqsil taqchilligi sababli rivojlangan kasallik kvashiorkor deb nom olgan. "Qizil bola", yoki yana boshqa talqinga ko'ra "ko'krakdan ajratilgan bola" ma'nosini anglatadigan kvashiorkor kasalligi ratsiondagi hayvon oqsillari taqchilligi natijasida yuzaga keladi. Bu kasallik B guruh vitaminlari yetishmovchiligi omili bilan bog'liq holda o'rin oladi. Kasallikning sababi bo'lib surunkali karbonsuvli parhez ham bo'lishi mumkin. G'arbiy Afrikaning qator hududlarida bolalar distrofiyasi (kvashiorkor) bilan yana kaxeksiya ham uchraydi. Kvashiorkorning rivojlanishi bola ko'krakdan ajratilib, oqsili kam kraxmalli parhezga o'tkazilishida yuz beradi. Bu kasallik bilan xastalangan bolada o'sish va rivojlanish sekinlashadi, teri va soch rangi o'zgaradi, depigmentatsiya rivojlanadi, shilliq qavatlar holati o'zgaradi, organizm tizimlari, ayniqsa hazm tizimi (dispepsiya, surunkali diareya) faoliyati buziladi. Tana shishishi va ruhiy faoliyatning izdan chiqishi kasallikning og'ir holatiga xos belgilari hisoblanadi.

**Kaxeksiya** (yunoncha "yomon holat") organizmning o'ta holdan toyish holati bo'lib, umumiy kuchsizlik, tana vaznining keskin kamayishi, fiziologik jarayonlarning kuchsizlanishi bilan harakterlanadi.

Kaxeksiya simptomlariga kuchsizlik, ish qilish qobiliyatini yo'qotish, tana vaznining kamayib ketishi va organizmning suvsizlanishi kiradi. Bunda tana vazni 50 % va undan ortiq kamayib ketishi mumkin.

Teri osti qavati kichiklashadi, hatto yo'qolib ketishi ham mumkin, gipovitaminoz alomatlari rivojlanadi. Buning natijasida kasalning terisi osig',

anjinli va rangi sustlashgan bo‘lib qoladi. Shu bilan birga soch va tirnoqlarda trofik o‘zgarishlar, stomatit va qabziyat ko‘zatiladi. Jinsiy funksiyalar sustlashadi, ereksiya va libido yo‘qoladi, ayollarda (umumiy qon miqdori kamayishi sababli) amenoreya yuzaga keladi, frigidlik rivojlanadi. Buyraklarda filtratsiya sustlashadi. Gipoproteinemiya, gipoalbuminemiya va temir tanqsligi bilan bog‘liq anemiya yoki B<sub>12</sub>-tanqsligi bilan bog‘liq anemiya rivojlanadi (41, 43).

Kaxeksiyada o‘rin oladigan ruhiy o‘zgarishlar dastlab kuchsizlik va jizzakilikda aks topgan asteniya, yig‘lamsirash va subdepressiv kayfiyatda namoyon bo‘ladi. Kaxeksiya va asteniya rivojlanishi bilan adinamik komponent yuqoriroq darajada yuzaga keladi. Kaxeksiyani rivojlanishiga olib kelgan holatning chuqurlashishi bilan amensiya shaklidagi ongning xiralashishi, deliriyaning rudimental shakllari, siqilish, apatiya, psevdoparalitik sindrom yuzaga keladi.

Kaxeksiya patogenezi uni rivojlanishiga sababchi bo‘lgan kasallik bilan belgilanadi. Bu kasallik yog‘lar va karbonsuvlar zahirasi tugashi hamda oqsil katabolizmi kuchayib, uning sintezi sustlashishi bilan bog‘liq moddalar almashinuvidagi chuqur buzilishlarni o‘z ichiga oladi.

Kvashiorkor – ratsionda oqsil yetishmovchiligidan yuzaga keladigan distrofiyaning og‘ir turi. Odatda u 1-4 yoshli bolalarda rivojlanadi. Ko‘krak bilan oziqlanadigan bola o‘shish uchun kerakli aminokislotalarni ona sutidan oladi. Ko‘krakdan ajratish natijasida, agar bola kam oqsilli mahsulotlar bilan oziqlantirilsa unda kvashiorkor rivojlanishi mumkin.

Kvashiorkor so‘zi Ganaliklar tillaridan birida “birinchi-ikkinchi” deb tarjima qilinadi va “e’tibordan chetlashtirilgan” ma’nosini berib, keyingi bola tug‘ilishi bilan oldingi bola ko‘krakdan ajratilishidan yuzaga kelgan holatni aks ettiradi (20). Kvashiorkorning simptomlaridan biri – Afrikaning qashshoq xududlarida ko‘p ko‘zatiladigan qorin shishishidir (astsit). Buning sababi shundaki, bunday hududlar aholisining ratsioni asosan oqsili kam mahsulotlardan tashkil topgan. Masalan bu yerda asosiy oziqa mahsuloti hisoblangan maniok mevasi tarkibiga 1,2 % oqsil va

ba'zi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar kiradi. Muhim aminokislotalar yetishmasligidan ichki a'zolarida suv to'planishi kuzatiladi.

Marazm yunonchadan (*marasmus*) holdan toyish ma'nosini beradi. Alimentar marazm asosan 1 yoshgacha bo'lgan bolalarda yuzaga keladigan oqsil-energetik taqchillik shaklida rivojlanadigan kasallik hisoblanadi. Odatda shu termin bilan keksalikdagi aqlsizlik (senil demensiya) va Alsgeymer kasalligi simptomlari ham nomlanadi, bunda kasal kishi vazni me'yoriy ko'rsatkichlarning 75 va undan kam foizini tashkil qiladi.

Marazmatik bola keksaygan, rangini yo'qotgan, apatik ko'rinishda bo'ladi, unda teriosti yog' qatlami bo'lmaydi, tana haroratini boshqarilishi buziladi. Bolada kuzatiladigan bunday holat malabsorbsiya, noto'g'ri ovqatlanish, ko'p qayt qilish, diareya, yurak, o'pkalar, buyrak va siydik chiqarish yo'llarining xronik bakterial yoki parazitar infeksiya natijasida rivojlangan og'ir kasalliklardan yuzaga keladi. Ko'krakdan ajratilgan bola noto'g'ri ovqatlanishidan marazm kasalligi rivojlanishi mumkin. Bunda o'tkir infeksiya ko'pincha bola o'limiga olib keladi.

### **2.3. Oqsil va oqsil-energetik taqchillikni oldini olish bilan bog'liq muammolar.**

Kishi oqsil yoki oqsil sintezi uchun zarur aminokislotalarni yetarli miqdorda qabul qilmasa, organizmda oqsil taqchilligi yuzaga keladi. Proteinlar yetishmovchiligi qat'iy vegetarianchilar, noto'g'ri ovqatlanib, katta yo'qlamali jismoniy ish qiladiganlar uchun odatiy hol bo'ladi. Organizmda oqsil yetishmasligi uning barcha a'zo va to'qimalarida kuzatiladigan salbiy oqibatlariga olib keladi. Organizm oqsil bilan yetarli darajada ta'minlanmasa, bolalarda o'sish va rivojlanishni sustlashishi, kattalarda ichki sekretsiya bezlari faoliyati buzilishi, jigardagi salbiy o'zgarishlar, gormonal fondagi o'zgarishlar, fermentlar ishlab chiqilishining buzilishi va uning natijasida oziq moddalar, ko'pgina mikroelementlar, organizm uchun zarur yog'lar va vitaminlarni o'zlashtirilishidagi bo'zilishlar yuzaga keladi. Bundan tashqari, oqsil taqchilligi xotiraning

sustlashishi, ish qilish qobiliyatining pasayishi, antitanalar hosil bo'lishining kamayishidan immunitetning kuchsizlanishi va avitaminozga olib keladi. Oqsilni kam iste'mol qilinishi yurak va nafas olish tizimida salbiy o'zgarishlar va muskul massasining kamayishiga olib keladi (20, 22).

Oqsilga bo'lgan bir sutkalik talab 1 kg tana massaga nisbatan ayollarda 1,3 g, erkaklarda esa 1,5 g ni tashkil qilishi lozim. Ma'lum yuklamali jismoniy ish bajarish, jismoniy mashqlar va sport bilan shug'ullanishda ovqat ratsionidagi oqsil miqdori kishining tana massasiga ko'ra har bir kilogrammiga 2,5 grammacha oshirilishi kerak. Bunda oqsillarning organizm tomonidan o'zlashtirilishini ham e'tiborga olgan holda, ratsionga nisbatan yengil o'zlashtiriladigan oqsillarga boy mahsulotlar – sut va sut mahsulotlari, tuxum, go'sht, maxsus tayyorlangan aminokislotali aralashmalar kiritilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

#### **2.4. Turli yoshdagi kishilar ovqatlanishining o'ziga xos xususiyatlari.**

Ovqatlanish organizmning avvalam bor uning funksional holati, yoshi, jinsi va mehnat faoliyatiga bog'liq bo'ladi. Bog'cha yoshidagi bolalar ovqatlanishi bir qator o'ziga xosliklari bilan ajralib turadi. O'suvchi organizmi taxminan 3 haftali bo'lganidan boshlab ovqatiga yog'lar qo'shilishiga moslashib boshlaydi. Bu yog'lar tili ko'rinishda bo'lishi mumkin: baliq moyi, o'simlik moyi, sut yog'i va hokazolar. Bir yoshar bolalar organizminida yog'lar almashinuvini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar ko'rsatishicha, ular organizmida to'yinmagan yog' kislotalariga boy yog'lar (baliq yog'i, o'simlik moylari) sigir suti moyiga nisbatan yaxshiroq o'zlashtiriladi.

Shunga ko'ra bolalar ratsionini to'zishda tarkibida to'yinmagan yog' kislotalariga boy yog'lardan foydalanishga ko'proq e'tibor berish maqsadga muvofiq bo'ladi. Lekin shunisi ham muhimki o'simlik (yoki baliq) moyining kichik yoshdagi bolalarning kunlik ratsiondagi miqdori umumiy yog'larning 10 % dan oshmasligi lozim. Tvorog va yog'larni bolalar ovqatiga kiritish peshma-pesh

amalga oshirilishi lozim. Bolalar uchun kunlik fiziologik talab me'yorlari quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

## 2-jadval

### Bolalar uchun kunlik fiziologik talab me'yorlari

Yosh	0-3 *oylik	4-6 oylik	7-12 oylik	1-3 yosh	4-6 yosh	6 mak.yosh
Energiya (kkal)	115	115	110	1580	2000	2000
Oqsil (g) jami	2,2	2,6	2,9	54	70	70
shundan hayvon oqsili	2,2	2,5	2,3	38	44	45
Yog'lar (g)	6,5 (0,7)	6,0 (0,7)	5,5 (0,7)	55	68	67
Uglevodlar (g)	13	13	13	218	272	285
Mineral moddalr (mg):						
Kalsiy	400	500	600	800	900	1000
Fosfor	300	400	500	800	1350	1500
Magniy	55	60	70	150	200	250
Temir	4	7	10	10	10	12
Rux	3	3	4	5	8	10
Yod	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
Vitaminlar:						
C (mg)	30	35	40	45	50	60
A (mkg) ret.ekv.	400	400	400	450	500	500
E (mg) tok. ekv.	3	3	4	5	7	10
D (mkg)	10	10	10	10	2,5	2,5
B <sub>1</sub> (mg)	0,3	0,4	0,5	0,8	0,9	1,0
B <sub>2</sub> (mg)	0,4	0,5	0,6	0,9	1,0	1,2
B <sub>6</sub> (mg)	0,4	0,5	0,6	0,9	1,3	1,3
PP (mg) niats. ekv.	5	6	7	10	11	13
Folat (mkg)	40	40	60	100	200	200
B <sub>12</sub> (mkg)	0,3	0,4	0,5	1,0	1,5	1,5

**\*1 yoshdagi bolalarning energiya, oqsil, yog‘ va uglevodlarga bo‘lgan talabi har bir kg tana massasiga g hisobida berilgan. Qavs ichida linolat kislotaga bo‘lgan talab tana massasiga nisbatan g hisobida berilgan.**

Ona suti bilan oziqlanadigan bolalarning oqsilga bo‘lgan talabi keltirilgan. Uning biologik qiymati (80% dan kam hollarda) ko‘rsatilgan miqdordan 20-25% gacha oshirilishi mumkin.

A vitamininga bo‘lgan talab mkg retinol-ekvivalentda (RE) ifodalangan. 1 mkg RE=1 mkg retinol yoki 6 mkg beta-karotin.

E vitamininga bo‘lgan talab mg tokoferol-ekvivalentda (TE) ifodalangan. 1 mg TE=1 mg alfa-tokoferol.

D vitamininga bo‘lgan talab mkg xolekalsiferolda (XKF) ifodalangan. 10 mg XKF=400 E vit. D.

Niatsinga bo‘lgan talab niatsin - ekvivalentda (NE) ifodalangan. 1 NE=1 mg niatsin yoki 60 mg triptofan.

Turli aholi guruhlarining oqilona ovqatlanishini o‘rganish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biriga aylanib qolganligi barchaga ma'lum. Bu haqida ko‘p joylarda gapiriladi va hozir ham bu muammo xususida qator mamlakatlar va Respublikamizda ancha ishlar qilinmoqda. Ammo bu muammoning yechilishi bir qancha sabablar tufayli keyinga surilmoqda. Chunonchi, ovqatlanish muammosi bog‘cha bolalarida ham uchrashi aniqlandi (44, 45).

Bolalar bog‘chalarida bolalar ovqatlanishini tashkil etish, ya'ni ular organizmini zarur oziq moddalar va vitaminlar bilan miqdor va sifat nuqtai nazardan o‘sovchi organizm talablariga mos holda ta'minlash, ular normal o‘sib, rivojlanishlari uchun katta ahamiyat kasb etadi. Ovqat tarkibi xilma-xil, yaxshi tayorlangan va bola organizmi uchun zarur bo‘lgan barcha moddalarga boy bo‘lishi lozim. Shuningdek ovqatlanish tartibi to‘g‘ri tuzilgan bo‘lishi talab qilinadi.

Bolalar ovqatlanishini tashkil etilishi malakali mutaxassis hamshiralar tomonidan amalga oshirilishi lozim. Bunda quyidagilarga e'tibor beriladi:

1. Bog'chaga keltiriladigan oziq mahsulotlar sifati. Ularni saqlash sharoiti va realizatsiyalash muddati.
2. Menyularni tuzish. Ovqatning fiziologik to'la qimmatligi.
3. Oziq mahsulotlarining ovqat tayyorlashda to'g'ri ishlatilishi.
4. Ovqat tayyorlash texnologiyasining to'g'riligi.
5. Tayyorlangan ovqtning sifatligi, uni bolalar yoshiga ko'ra to'g'ri berilishi.
6. Turli yosh guruhlari uchun ovqatning tarkibini tahlil qilinishi (jadvallar asosida hisob-kitob qilish usuli bilan).
7. Tasdiqlangan mahsulotlar ro'yxati bo'yicha ulardan foydalanilishini kunlik nazorat qilib borilishi.
8. Ovqatlanish bo'yicha tegishli hujjatlarni rasmiylashtirib borilishi  
Muassasaning ovqatlanish kengashida tegishli masalalarni ko'rib chiqilishi.
9. Ota-onalar bilan uyda ovqatlanishni to'g'ri tashkil etish bo'yicha ish olib borilishi.

Bog'cha tarbiyachilari bolalarning oqilona ovqatlanishi asoslarini yaxshi bilishlari va ular ovqatlanishini nazorat qilish malakasiga ega bo'lishlari kerak.

Ma'lumki, bog'chalarda bolalar ovqatlanishini tashkil etishda ko'p kamchiliklarga yo'l qo'yiladi. Aniqlanishicha, eng ko'p uchraydigan xatolardan biri - ratsionda hayvon oqsillari, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar miqdorining kamligidir. Bunga menyu uchun mahsulotlarni noto'g'ri tanlash va ularning tarkibini bilmaslik asosiy sabab bo'ladi. Ko'pincha oziq mahsulotlarning narxi ularning biologik qiymatiga to'g'ri kelmasligi aniqlangan. Masalan, ovqatlanish ratsionlarida arzon, lekin yuqori biologik qiymatga ega mahsulotlar (jigar, buyrak, tvorog, loviya, no'xat, bo'g'doy yormasi va boshqalar) kam ishlatiladi. Yog'lardan ko'p hollarda noto'g'ri foydalaniladi, ishlatilayotgan o'simlik moylari natural holda deyarli iste'mol qilinmaydi, ularning xilma-xilligiga e'tibor berilmaydi (ko'p hollarda faqat paxta moyi ishlatiladi). Meva, sabzavot va



poliz mahsulotlari ratsionlarda kam uchraydi. Bularning natijasida ovqat tarkibida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, to'yinmagan yog' kislotalari, mineral moddalar, mikroelementlar va tabiiy vitaminlar kamayib ketadi.

Bolalar bog'chalarida ovqatlanishni tashkil etishda yo'l qo'yiladigan xatolardan yana biri - ovqatni tayyorlashda yosh guruhlariga ko'ra differensial yondashuvning mavjud emasligi. Kichik va katta yoshdagi bolalar ovqatidagi mahsulotlar miqdori bir xil bo'lishiga yo'l qo'yilmasligi lozim. Bunday holat ovqatning har xil yoshdagi bolalarda oziq moddalarga bo'lgan fiziologik talabiga mos kelmasligiga olib keladi. Natijada kichik yoshdagi bolalar oziq moddalarni, masalan oqsillarni, o'zlarining fiziologik talablariga ko'ra ko'p, katta yoshdagilari esa kam qabul qilishadi. Sanepidstansiyalari laboratoriyalari tomonidan olib borilgan laboratoriya tekshirishlari ko'rsatishicha, ko'p hollarda ovqat kaloriyasida chetga chiqishlar (oshib ketishi, yoki kamayib ketishi) o'rin oladi. Shunga ko'ra, bolalar ovqatida ishlatilayotgan mahsulotlarning umumiy o'rtacha miqdorini hisoblashga asoslangan va odatda qabul qilingan tahlil qilish usuli bilan bolalar ovqatlanishini to'g'ri baholab bo'lmaydi

Ovqatlanishdagi kamchiliklarga nazoratsiz ovqatlanish olib keladi. Agar ovqat tayyorlash uchun ishlatilayotgan mahsulotlar miqdorini hisobga olishda turli yosh guruhlarini e'tiborga olinmasa, ratsionlarning kimyoviy tarkibini alohida bir vaqt oralig'i uchun hisoblab topish mumkin bo'lmaydi. Natijada bolalarning oziq moddalarga bo'lgan talabi qay darajada qondirilayotganligini bilib bo'lmaydi.

Bolalar ovqatlanishining sifati ko'p omillarga bog'liq: ovqat tayyorlashda mahsulotlardan to'g'ri foydalanish, kulinar qayta ishlash qoidalariga rioya etish, porsiya taqsimotini to'g'ri amalga oshirish. Bolalar ovqatning sifati va tarkibi oshxonalar ishchilarining to'g'ri ovqatlanishni tashkil etish qoidalarini bilishlari katta ahamiyat kasb etadi.

Demak, bog'cha bolalarining noto'g'ri ovqatlanishiga birinchi navbatda e'tiborsizlik sabab bo'lyapti, deyish mumkin. Bog'cha bolalarining to'g'ri ovqatlanishini yo'lga qo'yish birinchi galda ota-onalarning va bog'cha

tarbiyachilarining ishidir. Ulardan birortasining bu ishga e'tiborsiz qarashi jiddiy oqibatlariga sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, bu borada bog'cha tarbiyachilarining o'rni muhimdir. Aniqlanishicha bog'cha bolalari kundalik ovqatlarining 80 foizini bog'chada iste'mol qilishadi. Demak, ana shu jarayonda bog'cha tarbiyachilari ularning to'g'ri va oqilona ovqatlanishlariga jiddiy e'tibor qaratishlari zarur. Aks holda, ularning yosh organizmi turli salbiy o'zgarishlarga duchor bo'lishlari ham mumkin.

Shuni ta'kidlash lozimki, bog'cha bolalarining organizmi o'suvchi organizm bo'lib, ularning asosiy oziq moddalarga, vitaminlar va ma'danli moddalarga bo'lgan talabi bir muncha yuqoriligi bilan ajralib turadi. Zero, ularning organizmida moddalar almashinuvi kuchli, ularda hujayralarning bo'linib ko'payish jarayoni juda jadallik bilan boradi. Xullas, ular o'sish va rivojlanishda katta odamlarga nisbatan oziq moddalarga bo'lgan ta'labi yuqori bo'ladi. Bog'cha bolalarining ovqatlanishida birinchi navbatda e'tibor qaratish kerak bo'lgan narsa ularning o'suvchanligidir. Bolalarning iste'mol taomlariga bo'lgan talabi o'sish nuqtai nazardan ta'minlanishi kerak. Masalan, 3-7 yoshli bolalar uchun kunlik oqsillarga bo'lgan talab me'yori 60 g, yog'ga – 60 g, karbonsuvlarga esa 240 g ni tashkil etadi. Ana shu aytib o'tilgan oziq moddalarni bu miqdordan kam yoki ko'p iste'mol qilish normal o'sib rivojlanish jarayoniga salbiy ta'sir etishi mumkin. Oziq moddalarni ko'p yoki ortiqcha iste'mol qilish bir tomondan bu moddalar organizmga zararli hatto zahar moddalarga aylanishiga va ikkinchi tomondan semizlikka olib keladi.

Bu borada ayniqsa oqsillarning o'rni muhim. Ko'pchilik tadqiqotlar oqsillar yetishmasligi o'sishdan juda orqaga qolishga, aqliy va jismoniy jihatdan sust rivojlanib qolishga olib keladi. Shu bilan birga turli oqsillarning ratsion tarkibida yetishmasligi har xil noxush kasalliklarga olib keladi. Yosh organizmning kasalliklarga chidamliligini, immunitetini kuchsizlantirib yuboradi.

Bog'cha bolalarining ovqatlanishida e'tiborga olish kerak bo'lgan narsa shuki, ular ko'pincha shirinliklarni sevib iste'mol qilishadi. Natijada ovqatga nisbatan

ishtaxa pasayishi mumkin. Yoki ovqat tarkibida shirinliklar ko‘payishi oqibatida organizmda karbonsuv miqdori oshib ketishi mumkin. Shuning uchun bolalarning ovqati tarkibida shirinliklar ham me'yoridan oshmasligi lozim. Bu borada eng ma'qul shirinlik asal hisoblanadi. Shakar o‘rniga asal berish yosh organizm uchun ancha foydali. Chunki asal tarkibida biofaol moddalar, foydali mikroelementlar, vitaminlar juda ko‘p. Bu moddalar esa bolalar uchun juda muhim.

Bog‘cha bolalarning ovqatida oziq tolalarining yetarlidicha bo‘lishiga jiddiy e'tibor berish kerak. Oziq tolalariga boy mahsulotlardan (karam, sabzi, turli boshqa sabzavotlar olma, qora non) ularga doimiy ravishda berib turish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bog‘cha bolalarining yaxshi, jismoniy baquvvat bo‘lib yetishishlari oziq tolalariga ko‘p jihatdan bog‘liq.

Bolalarning yoshi oshib borgan sari chaynash muskullari yaxshi rivojlanishi uchun ularga qattiq non, go‘shtli suyak kabi mahsulotlardan ham berib turish foydali.

Umuman olganda, bog‘cha bolalarining oqilona ovqatlanishini tashkil qilish va uni yo‘lga qo‘yish ularning ota-onalariga va bog‘cha tarbiyachilariga ko‘p jihatdan bog‘liq. Zero, ota-ona yoki tarbiyachilarning bolalarga nima berishi yoki nima bermasligi, qay tartibda berishi bolalarning ovqatlanish holatiga jiddiy ta’sir etadi. Bola ana shu iste’mol qiladigan narsasiga qarab o‘sib rivojlanadi. Shuning uchun dastavval ota-onalar bu borada qayg‘urishlari lozim. Shuningdek, oqilona ovqatdanish va uning tashkil qilishning ahamiyati xususida bog‘cha tarbiyachilari orasida ham tushuntirish ishlarini olib borish katta ahamiyatga ega.

Oqsillar odam va hayvon organizmida o‘sish, rivojlanish va barcha hayotiy jarayonlarning davom etishida ishtirok etib, har bir hujayra tarkibining yangilanishi hamda yangi to‘qimalar va biologik faol moddalar (gormonlar, fermentlar va boshqalar)ni hosil bo‘lishi uchun asosiy “qurilish” material bo‘lib xizmat qiladi. Ularning iste’mol taomlarida tegishli miqdorda va tarkibda bo‘lishi barcha hayotiy jarayonlarning ma'lum bir me'yorda borishini ta’minlaydi, ovqatda hayvon yoki o‘simlik oqsillarining yetarli bo‘lmasligi o‘sish va rivojlanishni izdan

chiqishiga, har xil xastaliklarni paydo bo'lishiga, umrning qisqarishiga, mehnat va ko'payish faoliyatlarini pasayib ketishiga va xokazolarga olib keladi (18, 19, 27, 29). Shuning uchun ham hozirgi paytda butun jahon bo'ylab aholi ovqatlanishi bilan bog'liq bo'lgan muammolarni yechishda oqsil taqchilligiga alohida e'tibor beriladi (29,30).

Oqsil asosiy oziq moddalar ichida eng muhimi bo'lib, uning yosh bola organizmida tutgan o'rnini boshqa bir oziq modda bilan qiyoslab bo'lmaydi. Oqsillar yoki proteinlarning muhim xususiyati shuki, ular o'z tarkibida azot bo'lib, ular barcha hayotiy jarayonlar uchun muhim ahamiyatga ega. Hech bir tirik organizmlarda kechadigan hayotiy jarayonlar oqsillarsiz amalga oshmaydi. Oqsillarning tuzilishi va xossalari ular bajaradigan vazifalarga bog'liq bo'ladi.

Oqsillar tirik organizmlar uchun xos bo'lgan xilma- xil vazifalarni bajaradi.

Birinchidan, oqsillarning eng muhim biologik vazifalaridan biri bu ularning fermentativ aktivligidir. Fermentativ xususiyatga ega bo'lgan oqsillar tirik organizmida boradigan kimyoviy reaksiyalarni katalizlaydi.

Ikkinchidan, gormonlar sifatida fiziologik jarayonlar ma'lum tartibda borishida va boshqarilishida qatnashadi.

Uchinchidan, oqsillar zahira oziq manbai vazifasini ham bajaradi. Masalan, tuxum, sut oqsillari (kazein), bug'doy oqsillari (gliadin), makkajuxori oqsili (zein) tirik organizmlarning rivojlanishi uchun zarur oziq bo'ladi.

To'rtinchidan, oqsillarning organizmda turli moddalarni organlarga tashishda qatnashadi. Masalan, gemoglobin va gemotsianin oqsillari  $O_2$  va  $CO_2$  ni tashiydi.

Beshinchidan, oqsillar tirik organizm uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan himoya vazifasini bajaradi. Organizmning immunologik tizimi tanaga kirgan bakteriya, toksin yoki viruslarga qarshi javob reaksiyasi sifatida oqsil tabiatli antitelolar ishlab chiqradi.

Oltinchidan, bir guruh oqsillar harakatlanish va muskul tizimlarining asosiy tuzilish komponenti bo'lib, organizm tomonidan mexanik ish bajarilishida qatnashadi.

Oqsillar kimyoviy jihatdan analiz qilinganda uning asosiy tarkibiy qismi monomeri - aminokislota ekanligi hozir to'liq isbotlangan. Bundan shunday xulosa chiqarish mumkinki, oqsillar asosan aminokislotalardan tashkil topgan va hujayralarda kolloid holatda bo'lgan yuqori molekulali organik tutuvchi biopolimerlardir.

Demak, oqsilning aminokislota tarkibi uning muhim tavsifidir. Ma'lumki, bir qator aminokislotalar odam organizmida ham, yuksak hayvonlar organizmida ham sintezlanmaydi. Shu bilan birga ular bu organizmlar o'z oqsilini sintezlashi uchun zarur. Bunday zarur aminokislotalar 8 ta: lizin, leytsin, izoleytsin, fenilalanin, metionin, valin, treonin va triptofandir. Keyinchalik bu aminokislotalarga gistidin va arginin ham kiritilgan. Oqsillarning oziqlik qiymati aminokislotalar, ularning miqdori va harakteriga bog'lik bo'ladi. Chunki har bir aminokislota odam organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Demak, biz aminokislotalarni harakteriga qarab almashtirib bo'lmaydigan va almashtirib bo'ladigan aminokislotalarga bo'ldik.

Almashinadigan aminokislotalarning muhim xususiyatlaridan bir shuki, ularni organizm boshqa aminokislotalardan sintez qila oladi, ammo almashtirib bo'lmaydigan, ya'ni organizm sintez qila olmaydigan aminokislotalar ham mavjud, bularni organizm boshqa oqsillardan sintez qila olmaydi. Vaholanki, bu oqsillar organizm uchun o'ta muhim sanaladi. Bunday tipdagi oqsillarni bolalar doimiy ravishda iste'mol qiladigan ovqat mahsulotlari yordamida olib turishlari lozim. Almashtirib bo'lmaydigan alohida aminokislotalarning fiziologik ahamiyati juda katta va xilma- xildir. Masalan, triptofan pellagraqa qarshi vitamin hosil bo'lishida, fenilalanin esa qalqonsimon bez gormoni bo'lgan tirozin hosil bo'lishida ishtirok etadi. Agar tanovul qilinadigan ovqatlar tarkibida ana shu almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar bo'lgan oqsillar taqchil bo'lsa, organizmda azotning

muvozanati buzilishi kuzatiladi. Bunday bola organizmi uchun salbiy oqibatlarni yuzaga chiqradi: bola ozadi hamda o'sish va rivojlanishda orqada qoladi. Bundan tashqari, organizmda spetsifik o'zgarishlar ham ro'y beradi. Oqsillar ham uni tashkil qilgan aminokislotalarning xususiyatlariga qarab klassifikatsiya qilinadi, ya'ni to'la qiymatli va to'la qiymatga ega bo'lmagan oqsillar. Organizm hujayralarini almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar bilan ta'minlaydigan oqsillar to'la qiymatli oqsillardir. Qolgan oqsillar esa to'la qiymatli bo'lmagan oqsillar guruhiga kiradi.

Odam organizmi doimo o'zi uchun zarur bo'lgan aminokislotalarning yetarli miqdorda organizmga kirishini ta'minlaydigan to'la qiymatli hamda to'la qiymatga ega bo'lmagan oqsillar birikmasiga muhtoj bo'ladi. Shunga ko'ra ovqat ratsioniga shunday mahsulotlar kiritilishi zarurki, bularning tarkibida organizm uchun zarur bo'lgan hamma aminokislotalar bo'lishi lozim. Ovqatda azotning birdan bir manbai oqsil bo'lganligi tufayli oqsil almashinishini azot almashinishi buyicha tekshirish mumkin. Organizmga ovqat bilan tushadigan va axlat, ter bilan ajraladigan azot miqdori nisbati nisbatlanish deyiladi.

Oqsilga bo'lgan ehtiyoj odamning yoshi hamda jinsi, kasbi, turar joyining ob-havosi va boshqa omillarga bog'lik. Chet ellarda o'tkazilgan tadqiqotlar katta odamlar kuniga 55-60 g oqsil iste'mol qilganda organizmda azot muvozanati saqlanishi mumkinligini ko'rsatdi. Shu miqdorda oqsil iste'mol qilishni Jahon Sog'likni Saqlash Tashkiloti mutaxassislari xavfsiz miqdor deb hisoblashadi. Ammo stress, ya'ni iztirob chekish holatida, bemorlikda, og'ir jismoniy ish qilganda, 55-60 g oqsil iste'mol qilinganida ham organizmning ehtiyojini qondira olmasligi mumkin. Shuning uchun eng ma'qul miqdor kuniga 85-90 g bo'lishi kerak. Iste'mol qilinadigan oqsillarning 30 foizini hayvon oqsillari tashkil qilishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, oqsillar to'la sifatli ovqatlanishning asosini tashkil etadi. Organizmning oqsilga bo'lgan ehtiyojining 50 foizini o'simliklardan

olinadigan oziq-ovqatlar, non, yorma, sabzavotlar, dukkakli o'simliklar, asosan kartoshka, ho'l meva hisobiga ta'minlanadi.

Yuqorida aytib o'tilganlardan tashqari oqsillar plastik va energetik ahamiyatga ega. Oqsillarning plastik ahamiyati shundaki, ular hujayralarning tarkibiy qismi bo'lib, turli tuzilmalarni hosil qilishga sarflanadi.

Olimlarning ta'kidlashicha, yosh bola organizmining me'yoriy o'sishi, rivojlanishi va turli jismoniy va aqliy faoliyatlarni amalga oshirishi uchun doimiy sur'atda tashqi muhitdan ovqat bilan tegishli miqdorda karbonsuvlar, oqsillar va yog'lar qabul qilib turishi kerak. Bu oziq moddalardan karbonsuvlar va yog'lar tanaga energiya (quvvat) berib tursa, oqsillar zarurat tug'ilganda energetik manba bo'lishidan tashqari ko'pincha "qurilish" (plastik) materiali bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ular hisobidan yangi hujayra va to'qimalar (qon, muskul va nerv hujayralari) hamda bir qator biologik faol suyuqliklar (gormonlar, fermentlar va boshqalar) hosil bo'ladi. Bu esa o'sayotgan organizm uchun katta ahamiyatga ega. Tanada hech bir a'zo yo'qki, undagi hujayralar va to'qimalar tuxtovsiz yangilanib turmasa. Yosh organizmlarda esa buning ustiga bevosita usish ham asosan mana shu oqsillar hisobidan bo'ladi. Shuning uchun ham yosh o'suvchi organizmlarda oqsilga bo'lgan sutkalik ehtiyoj katta odamlarnikiga qaraganda bir necha barobar ziyod, agar o'rtacha odam bir kecha kunduz davomida har bir kg tana og'irligiga nisbatan 1,0 - 1,2 g oqsil talab qilsa, bu ko'rsatkich bolalarda 1,5 - 4,0 g gacha, ba'zan esa bundan ham yuqori bo'ladi. Ma'lumki, odam tanasining o'sishi eng jadal sur'atda bog'cha yoshida amalga oshib, 25 yoshgacha davom etadi, shuning uchun bu davrda kishining oqsilli ovqatga bo'lgan ehtiyoji qolgan davrlarga nisbatan doim o'sib boradi.

Ta'kidlab o'tganimizdek, oqsillar faqatgina qurilish materiali bo'lish bilan birga qisman energetik manba sifatida ham muhimdir. Agar odam yeydigan ovqatning kaloriyasi yetarli bo'lmasa, ya'ni uning tarkibida oqsildan tashqari vitamin, uglevod va yog'larning nisbati kam bo'lsa, unda oqsillar birinchi galda organizmning energetik ehtiyoji uchun sarflanib, plastik maqsadlarda

foydalanilmay qoladi, bu esa o'ziga xos kasalliklarga olib kelishi mumkin. Ratsionda karbonsuvlar bilan yog'lar bo'lmasa, azot muvozanatiga erishish uchun oqsillar 5 marta ko'proq talab qilinadi. Chunki moddalar almashinuvi jarayonida oqsillardan yog'lar va karbonsuvlar sintezlanadi.

Manbalarda ta'kidlanishicha, ovqatlanishning qabul qilingan fiziologik me'yorlarida umumiy quvvatning o'rtacha 14 foizi oqsillar hisobiga qoplanishi lozim. Oqsillar shuningdek, biriktiruvchi to'qimaning ham asosiy qurilish materialidir, keratin, kollagen, elastin ana shular jumlasidan. Lekin oqsillar hujayra skeleti, xromosomalar, membrana, ribosomalar, retseptorlar tarkibida boshqa moddalar bilan birgalikda qatnashadilar.

Oqsillarning energetik manba vazifasi plastik material sifatida qo'llanilishidan keyin turadi. Boshqacha qilib aytganda, oqsillarning energetik sifati odam va hayvonlar organizmida boshqa energiya beruvchi oziq moddalar (karbonsuvlar va yog'lar) nihoyatda kamayib qolganida kuzatiladi. Oqsillar ham karbonsuvlar kabi quvvatga ega bo'lib, uning 1 g parchalanganda o'rtacha 4,1 kkal energiya ajraladi.

Oqsillarning odam organizmida hazm bo'lishi murakkab fiziologik-biokimyoviy jarayon hisoblanib, bu o'rinda asosiy ishni oshqozon-ichaklar tizimi bajaradi. Shuni e'tirof qilish kerakki, oqsil molekulalari bir butun holda ichak devorlaridan qon va limfaga so'rilish imqoniyatiga ega emas. Chunki, oqsil molekulalari nihoyatda ulkan molekulari ekanligisababli, ichak hujayralari – enterotsitlar membranasidan o'ta olmaydi. Buning uchun oqsil molekulalari oshqozon-ichak yo'llaridani maxsus fermentlar ta'siroida peptidlar va aminokislotalar parchalanishi (gidrolizlanishi) zarur. Gidrolizlanish ikki bosqichdan iborat bo'lgan, murakkab jarayon bo'lib, dastlabki bosqich oshqozon hamda oshqozon hamda oshqozon osti bezi shirasining tarkibidagi proteolitik fermentlar yordamida poli- va oligopeptidlar va qisman aminokislotalar hosil bo'lishi bilan yakunlanadi. Keyingi oqsillar parchalanishining oxirgi hal qiluvchi



bosqichi esa, ingichka ichak membranasida tizilib joylashgan haqiqiy ichak fermentlari ta'sirida yuz beradi (15, 16).

### **III BOB. OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI.**

#### **3.1. Qo'llanilgan usullar va yig'ilgan materiallar.**

Tekshiriluvchilarning kunlik iste'mol taomlari tarkibidagi hayvon va o'simlik oqsillarining miqdori qay darajada ekanligini aniqlash uchun tekshirishlar maxsus anketa-so'rov usulida olib borildi (11).

Anketa-so'rov usuli o'zining tezkorligi, analiz qilish va taqqoslash hamda taomlarning tarkibini aniqlash imkoniyatlari kengligi bilan boshqa usullardan ajralib turadi.

Ovqatlanish statusini anketa-so'rov usulida o'rganishda tekshiriluvchilarning yoshi, jinsi, jismoniy rivojlanishi, taraqqiyoti va salomatligi jihatdan bir-biriga yaqin turishi alohida ahamiyat kasb etadi.

Anketa-so'rov usulining samaradorligi tekshiriluvchilarning soniga hamda yashash sharoitiga bog'liq bo'ladi.

Bu usul asosida maxsus tayyorlangan anketalar to'ldiriladi (1-ilova). Anketaga ovqatlanish haqida ma'lumotlar, sutkalik energiya sarfi va tekshiriluvchining ovqatlanishi holati haqidagi ma'lumotlar kiritiladi.

Kuzatuvlar davomida tekshiriluvchilarning ovqatlanishi va antropometrik ko'rsatkichlari haqida ma'lumotlar olindi. Bunda har bir tekshiriluvchining, jumladan big'cha tarbiyalanuvchilarning bog'chada va uyida qabul qilgan kunlik ratsioni tarkibi va uning asosida qabul qilingan hayvon va o'simlik oqsillarining miqdori aniqlanib, guruhlar uchun o'rtacha raqamlar hisoblab topildi.

Belgilangan guruhlarda olib borilgan tekshirishlar natijalari tekshiriluvchilar organizmining oqsillarga bo'lgan talabining qondirilishi turlicha ekanligini ko'rsatdi.

#### **3.2. Antropometrik tekshirishlar.**

Tekshiruvlar olib borilgan guruhlarda antropometrik o'lchovlar amalga oshirib borildi. Tekshiriluvchilarning tana vazni va bo'y uzunligi aniqlab borildi. Asosan bog'chada bolalarning antropometrik ko'rsatkichlari ma'lum darajada me'yor ko'rsatkichlaridan chetga chiqqanligi aniqlandi. Tekshirilgan qiz va o'g'il bolalarning bo'y uzunligi o'rta hisobda me'yor darajasida bo'lsada (tegishli ravishda 98,5 va 97,5 sm, me'yor 95 sm), tana massasi bir oz past, qizlarda bu ko'rsatkich 14,8, o'g'il bolalarda 15,8 kg ni tashkil qiladi (me'yor 16 kg).

Tekshiruvlarda ishtirok etgan boshqa guruhlarda antropometrik ko'rsatkichlarda me'yorlardan tashqari chiqishlar deyarli kuzatilmadi.

### **3.3. Aniq ovqatlanishni o'rganish.**

#### **3.3.1. Bog'cha tarbiyalanuvchilari ovqatlanishi.**

5-6 yoshdagi bog'cha tarbiyalanuvchilari guruhida olib borilgan tekshirishlar natijalari ular organizmining oqsillarga bo'lgan talabining qondirilishi turlicha ekanligini ko'rsatdi.

Biz o'zimizning tekshirishimizda bog'cha tarbiyalanuvchilarning kunlik iste'mol taomlarining energetik qiymati va uning tarkibidagi oqsillar miqdorini anketa-so'rov metodi yordamida aniqladik. Olingan natijalar 3-jadvalda keltirilgan.

Bolalar kunlik ratsionining umumiy energetik qiymati 3-jadvalda ko'rinib turganidek me'yor darajasiga yaqin. Ya'ni, qiz bolalarda bu ko'rsatkich o'rta hisobda qabul qilingan me'yoriy talablardan 8 %, o'g'il bolalarda 6 % kam.

Bolalarning kunlik iste'mol qilgan taomlarining tarkibidagi oqsillar miqdorini aniqlashdan olingan natijalarga qaraganda, ularning ratsionida ma'lum darajada oqsil taqchilligi mavjud. O'rtacha bir kunlik ratsiondagi umumiy oqsilning miqdori qiz bolalarda 59,5 g, o'g'il bolalarda 63,4 g ni tashkil qiladi, bu tegishli ravishda me'yordan 15 % va 9 % kam.

#### **3-jadval**

**Bog'cha tarbiyalanuvchilari kunlik ratsionining energetik qiymati va uning tarkibidagi oqsillar miqdori.**

Ko'rsakichlar	me'yor	Qiz bolalar		O'g'il bolalar	
		natija	% *	natija	% *
Umumiy energiya, kkal	2000	1858	92	1876	94
Umumiy oqsil, g	70	59,5	85	63,4	91
Hayvon oqsili, g	44	35,4	80	37,8	86
O'simlik oqsili, g	26	24,1	93	25,6	98

\* - Me'yorga nisbatan foiz hisobida

Ovqatning oqsillar tarkibini, ya'ni to'la qiymatli va to'la qiymatli bo'lmagan oqsillar miqdorini aniqlash maqsadida, iste'mol taomidagi hayvon va o'simlik oqsillarining miqdori hisoblab topildi. Bunda qabul qilingan kunlik ovqatdagi hayvon oqsillarining miqdori qiz bolalarda 35,4 g (me'yordan 20 % kam), o'g'il bolalarda 37,8 g ni (me'yordan 14 % kam) tashkil qiladi. Bolalar ratsionidagi o'simlik oqsillarining miqdori me'yorga yaqin, yoki undan bir oz past bo'lsada (3-jadval), ularning umumiy oqsillardagi ulushi me'yoriy ko'rsatkichlardan yuqori, o'simlik oqsili umumiy oqsilning 40 % va undan yuqori miqdorda ekanligi aniqlandi.

Shunday qilib, 5-6 yoshdagi bog'cha tarbiyalanuvchilarida aniq ovqatlanishni o'rganish bo'yicha olib borgan tekshirishlarimiz ular organizmining oqsillarga bo'lgan talabi to'la qondirilmaganligi va ayniqsa organizm uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan hayvon oqsillari ovqat tarkibida yetishmaganligini ko'rsatdi.

Olingan natijalarga ko'ra, bolalar bog'chalari tarbiyalanuvchilari ovqatining tarkibida oqsillar va ayniqsa hayvon oqsillari miqdorini 20 % oshirish lozim. Bunga ularning kunlik ratsioni tarkibida tegidhli darajada go'sht, tuxum, sut maxsulotlari miqdorini oshirilishi bilan erishish mumkin.

### 3.3.2. Maktab o'quvchilari ovqatlanishi.

Tekshiruvlarda ishtirok etgan maktab o'quvchilarining (11-13 yoshli) kunlik ratsioni tarkibidagi mavjud makronutrientlar miqdori beradigan energiyani aniqlashdan quyidagi natijalar olindi. Maktab o'quvchilari kunlik taomidagi umumiy energiya miqdori o'rta hisobda qiz bolalarda 2667, o'g'il bolalarda 2852 kkal ni tashkil qiladi. Me'yoriy talablardan bu ko'rsatkichlar qizlarda 7 %, o'g'il bolalarda 4% ko'p.

#### 4-jadval

#### Maktab o'quvchilari kunlik ratsionining energetik qiymati va uning tarkibidagi oqsillar miqdori.

Ko'rsakichlar	Qiz bolalar			O'g'il bolalar		
	me'yor	natija	%*	me'yor	natija	%*
Umumiy energiya, kkal	2500	2667	107	2750	2850	104
Umumiy oqsil, g	82	70	85	90	79	88
Hayvon oqsili, g	49	44	90	54	48	88
O'simlik oqsili, g	33	26	79	36	31	86

\* - Me'yorga nisbatan foiz hisobida

Bolarning kunlik iste'mol qilgan taomlarining tarkibidagi oqsillar miqdorini aniqlashdan olingan natijalarga qaraganda, ularning ratsionida ma'lum darajada oqsil taqchilligi mavjud. O'rtacha bir kunlik ratsiondagi umumiy oqsilning miqdori qiz bolalarda 70 g, o'g'il bolalarda 79 g ni tashkil qiladi, bu tegishli ravishda me'yordan 15 % va 12 % kam (4-jadval).

Shunigdek bu guruh bolalari ovqatlanishida iste'mol taomlari tarkibidagi mavjud umumiy oqsillarning hayvon oqsillariga to'g'ri keladigan qismi qiz bolalarda 44 g, o'g'il bolalarda 48 g ni tashkil qiladi, ya'ni me'yoriy ko'rsatkichlardan tegishlicha 10 va 12 % kamligi aniqlandi (4-jadval).

Tekshiruvlarda ishtirok etgan maktab o'quvchilari ratsionidagi o'simlik oqsillarining miqdori me'yorga yaqin (o'g'il bolalarda), yoki undan bir oz past

bo'lsada (qizlarda) (4-jadval), ularning umuimiy oqsillardagi ulushi me'yoriy ko'rsatkichlardan yuqori, ya'ni o'simlik oqsili umumiy oqsilning 37-39 % yuqori miqdorda ekanligi aniqlandi.

Tekshirishlarimiz natijalariga ko'ra maktab o'quvchilari ratsionidagi oqsillar miqdorini oshirish choralari ko'rilishi lozim. Bunda ratsiondagi hayvon oqsili 10-12 % o'simlik oqsili 14-20 % oshirilishiga hayvon mahsulotlardan asosan go'sht va tuxum maxsulotlari, o'simlik maxsuotlaridan asosan dukkakilardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Antropometrik tekshirishlar ko'rsatishicha, tekshiruvlarda ishtirok etgan maktab o'quvchilarning bo'y uzunligi o'rta hisobda o'g'il bolalarda 149 sm, qiz bolalarda 152 sm ni tashkil qiladi. Tekshiriluvchilarning tana vazni o'g'il bolalarda 38 kg, qiz bolalarda 42 kg ni tashkil qiladi.

### 3.3.3. Katta yoshdagi kishilar ovqatlanishi.

Katta yoshdagi kishilarning (40-59 yoshli) kunlik iste'mol taomlarining energetik qiymati va uning tarkibidagi oqsillar miqdorini anketa-so'rov metodi yordamida aniqladik. Olingan natijalar 5-jadvalda keltirilgan.

**5-jadval**

**Katta yoshdagi kishilar kunlik ratsionining energetik qiymati va uning tarkibidagi oqsillar miqdori.**

Ko'rsakichlar	Ayollar			Erkaklar		
	me'yor	natija	%*	me'yor	natija	%*
Umumiy energiya, kkal	1800	2070	115	2100	2520	120
Umumiy oqsil, g	58	48	82	65	60	93
Hayvon oqsili, g	32	26	80	36	32	88
O'simlik oqsili, g	26	22	84	29	28	96

Tekshiriluvchilar ratsionining umumiy energetik qiymati 5-jadvaldan ko'rinib turganidek me'yor darajasiga yaqin, yoki biroz yuqori. Ya'ni, ayollarda bu

ko'rsatkich o'rta hisobda qabul qilingan me'yoriy talablardan 15 %, erkaklarda 20 % ko'p.

Tekshiriluvchilarning kunlik iste'mol qilgan taomlarining tarkibidagi oqsillar miqdorini aniqlashdan olingan natijalarga qaraganda, ularning ratsionida umumiy oqsilning miqdori biroz kam bolsada, me'yorga yaqin. O'rtacha bir kunlik ratsiondagi umumiy oqsilning miqdori ayollarda 48 g, erkaklarda 60 g ni tashkil qiladi, bu tegishli ravishda me'yordan 12 % va 7 % kam.

Ovqatning oqsillar tarkibini, ya'ni to'la qiymatli va to'la qiymatli bo'lmagan oqsillar miqdorini aniqlash maqsadida, iste'mol taomidagi hayvon va o'simlik oqsillarining miqdori hisoblab topildi. Bunda qabul qilingan kunlik ovqatdagi hayvon oqsillarining miqdori ayollarda 26 g (me'yordan 20 % kam), erkaklarda 32 g ni (me'yordan 12 % kam) tashkil qiladi. Tekshiriluvchilar ratsionidagi o'simlik oqsillarining miqdori me'yorga yaqin, yoki undan bir oz past bo'lsada (5-jadval), ularning umumiy oqsillardagi ulushi me'yoriy ko'rsatkichlardan yuqori, o'simlik oqsili umumiy oqsilning 46 % yuqori ekanligi aniqlandi.

Shunday qilib, katta yoshdagi kishilarning (40-59 yoshli) aniq ovqatlanishni o'rganish bo'yicha olib borgan tekshirishlarimiz ular organizmining oqsillarga bo'lgan talabi asosan hayvon oqsillar yetishmaganligi hisobiga to'la qondirilmaganligi va o'simlik oqsillarining umumiy oqsil tarkibidagi ulushi me'yordan ko'pigini ko'rsatdi.

Katta yoshdagi kishilarning ratsioni hayvon oqsillari bilan erkaklarda 12 %, ayollarda 20 % boyitilishi lozim. Ular ratsioninig energetik qiymati me'yorlardan yuqori ekanligi bois oqsillar miqdorining oshirilishida yog va karbonsuvlarning miqdori tegidhlica kamaytirilishi maqsadga muvofiqdir.

#### **3.3.4. Keksa kishilar ovqatlanishi.**

Tekshirishlarimizda keksa kishilarda (60-74 yoshli) iste'mol taomlarining energetik qiymati va uning tarkibidagi oqsillar miqdorini anketa-so'rov metodi yordamida aniqladik. Olingan natijalar 6-jadvalda keltirilgan.

Keksa kishilar kunlik ratsionining umumiy energetik qiymati 6-jadvalda ko‘rinib turganidek me'yor darajasiga yaqin. Ya'ni, ayollarda bu ko‘rsatkich o‘rta hisobda qabul qilingan me'yoriy talablardan 11 %, ekaklarda 9 % kam.

Keksa kishilarning kunlik iste'mol qilgan taomlarining tarkibidagi oqsillar miqdorini aniqlashdan olingan natijalarga qaraganda, ularning ratsionida ma'lum darajada oqsil taqchilligi mavjud. O‘rtacha bir kunlik ratsiondagi umumiy oqsilning miqdori ayollarda 50 g, erkaklarda 57,3 g ni tashkil qiladi, bu tegishli ravishda me'yordan 18 % va 17 % kam .

## 6-jadval

### Keksa kishilar kunlik ratsionining energetik qiymati va uning tarkibidagi oqsillar miqdori.

Ko‘rsakichlar	Ayollar			Erkaklar		
	me'yor	natija	%*	me'yor	natija	%*
Umumiy energiya, kkal	1975	1758	89	2300	2093	91
Umumiy oqsil, g	61	50	82	69	57,3	83
Hayvon oqsili, g	33	26	78	38	29,6	78
O‘simlik oqsili, g	28	24,4	87	31	27,7	89,4

Keksalar iste'mol taomidagi to‘la qiymatli va to‘la qiymatsiz oqsillar miqdorini aniqlash maqsadida, iste'mol taomidagi hayvon va o‘simlik oqsillarining miqdori hisoblab topildi. Bunda qabul qilingan kunlik ovqatdagi hayvon oqsillarining miqdori ayollarda 26 g (me'yordan 22 % kam), erkaklarda 30 g ni (me'yordan 22 % kam) tashkil qiladi. Keksalar ratsionidagi o‘simlik oqsillarining miqdori me'yorga yaqin, yoki undan bir oz past bo‘lsada (6-jadval), ularning umumiy oqsillardagi ulushi me'yoriy ko‘rsatkichlardan yuqori, ya'ni o‘simlik oqsili umumiy oqsilning 49 % va undan yuqori miqdorda ekanligi aniqlandi.

Shunday qilib, keksa ayol va erkaklarda aniq ovqatlanishni o‘rganish bo‘yicha olib borgan tekshirishlarimiz ular organizmining oqsillarga bo‘lgan talabi to‘la

qondirilmaganligi va ayniqsa organizm uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan hayvon oqsillari ovqat tarkibida yetishmaganligini ko'rsatdi.

Kexsa kishilar istemol taomlari hayvon oqsillari bilan ayollar va erkaklarda 22 %, o'simlik oqsillari bilan ayollarda 13, erkaklarda 11 % boyitilishi lozim. Buning uchun tegidhicha hayvon maxsulotlaridan asosan sut-qatiq, o'simlik maxsulotlaridan don va dukkakililar miqdorini oshirish tavsiya etiladi.



## **XULOSA VA TAVSIYALAR.**

Qarshi shahri aholisi guruhlarida olib borilgan tekshirishlar asosida quyidagi xulosalar qilindi:

1. Tekshirishda ishtirok etgan bog'cha yoshidagi o'g'il bolalarning antropometrik ko'rsatkilchasi (tana vazni va bo'yi) me'yor darajasida bo'lsa, qiz bolalarda bu ko'rsatkichlardan tana vazni o'rta hisobda 7 % past (bo'y uzunligi 98,5 sm, vazni 14,8 kg).
2. Bog'cha yoshidagi bolalar kunlik ratsionining umumiy energetik qiymati me'yor darajasida bo'lgan holda ularning umumiy oqsillarga bo'lgan talabi qiz bolalarda 85 %, o'g'il bolalarda 91 % qondirilgan.
3. Bog'cha yoshidagi bolalarning to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan talabi qiz bolalarda 80%, o'g'il bolalarda 86 % qondirilgan.
4. Olingan natijalarga ko'ra, bolalar bog'chalarida ular ovqatining tarkibida oqsillar va ayniqsa hayvon oqsillari miqdorini 20 % oshirish lozim.
5. Maktab yoshidagi bolalar kunlik ratsionining umumiy energetik qiymati me'yor darajasidan biroz ko'p bo'lgan holda ularning umumiy oqsillarga bo'lgan talabi qiz bolalarda 85 %, o'g'il bolalarda 88 % qondirilgan.
6. Maktab yoshidagi bolalarning to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan talabi qiz bolalarda 90 %, o'g'il bolalarda 88 % qondirilgan.
7. Katta yoshidagi kishilar kunlik ratsionining umumiy energetik qiymati me'yor darajasidan ko'p bo'lgan holda ularning umumiy oqsillarga bo'lgan talabi ayollarda 82 %, erkaklarda 93 % qondirilgan.
8. Katta yoshidagi kishilarning to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan talabi ayollarda 80 %, erkaklarda 88 % qondirilgan.

9. Keksa kishilar kunlik ratsionining umumiy energetik qiymati me'yor darajasigan biroz kam bo'lgan holda ularning umumiy oqsillarga bo'lgan talabi ayollarda 82 %, erkaklarda 83 % qondirilgan.
10. Keksa kishilarning to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan talabi ayollar va erkaklarda 78 % qondirilgan.

Olgan narijalar ko'rsatishicha tekshiruvda ishtirok etgan guruhlar ratsioni organizmning oqsillarga bo'lgan talabini turli darajada qondirmaydi va ularning ovqatlanishida ma'lum o'zgartirishlar kiritilishi lozim. Ular ratsioni oqsilli komponenti bo'yicha qay darajada o'zgartirilishi kerakligi boyicha quyidagi tavsiyalarimizni berish o'rinli deb topdik.

Bolalar bog'chalari tarbiyalanuvchilari ovqatining tarkibida oqsillar va ayniqsa hayvon oqsillari miqdorini 20 % oshirish lozim. Bunga ularning kunlik ratsioni tarkibida tegishli darajada go'sht, tuxum va sut maxsulotlari miqdorini oshirilishi bilan erishish mumkin.

Tekshirishlgan maktab o'quvchilari ratsionidagi oqsillar miqdorini oshirish choralari ko'rilishi lozim. Bunda ratsiondagi hayvon oqsili 10-12 %, o'simlik oqsili 14-20 % oshirilishiga hayvon mahsulotlardan asosan go'sht va tuxum maxsulotlari, o'simlik maxsuotlaridan asosan dukkakilardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Katta yoshdagi kishilarning ratsioni hayvon oqsillari bilan erkaklarda 12 %, ayollarda 20 % boyitilishi lozim. Ular ratsioninig energetik qiymati me'yorlardan yuqori ekanligi bois oqsillar miqdorining oshirilishida yog va karbonsuvlarning miqdori tegidhlicha kamaytirilishi kerak.

Keksa kishilar istemol taomlari hayvon oqsillari bilan ayollar va erkaklarda 22 %, o'simlik oqsillari bilan ayollarda 13, erkaklarda 11 % boyitilishi lozim. Buning uchun tegidhlicha hayvon maxsulotlaridan asosan sut-qatiq, o'simlik maxsulotlaridan don va dukkakililar miqdorini oshirish lozim.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримовнинг 2011 йилнинг асосий якунлари ва 2012 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги “2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” мавзусидаги маърузасини ўрганиш бўйича ўқув қўлланма. – Т.: Иқтисодиёт. - 2012. – 282 бет.
2. Беляев Е.Н., Тутельян В.А. Качество и безопасность продуктов детского питания в России: медико-биологические требования и результаты мониторинга // Вопр. питания. Москва, 1996. - №5. – С. 8 – 12.
3. Бобохўжаев Н.К. Республика аҳолисининг овқатланишига оид долзарб гигиеник муаммолар // Актуал. проб. гигиен. науки в свете реформы системы здравоох. Узб-на: Материалы науч.прак. конф.посвящ. 60-летию член. корр.АНРУз проф. Искандарова Т.И. Ташкент, 1999. – С.152-155.
4. Бузник И.М. Энергетический обмен и питание. М.:Медитсина, 1978, 336с.
5. Болалар ва ўсмирлар гигиенаси: Тиббиёт институти талабалари учун амалий машғулотлар ўқув дарслиги / Шайхова Г.И., Эрматов Н.Ж., Саломова Ф.И., Азизова Ф.Л., Алимухамедов В.Ш. – Т.: Тошкент тезкор босмахонаси, 2004. – 324 б.
6. Вельтищев Ю.Е. Экология и питание детей // Вопр. питания. Москва, 1996. - №5. – С. 14 – 17.
7. Волгарев М.Н., Батурин А.К., Гаппаров М.М. Углеводы в питании населения России // Вопр. питания. Москва. 1996. - №2. – С.17-22.
8. Гаппаров М.М., Никольская Г.В. О роли углеводов в питании детей // Вопр. питания. Москва. 1991. - №2. – С.15-21.
9. Долник В.Р. Существует ли биологические механизмы регуляции численности людей? Природа, 1992 №6, с.3-16

10. Дўсчанов Б.О., Юсупова О.Б. Болаларнинг оилада тўғри овқатланишининг гигиеник асослари // Педиатрия. – Тошкент, 2001. - №2. – Б.26-29.
11. Зайченко А. И., Волгаров М.Н., Бондаров Г.И и др. Методические рекомендации по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения в связи с характером питания. Москва 1986. 68с.
12. Каримов О.Р., Қурбонов А.Ш. Она овқатидаги оқсил тақчиллигининг бола овқат ҳазм қилиш аъзолари шаклланишига таъсири // Экологик физиологиянинг муаммолари: Халқаро конференция материаллари. – Фарғона, 1997. – Б. 50-51.
13. Каримов О.Р., Қурбонов А.Ш. Лактация даврида оқсил тақчиллиги ёш авлоднинг овқат ҳазм қилиш тизимининг шаклланишини сусайтириши // Ўзб. биол. журн. – Тошкент, 1998. №6. – Б.21-23
14. Каримов О.Р. Пре ва постнатал ривожланиш давларида рациондаги оқсил тақчиллигининг протеолитик ферментлар тизими шаклланишига таъсири: Дис. ... биол. фан. номзоди. – Тошкент: ЎЗР ФА ФБИ, 2001. – 157 с.
15. Конь И.Я., Тоболева М.А., Димитриева С.А. Дефицит витаминов у детей: основные причины, формы и пути профилактики у детей раннего и дошкольного возраста // Вопросы современной педиатрии. – Москва. 2002. -№ 2. – С. 62-66.
16. Кондратьева И. И. и др., К обоснованию физиологических норм потребления энергии и пищевых веществ для детей и подростков школьного возраста // Вопр. питания.- Москва, 1990.- №5.- С. 4-8.
17. Курбанов А.Ш. Влияние недостаточности белка в рационе матери во время ее беременности и лактации на развитие физиологических систем начального и заключительного этапов гидролиза углеводов у потомства: Дис. ...канд. биол. наук. – Ташкент: ИФБ АН РУз, 1997. - 161 с.

18. Кучкарова Л.С. Развитие ферментных систем кишечного пищеварения в зависимости от тиреоидного статуса матери в период лактации. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Ташкент. 1989. – 24 с.
19. Мухамедов Т.М., Туракулов Я.Х., Суббота И.А., Абдурахмонова Л.С. Физическое развитие детей и подростков г. Ташкента // Мед. журн. Узб-на. – Ташкент, 1995. - №4. – С.22-24.
20. Мариллов, В.В. Частная психопатология.-М.: Академия, 2004.-400с.
21. Мўминов Ҳ.М. Соғлом турмуш тарзи – саломатлик илми ва амали (соғлом турмуш тарзи ташкилотчилари ва унга риоя қилувчилар учун қўлланма). – Тошкент: Республика саломатлик институти, 2006. – 394 б.
22. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения. М., 1982. -19 с.
23. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения // Вопр. питания. – Москва, 1992. - №2. – С.6-15.
24. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Узбекистана: СанПиН №0035-95. – Ташкент, 1995. – 23 с.
25. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.В., Эйдельман М.М. Физиология питания. – М.: Высшая школа, 1989. – 368 с.
26. Питание глобальная проблема: Международная конференция по питанию. - Рим, 5-11 декабря 1992. – 33 с.
27. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад исследовательской группы Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), серия технических докладов 797. – Женева, 1993. – 208 с.
28. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад совместного консультативного совещания экспертов ВОЗ/ФАО, серия технических докладов 916. - Женева, 2003. – 196 с.

29. Рахимов К.Р., Каримов О.Р. Сут эмизувчиларнинг овқат ҳазм тизимида оксилни парчалаш функциясини онтогенезда ривожланиши ва унинг биологик аҳамияти // Ўзб. биол. журн. – Тошкент, 1998. - №4. – Б.24-29.
30. Садыков Б.А. Формирование структурно-функциональных характеристик поджелудочной железы и тонкой кишки при дисбалансе питания в период молочного вскармливания: Автореф. Дис. ... докт. биол. наук. – Т.: АН РУз ИФБ, 1995. – 40 с.
31. Смоляр В.И. Рациональное питание. – Киев: Наукова Думка, 1991. – 368 с.
32. Тўрақулов Ё.Х. Биохимия. – Тошкент: Ўзбекистон, 1996. - 480 б.
33. Уголев А.М, Груздков А.А и др. Ферментативны адаптации под желудочной железой и тонкой кишки к пище с различным содержанием белков, жиров и углеводов. В кн: Проблемы клинической и экспериментальной энтерологии. Л., 1981, стр. 103-119.
34. Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции. Элементы современного функционализма. – Ленинград: Наука, 1985. – 544 с.
35. Уголев А.М. Питание через призму здравоохранения. // Коммунист. М., - 1988. - №17. – С. 42-48.
36. Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофология. - Ленинград: Наука, 1991. – 272 с.
37. ФАО/ВОЗ. Потребности в энергии и белке. Доклад Объединенного Консультативного Совещания экспертов ФАО/ВОЗ/УООН. – ВОЗ. – Женева. 1987. – 208 с.
38. Физиология всасывания.-Л.:Наука 1977.-668 с.
39. Шодиметов Ю. Соғлом турмуш тарзи: ижтимоий гигиеник ва экологик муаммолар. – Тошкент: Абу Али ибн Сино, 1990. – 118 б.
40. Эхольм Э. Окружающая среда и здоровье человека. М.:Прогресс,1980,234 с

41. Қодиров У.З. Одам физиологияси. Тошкент: Абу Али ибн Сино, 1996. – 207 б.
42. Қурбонов Ш.Қ., Қурбонов А.Ш. Овқатланиш физиологиясининг асослари. – Қарши: Насаф, 2000. – 72 б.
43. Қурбонов Ш.Қ. Овқатланиш маданияти. – Тошкент: Маънавият, 2005. – 209 б.
44. <http://www.prostomariya.ru/nedostatok-belka-v-organizme-i-pitania-184.html>.
45. <http://edadetey.ru>
46. <http://pitaniye-detey.ru>

## ILOVALAR

1-ilova

### ANKETA № \_\_\_\_

(Katta odamlar ovqatlanishini o'rganish uchun).

Tadqiqot sanasi \_\_\_\_\_ 20\_\_ yil

#### I. Pasport qismi va oilasi haqida ma'lumot

01. Familiyasi, ismi \_\_\_\_\_

02. Yoshi \_\_\_\_\_ 03. Jinsi \_\_\_\_\_

04. Millati \_\_\_\_\_ 05. Oila a'zolarining soni \_\_\_\_\_

06. Kasbi \_\_\_\_\_

07.

Manzilgohi \_\_\_\_\_

(aynan shu manzilda necha yil yashagan.)

08. Bir kunda necha marta ovqatlanasiz? 1. 2. 3. 4. 5. kerakligini chizing.

09. Qachon ovqatni ko'p yeysiz? (nonushta, tushlik, ikkinchi tushlik, kechki ovqat; kerakligini chizing)

10. Qanday mazali ovqatni xush ko'rasiz?(sho'r, shirin, achchiq; kerakligini chizing)

11. Spirtli ichimlik ichasizmi? Ha, Yo'q (tagini chizing) Ichsangiz qaysi ichimlikdan qancha ichdingiz? (aroq, konyak, pivo, kerakligini chizing).

Miqdorini ko'rsating \_\_\_\_\_

12. Chekasizmi? Ha, Yo'q (tagini chizing)

13. Energiya sarflash bo'yicha qaysi guruhga kirasiz? (I, II, III, IY, Y kerakligini chizing).

#### II. Ovqatlanish haqida ma'lumot

14. Oshxonada ovqatlanishi

har kuni

Ba'zan

Yo'q

temir preparati

15. Qo'shimcha vitamin va minerallar

baliq moyi

vitaminlar \_\_\_\_\_

16. Sutkalik energiya sarfi

\_\_\_\_\_ kkal

#### III. Ovqatlanish statusi haqida xulosa.



## **OVQATLANISH HAQIDA MA'LUMOTNI TO'LDIRISH TARTIBI**

- a) 7 kundan kam bo'lmagan, dam olish kunlari hisobga olingan holda to'ldiriladi.
- b) Katakarning yuqori o'ng burchagida ovqatlanish vaqti ko'rsatiladi.
  - v) Ovqat yoki mahsulotning aniq nomini, sifatini qoldiqsiz ko'rsatiladi. Suyuq ovqatlar uchun stakanlar, piyolalar, tarelkalar (to'liq yoki yarim); portsiyali ovqatlar uchun miqdori va og'irligi, masalan 1 dona kotlet 75 g; garnirlar, kasha, chakkilar oshqoshiq bilan, shakar, qand, shirinliklar choy qoshiq hisobida yoki danalab, non bo'lak hisobida 50-60 g.
  - g) "qo'shimcha ovqatlanish" qismida asosiy ovqatlanishlar orasida iste'mol qilingan narsalar yoziladi masalan, 1 ta olma, 1 stakan qatiq va hokazo.
  - d) uydagi ovqatlanish qayd qilinganda issiq ovqatga ishlatiladigan mahsulotlarni ko'rsating.

**OVQATLANISH HAQIDA MA'LUMOT**

№	№	Nonushta	2-nonushta	Tushlik	Kechki ovqat	Qo'shimcha ovqat
1	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
2	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
3	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
4	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
5	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
6	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
7	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					

