

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR NOMIDAGI

ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI

KIMYO KAFEDRASI

Qo'lyozma huquqida

ARSLONOVA (YUSUPOVA) DILYORA O'KTAMJON QIZI

**Maktabgacha ta'lim muassasalarida oziq-ovqat ratsioni va uni kimyoviy
tarkibi**

**5140500-kimyo ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr darajasini olish
uchun yozilgan**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

dots. Sh.M.Qirg'izov

ANDIJON - 2018

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1.ASOSIY QISM.....	5
1.1. Maktabgacha ta'lim muassasalarida iste'mol taomlari tarkibidagi asosiy oziq moddalarning organizm uchun ahamiyati	5
1.2 Asosiy oziq moddalar – oqsillar, yog‘lar va uglevodlarning muhim xususiyatlari hamda kimyoviy va biologik ahamiyati.....	10
1.3.Turli yoshdagi bolalar organizmining oqsillar, uglevodlar va yog‘larga bo‘lgan talabi.....	27
1.4.Maktabgacha ta'lim muassasalarda iste'mol qilinadigan oziq-ovqatlar tarkibidagi vitaminlar va ularning o'rtacha kunlik me'yori.....	39
1.5. Maktabgacha ta'lim muassasalarda bolalarning iste'mol qilishi kerak bo'lgan makro va mikroelementlar tutuvchi oziq-ovqatlar.....	41
1.6.Maktabgacha ta'lim muassasalarida iste'mol qilinishi kerak bo'lgan oziq-ovqatlar va ularni kimyoviy tarkibi.....	54
2.XULOSA.....	63
3.FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	64

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Kishilarning yoshi, jinsi, yashash sharoiti, bajaradigan aqliy va jismoniy faoliyatiga bog‘liq holda ovqatlanish orqali oziq-ovqat mahsulotlari bilan asosiy oziq moddalar – oqsillar, yog‘lar va uglevodlarni qabul qiladi. Bu oziq moddalarning tanada tegishli ko‘rinishda parchalanishidan energiya hosil bo‘ladi va u organizmdagi barcha to‘qima hamda hujayralarning faoliyati uchun sarflanadi.

Maktabgacha ta’lim muassasalarida o‘quvchilarning kunlik iste’mol taomlari tarkibidagi asosiy oziq moddalarning miqdorini kimyoviy tarkibini ularning yashash tarzi va sharoitiga nisbatan taqqoslab o‘rganish, energiya sarfini aniqlash, oqilona ovqatlanishini tashkil qilish, sog‘lom turmush tarzini shakllantirish, ularning sihat-salomatligini saqlash va mustahkamlashda katta rol o‘ynaydi.

Kunlik energiya sarfi iste’mol taomlari bilan qabul qilinadigan asosiy oziq moddalarni qabul qilish bilan olinadigan energiya miqdoridan kam yoki ko‘p bo‘lishi tanadagi fiziologik va biokimyoviy jarayonlarning borishiga o‘ziga xos tarzda ta’sir ko‘rsatadi.

Shu nuqtai nazardan o‘quvchilarning kundalik ovqatidagi oqsil, yog‘ va uglevodlar va boshqa kimyoviy moddalarning miqdorini o‘rganish muhim ilmiy hamda amaliy ahamiyatga ega.

Ishning maqsadi va vazifalari. Maktabgacha ta’lim muassasalarida o‘quvchilarining asosiy oziq modalar bilan ta’minlanishini taqqoslab o‘rganish bitiruv malakaviy ishimizning asosiy maqsadi bo‘lib hisoblanadi. Mavzuga oid zamonaviy adabiyotlar ustida ishlash, ularni tahlil qilish, belgilangan kuzatuv ob’ektlaridagi o‘quvchilarning kunlik iste’mol taomlari tarkibidagi asosiy oziq moddalarning miqdorini kimyoviy tarkibini hisoblash ishimizning asosiy vazifalari qatoriga kiradi.

Ishning ilmiy yangiligi. Maktabgacha ta’lim muassasalarida bolalarning asosiy oziq moddalar bilan ta’minlanishini o‘rganish va tegishli xulosalarga kelish ularning oqilona ovqatlanishini tashkil qilishda muhim hisoblanadi. Hozirga qadar

o'quvchilarning amaldagi ovqatlanishini o'rganish borasida qator tadqiqotlar asosan yirik shaharlar va qisman qishloq sharoitida olib borilgan. Ammo biz ushbu bitiruv malakaviy ishni bajarish jarayonida ham qishloq ham shahar Maktabgacha ta'lim muassasalarida o'quvchilarining amaldagi ovqatlanishini, ularning ovqatidagi asosiy oziq moddalar – oqsillar, yog'lar va uglevodlar va boshqa kimyoviy moddalar miqdorini aniqlab, bir-biriga taqqoslab o'rganishga qaratilgan.

Ishning ilmiy-amaliy ahamiyati. Qishloq va shahar Maktabgacha ta'lim muassasalarida o'quvchilarining amaldagi ovqatlanishi, xususan asosiy oziq moddalar bilan ta'minlanishini o'rganish ularning me'yoriy o'sishi va rivojlanishi hamda maqsadga muvofiq holda aqliy va jismoniy faoliyat bilan shug'ullanishini ta'minlashda, salomatlikni saqlash va muhofaza qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan bir qatorda ushbu bitiruv malakaviy ishi o'quvchilarning oqilona ovqatlanishini o'rganish borasidagi o'quv-uslubiy material bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Ishning tuzilishi: kirish, asosiy qism, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar.
15ta jadval

1.ASOSIY QISM

1.1. Maktabgacha ta'lim muassasalarida iste'mol taomlari tarkibidagi asosiy oziq moddalarning organizm uchun ahamiyati

Yer yuzining ayrim joylarida oziq-ovqat mahsulotlarining yetishmasligi yoki tanqisligi hamda oqilona ovqatlanish tamoyillariga amal qilmaslik oqibatida ovqatlanish me'yorining buzilishi, oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojning yetarli darajada qondira olmaslik holatlarining mavjudligi hech birimizga sir emas. Bunday holat kishilar hayotida, ayniqsa, o'sib rivojlanayotgan bolalar va o'smirlar hayotida jiddiy xavf tug'diradi[2].

Ma'lumki, Respublika aholisining 70 foizdan oshig'i qishloq joylarida istiqomat qiladi va ularning yarmidan ko'pini bolalar tashkil etadi. Xususan, Qashqadaryo viloyatida hozirgi kunda 1200 ga yaqin umumta'lim o'rta Maktabgacha ta'lim muassasalarida mavjud bo'lib, ularda 800 mingga yaqin bolalar ta'lim-tarbiya olmoqda. O'quvchilarning o'sib-ulg'ayishi, aqliy va jismoniy rivojlanishi hamda salomatligini saqlash va mustahkamlash borasida o'quvchilarning amaldagi ovqatlanishini o'rganish hamda to'g'ri va ratsional ovqatlanishni tashkil qilish borasida tegishli chora-tadbirlar ko'rish bugunning eng dolzarb masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Respublikamizda ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlar ta'lim tizimi ishtirokchilari tomonidan yangidan-yangi vazifalarning bajarilishini talab qiladi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining IX sessiyasida (1997 yil 29 avgust) qabul qilingan «Ta'lim to'g'risida»gi qonun hamda kadrlar tayyorlash milliy dasturi umumta'lim o'rta Maktabgacha ta'lim muassasalarida larda ta'lim-tarbiya jarayonlarining zamon talablari darajasida isloh qilishni xalq ta'limi sohasidagi asosiy vazifalardan biri ekanligini e'tirof etadi. Bu borada muhtaram prezidentimiz I.A.Karimovning «Kadrlar tayyorlash uzoq davom etadigan jarayon bo'lib, u har birimizdan astoyidil, betinim, izchil mehnatni talab etadi» deb aytgan so'zlari jahonshumil, ma'naviy, iqtisodiy, ijtimoiy va tarixiy ahamiyatga egadir.

Maktabgacha ta'lim muassasalarida, gimnaziya va litseylar, kollej hamda oliy o'quv yurtlarida o'qish va o'qitish jarayonlarining zamon talablariga mos

ravishda olib borish, yangi pedagogik texnologiyalarning joriy qilinishi va boshqalar ta'lim tizimi xodimlaridan qator yangi vazifalarni bajarilishini talab qiladi.

Shuningdek, mana shunday vazifalarning amalga oshirilishi ta'lim tizimida ishtirok etuvchi rahbarlar, Maktabgacha ta'lim muassasalarida ma'muriyati, o'qituvchilar, tarbiyachilar, tibbiyot xodimlari va ota-onalar oldidagi ma'suliyatni takomillashtirish va yanada oshirishni taqozo etadi.

O'quvchi-yoshlar tomonidan tegishli aqliy va jismoniy yuklamalarni bajarish, umumta'lim fanlarini o'zlashtirish, ularning salomatligini saqlash va mustahkamlashda asosiy omillaridan biri to'g'ri ovqatlanishdir. To'g'ri yoki ratsional ovqatlanish aholi, jumladan, yoshlar orasida sog'lom turmush tarzini tashkil qilishning asosiy e'tibor qilinishi lozim bo'lgan masalalaridan biridir. O'quvchilar organizmining fiziologik va gigienik xususiyatlarini hisobga olgan holda ularning amaldagi ovqatlanishini o'rganish va uni oqilona tashkil qilish borasida tegishli chora-tadbirlar ishlab chiqish ta'lim-tarbiyaning maqsadga muvofiq bo'lishida alohida o'rin tutadi. Bu borada tibbiyot xodimlari, o'qituvchilar, tarbiyachilar, ota-onalar hamda mas'ul rahbarlarning o'zaro hamkorlikda ish olib borishi ko'zda tutilgan natijalarga erishishda hal qiluvchi omil bo'lib hisoblanadi.

Aytish kerakki, o'quvchi yoshlarining amaldagi ovqatlanishini o'rganish borasida bir qator tadqiqotlar olib borilgan. Mazkur tadqiqotlarda mualliflar tomonidan o'quvchilarning kunlik iste'mol taomlaridagi asosiy va qo'shimcha oziq moddalarning miqdori hamda ular o'rtasidagi o'zaro nisbatlar, noto'g'ri ovqatlanish natijasida yuzaga keladigan salbiy oqibatlar va boshqalar haqida bir qator fikrlar berilgan.

Bir vaqtning o'zida shu narsani ham qayd qilish joizki, aytib o'tilgan ishlar birinchidan, ovqatlanish masalalarini o'rganish nuqtai-nazaridan ancha oldin bajarilgan. Vaholanki, kishilar uchun ovqatlanish me'yorlari, tartibi har 10-12 yilda qayta ko'rib chiqilishi kerak ikkinchidan, olib borilgan ilmiy tadqiqotlar qishloq umumta'lim o'rta Maktabgacha ta'lim muassasalarida o'quvchilarining xozirgi

kungi amaldagi ovqatlanishiga mos kelmaydi; uchinchidan, Respublikamizda qabul qilingan «Ta'lim to'g'risida» gi qonun va kadrlar tayyorlash milliy dasturiga asosan ta'lim-tarbiya sohasidagi o'zgarishlarga muvofiq o'quvchi yoshlar zimmasiga tushadigan aqliy va jismoniy yuklamalarning tegishli holda o'zgarishiga olib keladi va sanab o'tilgan holatlar o'z navbatida umumiy ovqatlanish me'yorilariga ta'sir etmasdan qolmaydi; to'rtinchidan, mavjud tadqiqotlarda respublikamizdagi qishloq Maktabgacha ta'lim muassasalarida i o'quvchilari orasida ovqatlanishni oqilona tashkil etish bo'yicha aniq chora-tadbirlar qayd qilinmagan.

Ma'lumki, organizmda boradigan barcha fiziologik va biokimyoviy jarayonlar, bajariladigan aqliy va jismoniy mehnat, tashqi muhit bilan o'zaro munosabat, ruhiy-hissiy holatlar, muhit omillariga moslanuvchanlik va boshqalar tegishli miqdorda energiya sarflanishi hisobiga amalga oshadi. U muskullar faoliyati, organizmning me'yoriy o'sishi va rivojlanishi hamda bir qator a'zolar tizimining me'yorida faoliyat ko'rsatishi uchun sarflanadi.

Kunlik iste'mol taomlari bilan organizmga qabul qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi asosiy oziq moddalar – oqsillar, yog'lar va uglevodlarning parchalanishidan hosil bo'ladigan energiya hisobiga organizm sarflagan quvvat miqdorining o'rni doimiy ravishda qoplanadi. Bu borada kunlik iste'mol taomlari bilan qabul qilinadigan o'simlik va hayvon mahsulotlaridagi asosiy oziq moddalar muhim hisoblanadi[2-3].

Oqilona (ratsional) ovqatlanishda amal qilish lozim bo'lgan 3 ta asosiy tamoyillardan biri shundan iboratki, iste'mol taomlarida asosiy oziq moddalar - oqsillar, yog'lar va uglevodlarning miqdori tegishli nisbatda, ya'ni 1:1:4 bo'lishi lozim. Boshqacha qilib aytganda, kunlik ovqat tarkibidagi asosiy oziq moddalarning bir hissasi oqsil, bir hissasi yog' va to'rt hissasi uglevoddan iborat bo'lishi kerak. Shuningdek, ovqat tarkibidagi mazkur oziq moddalarning energetik qiymat nisbati esa tegishli ravishda 14:31:55 ko'rinishida bo'lib, ya'ni kunlik ovqat umumiy kaloriyasining 14 % oqsillar, 31 % yog'lar va 55 % uglevodlar hisobidan

qoplanadi. Kunlik umumiy oqsil miqdorining kamida 55% i xayvonot maxsulotlari xisobiga qondirilishi lozim.

Yuqorida qayd qilingan nisbatlar ovqatlanish formulasi deyilib, amaldagi ovqatlanishda unga rioya qilish oqilona ovqatlanishning muhim sharti hisoblanadi. Ko'pincha keng xalq ommasi orasida, shu jumladan o'quvchilarning ovqatlanishida ham qayd qilingan formulaga to'liq rioya qilmaslik tez-tez uchray turadi. Ba'zan bilib, ba'zan bilmasdan kunlik ovqat ratsioni tarkibida uglevodlarning hissasi me'yor darajasidan ancha yuqori bo'lishligi kuzatiladi (1,5-2 barobar). Bu holat asosan non va non mahsulotlari, xamirli taomlar, yormalar, gurunch va shirinliklarni boshqa oziq-ovqat mahsulotlariga nisbatan ancha-muncha ko'proq iste'mol qilinishi bilan ro'y beradi. Bir vaqtning o'zida oqsil va yog'ga bo'lgan ehtiyoj qondirilmasdan, oqibatda tanada bu mahsulotlarga bo'lgan tanqislik yuz beradi. O'quvchi yoshlarda kuzatiladigan bunday nomutanosiblik davomli bo'lsa, bolaning o'sish va rivojlanishi, jismoniy va aqliy qobiliyatining takomillashuvi, fanlardan o'zlashtirishning maqsadga muvofiq bo'lmasligiga olib keladi. Shuning uchun o'quvchi yoshlarning to'g'ri ovqatlanishida bu boradagi fiziologik tushunchalari muhim ahamiyat kasb etadi.

Ma'lumki, asosiy oziq moddalar organizmga qabul qilinganidan keyin ularning biologik oksidlanishi natijasida tegishli quvvat ajralib chiqadi (1 g oqsil - 4,0 kkal, 1 g uglevod ham - 4,0 kkal va 1 g yog' esa 9,0 kkal). Mana shu quvvat hisobidan tanadagi barcha hayotiy jarayonlar uzluksiz amalga oshib boradi. Ovqatning energetik qiymati kaloriya (k) yoki Joullar (J) bilan ifodalanadi (1 kkal=4,184 kJ).

Organizm sarflaydigan quvvatning o'rnini kundalik iste'mol taomlaridagi oziq-ovqat mahsulotlari hisobidan to'ldirib borilmasa ma'lum mexanizmlar asosida ichki zahira shaklidagi oziq moddalarning parchalanish energiyasidan foydalaniladi. Bu holat esa tana massasining kamayishi, o'sishning sekinlashishi va organizmning me'yoriy rivojlanishini buzilishiga sabab bo'ladi[4].

Organizmning sutkalik quvvatga bo'lgan talabi uning sarflaydigan quvvat miqdoriga bog'liq. Olib borilgan ko'pgina tadqiqotlarning ko'rsatishicha,

bolalarning umumiy quvvat sarfi ularning tanasida kechadigan asosiy almashinuv jarayoni, ovqatning o'zlashtirilishi va muskullar faoliyati bilan belgilanadi. Bu bolalar va o'smirlar organizmining quvvatga va asosiy oziq moddalarga nisbatan kunlik talabini belgilashni taqozo qiladi. Ularning quvvatga bo'lgan sutkalik talabi quyidagicha ko'rinishga ega: 6 yoshli bolalar uchun-2000; 7-10 yosh uchun-2350; 11-13 yoshli o'g'il bolalar uchun 2750 va shu yoshdagi qizlar uchun-2500; 14-17 yoshli o'g'il va qiz bolalar uchun tegishli ravishda 3000 va 2600 kkal ni tashkil qiladi (1-jadval).

Maktabgacha ta'lim muassasalarida o'quvchilarining kunlik iste'mol taomlari tarkibidagi asosiy oziq moddalarning miqdori va ular o'rtasidagi nisbatning me'yorida bo'lishi ularning quvvatga bo'lgan sutkalik ehtiyojlarini ta'minlashda muhim hisoblanadi. Oqsil, yog' va uglevodlarning organizm uchun ahamiyati, ularning kalorik koeffitsenti va boshqalar haqidagi tegishli tushuncha va tamoyillarni o'quvchilarga turli targ'ibot vositalari yordamida (rangli rasmlar, jadvallar, bukletlar, devoriy gazetalar, mahalliy matbuotda e'lon qilingan maqolalar va boshqalar) yetkazib berilishini ta'minlash avvalo ularni bunday masalalarga ma'lum ma'noda qiziqishini orttirish, shu bilan bir qatorda ularni olgan bilimlari asosida tegishli holda unga amal qilishga o'rgatib borish orqali o'quvchi yoshlarning asosiy oziq moddalar va sutkalik quvvatga bo'lgan ehtiyojlarini yetarli darajada ta'minlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

1-jadval

Maktabgacha ta'lim muassasalarida gacha ta'lim muassasalarida o'quvchilarinig asosiy oziq moddalar va quvvatga bo'lgan kunlik fiziologik talabi

Yosh, guruhlar	Jinsi	Energiya, kkal	Oqsillar, g	
			Jami	Hayvon oqsili
4		1600	59	35
6-10		2350	77	46
11-13	o'g'il	2750	90	54

	qiz	2500	82	49
14-17	o'g'il	3000	98	59
	qiz	2600	90	54

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rinib turganidek, quvvat sarfi va unga talab, (shuningdek, asosiy oziq moddalarga bo‘lgan talabi ham) ularning nafaqat yoshi balki jinsiga qarab ham o‘zgaradi. Chunonchi, o‘g‘il bolalarda qiz bolalarga nisbatan bu ko‘rsatkichlar sezilarli darajada yuqori bo‘ladi.

1.2 Asosiy oziq moddalar – oqsillar, yog‘lar va uglevodlarning muhim xususiyatlari hamda kimyoviy va biologik ahamiyati

Ma'lumki, kunlik iste'mol taomlarining asosiy qismini o‘simlik va hayvon mahsulotlari tashkil qiladi. Mana shu oziq-ovqat mahsulotlari orqali organizmga asosiy oziq moddalar – oqsillar, yog‘lar va uglevodlar qabul qilinadi. Ularni asosiy oziq moddalar deb atashimizning sababi shundaki, ular organizm to‘qima va hujayralarining asosini tashkil qiladi. Shu bilan birga ular organizmda asosiy plastik va energetik material bo‘lib xizmat qiladi. Quyida ushbu oziq moddalarni muhim xususiyatlarini va vazifalarini birma-bir bayon qilamiz[5].

Oqsillar organizm to‘qima va hujayralarining asosiy qismi hisoblanib, ular tana massasining 20 foizini, hujayra quruq massasining esa 50 foizini tashkil qiladi.

Oqsillar aminokislotalardan tuzilgan murakkab polimer moddalar bo‘lib, ular tarkibida azot elementi saqlaydi va shu xususiyati bilan boshqa biomolekulalardan farq qiladi. Ular organizmda kechadigan hayotiy jarayonlarning mo‘tadil amalga oshishida muhim o‘rin egallaydi.

Oqsillar boshqa makronutrientlarga qaraganda ancha noyob oziq modda hisoblanadi. Hozirgi paytda unga nisbatan bo‘lgan taqchillikni yo‘qotish butun dunyo bo‘ylab insonlarning to‘g‘ri ovqatlanishidagi asosiy muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Oqsillarning biologik qiymati ular tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar, ularning almashtirib bo‘ladiganlariga nisbati hamda me‘da-ichak yo‘lida qanday hazm bo‘lishi bilan belgilanadi. Almashinmaydigan

aminokislotalarga lizin, triptofan, valin, leytsin, metionin, fenilalanin, izoleytsin va treoninlar kiradi. Keyingi yillarda bu qatorga yana gistidin va arginin ham kiritildi. Almashtirib bo'ladigan aminokislotalarning (alanin, serin, asparagin kislotasi, glutamin kislota, lizin, prolin, glutamin, sistein) kundalik ratsionda yetarli miqdorda bo'lishi muhim bo'lib, bu hol almashinmaydiganlarini tejab sarflashga olib keladi. Oqsil tarkibidagi aminokislotalardan organizmda energiya zahirasini o'zida saqlab turuvchi makroergik molekulalar hamda hujayra genetik apparatini tashkil qiluvchi nuklein kislotalar sintez qilinadi.

Har ikkala guruh aminokislotalarining bir-biriga nisbati ona suti va tuxum tarkibida iste'mol qilish uchun me'yoriy darajada bo'ladi. Kattalarda almashinmaydigan aminokislotalarga talab bir kecha-kunduzda triptofan–1, leytsin–4-6, izoleytsin–3-4, valin–3-4, treonin–2-3, lizin–3-5, metionin–2-4, fenilalanin–2-4, gistidin–1,5-2,0, arginin 6 g ga teng bo'lib, og'ir jismoniy mehnat qilish, juda issiq yoki sovuq iqlim sharoitida istiqomat qilish, homiladorlik, sut emish va sport bilan shug'ullanish hamda asabiylashgan holda ishlash bu miqdorlarning bir muncha ko'payishiga olib keladi. Oqsillarning tarkibida almashinmaydigan aminokislotalarning barchasi yoki ko'pchiligi bo'lsa, ular to'la qiymatli oqsillar, faqat almashtirib bo'ladigan va ayrim almashinmaydigan aminokislotalardan tarkib topgan bo'lsa, to'la qiymatsiz oqsillar deyiladi. Biologik to'la qiymatli oqsillar go'sht, tuxum, jigar, sut, sut mahsulotlari, baliq va 1-toifali ichak-chavoq aralashmasida uchraydi. O'simlik oqsillari odam vujudiga asosan non bilan kiradi (7%), yana dukkakilarda ham oqsil anchagina (24%). Odam vujudi tomonidan hayvon oqsilining 83-85% o'zlashtiriladi. Oqsillarning o'zlashtirishiga taomlarning tayyorlanish jarayoni ham ta'sir qiladi. Mahsulotlarning pishirilishi, sirka kislotasining past zichlikdagi eritmasi bilan aralashtirilishi ularning tarkibidagi oqsillarga tegishli fermentlarning ta'sir etish imkoniyatlarini kengaytiradi, natijada ular yaxshi o'zlashtiriladi. Agar ovqat pishirilganidan keyin yuqori haroratda, uzoq vaqt ushlab turilsa uning tarkibidagi oqsillar zichlashib, fermentlar ta'sirida parchalanishi yomonlashadi, qiyin hazm bo'ladi. Shuning uchun qaynatilgan go'shtdan uning yuqori haroratda qovurilgani

qiyin o'zlashtiriladi. Qovurib pishirilgan go'shtning qiyin hazm bo'lishi ko'pchilikka ma'lum, bunday taomning yetarli darajada o'zlashtirilishi uchun shuncha miqdordagi qaynatilib pishirilgan go'shtga sarflanadigan fermentdan ko'proq va faolroq ferment kerak bo'ladi. Qovurilgan va qaynatilgan go'sht, tuxum, baliq kabi mahsulotlarda biologik faol moddalar (fermentlar, gormonlar, vitaminlar va boshqalar) parchalanib ketadi, hazm qiyinlashadi. Buning oldini olish uchun aytilgan taomlarga ko'katlar ko'shib iste'mol qilish kerak. Shunday qilinganida ko'katlardagi biofaol moddalar hazm jarayonini yengillashtiradi. Fermentning o'zi ham asosan oqsildan iborat, uning ishlab chiqarilishi vujudan tegishli quvvat va aminokislotalar sarflanishini talab qiladi[6-8].

Aholini tegishli miqdorda to'la qiymatli oqsillar bilan ta'minlash ancha muhim muammo bo'lib, uni hal qilishda eng avval oqsilga boy bo'lgan go'sht, baliq, tuxum, sut-qatiq, dukkaklik o'simliklar, don kabi turli-tuman mahsulotlarning yetarli bo'lishiga erishish zarur. Bulardan tashqari yana oqsillarning noan'anaviy manbalari ham mavjud bo'lib, ularga ko'pgina o'simlik donlari, xususan, yog' olinadigan donlar, bir hujayralilar (xlorella va b), sintetik yo'l bilan tayyorlanadigan aminokislotalar va boshqalar kiradi. Yog'i olingandan keyin donning qolgan qismi ko'pincha tashlab yuboriladi yoki ozuqa sifatida mollarga beriladi, vaholangki, ular oqsilga juda boy bo'ladi.

Oqsillar organizm uchun birinchi navbatda plastik yoki «qurilish» materiali sifatida, ikkinchidan energetik manba bo'lib xizmat qiladi. Boshqacha qilib aytganda, ular asosan hujayralarning yangidan hosil bo'lishi va hujayra turli qismlarining tuzilishi uchun sarflanadi. Organizmdagi barcha fermentlar, gormonlar va boshqa biologik faol suyuqliklar hamda qondagi gemoglobin va shaklli elementlarning tarkibiy qismlarini ham oqsillar tashkil qiladi. Shuningdek, organizmga tushgan yot moddalarga qarshi kurashda ishtirok etuvchi antitelolar ham oqsil moddalardan iborat bo'lib, ular organizmning immunobiologik qobiliyatini ta'minlashda xizmat qiladi. Bundan tashqari, ular yog'lar, uglevodlar, mineral moddalar va ayrim vitaminlarning organizm tomonidan o'zlashtirilish jarayonlarida faol ishtirok etadi. Bu borada hayvon mahsulotlaridagi (go'sht, sut,

baliq, tuxum va hakozi) oqsillar biologik to'la qiymatli oqsillar hisoblanib, yosh organizmning me'yoriy o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan bir qator almashinmaydigan aminokislotalarni o'zida mujassam etadi. Shu bilan bir qatorda ular organizmda yaxshi hazmlanadi va o'zlashtiriladi.

Shuningdek, o'simlik oqsillari ham organizm hayotida muhim ahamiyatga ega. Ular garchi almashinadigan aminokislotalardan (glitsin, sistein, glutamat kislota, glutamin, serin va hakozi) tarkib topgan bo'lsa-da, organizmning umumiy oqsillarga bo'lgan kunlik talabini qondirilishida alohida o'rin tutadi. Ma'lumki, o'simlik oqsillari tarkibidagi aminokislotalar odam va hayvon organizmida sintezlanib turadi. Shuning uchun ular almashinadigan aminokislotalar nomini olgan. Almashinmaydigan aminokislotalar esa aksincha organizmda hosil bo'lmaydi. Shu bois ular doimo tashqi muhitdan qabul qilib turilishi kerak.

Almashinmaydigan aminokislotalar asosan 8 ta bo'lib, bular qatoriga lizin, leytsin, izoleytsin, fenilalanin, metionin, valin, treonin va triptofan kabi aminokislotalar kiradi. Ammo keyingi olingan ma'lumotlarga qaraganda yana 2 ta aminokislota gistidin va arginin ham bular qatoriga kiritilgan [12]. Triptofan, metionin va lizin aminokislotalari bolalarning kundalik ovqati tarkibida alohida o'rin egallaydi. Xususan, triptofan o'quvchi yoshlarning me'yoriy o'sishini ta'minlovchi omillardan biri bo'lib xizmat qiladi. U hayvon mahsulotlaridan - sut, go'sht, baliq, tuxum tarkibida va o'simlik mahsulotlaridan esa - mosh, loviya, no'xat, soya va boshqalar tarkibida anchagina bo'lib, bola-larning kunlik iste'mol taomlari tarkibida bu mahsulotlarning yetarli miqdorda bo'lishi alohida ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga u gemoglobin hosil bo'lishida, nikotin kislota sintezida qatnashadi, pellagra kasalligining profilaktikasini ta'minlaydi. Shuningdek, metionin ham o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, u organizmda metillanish, transmetillanish jarayonlarida hamda xolin sintezida qatnashadi. Metionin sut va sut mahsulotlari tarkibida mo'l bo'ladi. O'quvchilarning aqliy va jismoniy rivojlanishi hamda tanada yog'lar almashinuvi jarayonlarining borishida u faol qatnashadi.

Lizin qondagi gemoglobin miqdorini me'yor darajasida ushlab turish uchun xizmat qiladi. Shu bois uning kunlik iste'mol taomlari tarkibida belgilangan miqdorda bo'lishi fiziologik jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. U non va non mahsulotlari, donli ekinlar tarkibida kam miqdorda uchraydi. Uning asosiy manbai go'sht, baliq, tuxum va sut mahsulotlari hisoblanadi. Hozirgi paytda bolalar orasida uchraydigan kamqonlilikning sabablaridan biri ularning kunlik ovqatida go'sht, tuxum, baliq mahsulotlarining yetarli darajada emasligi bo'lishi mumkin.

Fenilalanin qalqonsimon bez, buyrak usti bezi faoliyati bilan bog'liq jarayonlarda muhim bo'lib, tiroksin va adrenal gormonlarining sintezida qatnashadi.

Yuqoridagilardan ko'rinib turganidek, hayvon mahsulotlari tarkibidagi oqsillar organizm hayotida juda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular miqdor jihatdan 6 yoshli bolalarning kunlik ovqat bilan qabul qiladigan umumiy oqsilning 65 foizini, 7 va undan katta yoshlilarning ovqatida esa 60 foizini tashkil etishi lozim. Qolgan 35-40 foizi esa un, yormalar, sabzavotlar va dukkaklilar kabi o'simlik mahsuloti oqsillari hisobidan qoplanadi.

Bundan tashqari, murakkab oqsillardan fosfoprotied tuxum sarig'ida ko'p bo'ladi. U markaziy nerv tizimining funksional holati va shakllanishida salmoqli o'rin tutadi. Shu bois o'quvchilarning ovqat ratsioniga tuxumning kiritilishi muhim ahamiyatga ega. Ammo, tuxumda avidin oqsili mavjud bo'lib, u tuxumni xom xolatda iste'mol qilganda, organizmdagi mavjud vitaminlarni bog'lab, avitaminoz holatiga olib kelishi mumkin. Shu sababli xom tuxum iste'mol qilish tavsiya qilinmaydi.

O'quvchilarning oqsilga bo'lgan sutkalik talabi quyidagicha: 6 yoshlilar uchun-69; 7-10 yosh uchun -77; 11-13 yoshlilar-90 (o'g'il bolalar) va 82 (qiz bolalar); 14-17 yoshli o'g'il va qiz bolalar uchun esa tegishli ravishda 98 va 90 g ni tashkil qiladi (1-jadval).

Xuddi shuningdek, mazkur ko'rsatkichlarni bolalarning har bir kilogramm tana massasiga nisbatan taqsimlansa quyidagi ko'rinishni oladi (g/kg): 3-7 yosh- 3,5-4; 8-10 yosh- 3; 11 va undan yuqori yosh- 2,0-2,5. Bundan shu narsani anglash

mumkinki, organizm qancha yosh bo'lsa uning oqsilga bo'lgan talabi katta yoshdagilarga nisbatan anchagina yuqori bo'ladi. Chunki yosh organizmning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shuki, ular tanasida plastik funksiyalar, moddalar almashinuvi jarayonlari ancha jadal boradi.

Qayd qilish lozimki, bolalar va o'smirlar organizmida oqsillarning belgilangan me'yordan kam yoki ko'p bo'lishi organizm uchun zararli hisoblanadi. Chunki, kunlik iste'mol taomlari tarkibidagi oqsillarning miqdori yetarlicha bo'lmaganda, ya'ni unga bo'lgan ehtiyoj qondirilmaganda avvalo o'sish va rivojlanish jarayonlari sekinlashadi. Suyaklarning hosil bo'lish jarayoni buziladi. Turli moddalarning o'zlashtirilishi yomonlashadi, organizmning turli xastaliklarga nisbatan chidamliligi va ish qobiliyati pasayadi. Oqsillarning kundalik ovqat bilan qabul qilinadigan miqdori belgilangan me'yordan ko'p bo'lsa organizmning bir qator a'zolari, jumladan, jigar va buyrakka qo'shimcha yuklamalar tushishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari ayrim allergik kasalliklar kelib chiqishi va ichki sekretiya bezlari faoliyatining oshib ketishi ham kuzatiladi. Shu bois o'quvchilarning kunlik ovqatidagi oqsillarning miqdori ularning yoshi, jinsi, bajaradigan mehnati va organizmning fiziologik xususiyatlariga mos kelishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yog'lar asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri bo'lib, organizm uchun muhim energiya manbai hisoblanadi. Ma'lumki, bir gramm yog' tanada oksidlanib 9,0 Kkal energiya hosil qiladi. Bu ko'rsatkich oqsil va uglevodga nisbatan ikki barobardan ham yuqori bo'lib, organizm to'qima va hujayralarining hayot faoliyatida muhim o'rin egallaydi. Shu bilan birga ular moddalar almashinuvi jarayonida faol qatnashadi, zahira ozuqa modda va ma'lum miqdorda endogen suv manbai bo'lib ham hisoblanadi[9].

Odam tanasida yog'lar tarkibiy va zahira ko'rinishda bo'ladi. Tarkibiy yog'lar hujayra tarkibida murakkab birikma - lipoproteinlardan iborat holda uchraydi. Bu birikmalardan hujayra o'zagi, ribosomalar hamda mitoxondriyalar hosil bo'ladi. Tarkibiy lipidlar, odam uzoq vaqt och qolsada, bir xil miqdorda saqlanib qolish xususiyatiga ega. Zahira yog' teri tagida, ichaklar atrofida charvi

shaklida, buyraklar atrofida to'planadi. Zahira yog'ning oz yoki ko'p bo'lishi ovqatlanish xususiyatlariga, yoshga, jinsga, moddalar almashinuvi jadalligiga, ichki sekretiya bezlari faoliyatiga hamda vujudning shaxsiy xususiyatlariga bog'liq. Jinsiy bezlar va qalqonsimon bezlar faoliyatining sustligi tanada yog' to'planishiga olib keladi.

Yog'larning tarkibini yog' kislotalari va glitserin tashkil qiladi. Yog'lar 40 dan oshiq har xil yog' kislotalaridan tashkil topgan bo'lib, tabiiy holda trigletsiridlarning aralashmasi holida bo'ladi. Yog' kislotalari to'yingan va to'yinmagan va o'ta to'yinmagan shakllarda bo'lib (qo'y va mol yog'ining 50 % to'yingan yog' kislotalaridan iborat), ularning bu holati yog'ning fizikaviy xususiyatlarini belgilashda muhim o'rin tutadi. Agar yog' tarkibida to'yingan yog' kislotalari ko'p bo'lsa, uning eruvchanligi past, to'yinmagan yog' kislotalari ko'p bo'lganida esa eruvchanligi yuqori bo'ladi. Ya'ni to'yingan yog' kislotalariga boy yog' xona haroratida quyuq yoki qattiq, to'yinmagan yog' kislotalari esa suyuq holda bo'ladi. Margarin tayyorlash jarayonida undagi to'yinmagan yog' kislotalari to'yingan yog' kislotalariga aylanadi (Qurbonov,2014).

Ko'pchilik yog' deganda sariyog'ni birinchi o'ringa qo'yadi va uni ko'proq iste'mol qilishga harakat qiladi. To'g'ri, sariyog' boshqa yog'larga qaraganda ancha yoqimli, uning tarkibida retinol (vitamin A) ko'p uchraydi va oson hazm bo'ladi. Lekin shuni esdan chiqarmaslik kerakki, vujudning ehtiyoji hayvon, o'simlik yog'lari aralastirib iste'mol qilinganida to'liqroq qonadi.

Yog'lar hujayra sitoplazmasi tarkibiga kiradi hamda zahira ko'rinishida teri osti yog' qatlamida to'planadi. Organizmida o'rtacha 10-20 foiz lipidlar yoki yog' bo'ladi, ba'zan esa bu ko'rsatkich semirish tufayli 50 foizgacha ham yetadi. Shuningdek, ular organizmning to'qima va hujayralarida uglevodlardan va oqsillardan ham sintezlanib turadi.

Yog'larning muhim xususiyatlaridan biri shundan iboratki, ular nerv tolasi bo'ylab nerv impulslarining o'tishini yaxshilaydi. Ulardan jinsiy gormonlar, buyrak usti bezi po'stlog'i gormonlari hamda vitamin D hosil bo'ladi. Yog'lar

organizmlarni mexanik ta'sirotlardan, sovuqdan himoya qilish xususiyatlariga ega. Bundan tashqari, ular teri elastikligini (qayishqoqligini) ta'minlab turadi.

Odam tanasida yog'lar asosan ikki xil ko'rinishda, ya'ni, tarkibiy va zahira holda bo'ladi. Ammo organizmning yog'larga bo'lgan kunlik fiziologik talabi faqatgina kundalik ovqat tarkibidagi o'simlik va hayvon yog'lari hisobidan qoplanib boradi.

Hujayrada moddalar almashinuvi jarayonlarining idora etilishida, mitoxondriyalarda quvvat hosil bo'lishi jarayonlarida yog'larning tarkibidagi araxidonat, linolenat, linolat kabi yarimto'yinmagan yog' kislotalar katta ahamiyat kasb etadi.

Membranalar tarkibidagi yog' kislotalarining taxminan 25 foizini araxidonat kislota tashkil qiladi. O'simlik mahsulotlari tarkibidagi yarimto'yinmagan yog' kislotalari muhim quvvat manbai bo'lishi bilan bir qatorda xolesterin birikmalarini bartaraf etish va aterosklerozning oldini olishda, qon tomirlari devorining qayishqoqligini oshirish hamda teri va shilliq pardalardagi modda almashinuvi jarayonlarini yaxshilashda muhim o'rin egallaydi. Shuningdek, lipoidlar, fosfolipidlar va xolesterinlarning ham organizm uchun ahamiyati katta. Jumladan, fosfolipidlar membranalarning muhim tarkibiy qismi bo'lib, ular xolesterinning organizmdan chiqarib yuborilishini yengillashtiradi. Quvvat hosil bo'lish jarayonida faol qatnashadi. Nerv tizimi faoliyatini yaxshilaydi hamda qo'zg'alish jarayonlarining kuchayishiga yordam beradi. Agar kunlik ovqat tarkibida fosfolipidlar yetarli miqdorda bo'lmasa kamqonlilik rivojlanadi, yog'larning zahira holda to'planishi kuzatiladi. Xolesterin organizmda yog' kislotalari, jinsiy gormonlar va buyrak usti bezi gormonlari hosil bo'lishida hamda teri ostida ultrabinafsha nurlar ta'sirida vitamin D₂ ning sintezlanishida muhim o'rin egallaydi. Shu bilan bir qatorda hayvon yog'lari ham bolalarning o'sishi va rivojlanishida alohida o'rin tutadi. Ular yog'da eriydigan vitaminlardan A va D ning hamda fosfolipidlarning asosiy manbai bo'lib hisoblanadi[10].

O'simlik yog'lari tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalari (linolein, linol, aroxidonat va olein kislotalari) oqsil va vitaminlar almashinuvida faol qatnashadi.

Immunitetni saqlashda hamda o'sish va rivojlanish jarayonlarining boshqarilishida alohida o'rin egallaydi. Kunlik ovqat tarkibida to'yinmagan yog' kislotalarining taqchilligi bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini pasayishiga sabab bo'ladi.

To'yinmagan yog' kislotalari (lenol, lenolen, araxidon yog' kislotalari) vujud uchun katta biologik ahamiyatga ega bo'lib, ular hujayralarning muhim tarkibini tashkil qiladi, asab to'qimasi membranasi (po'sti) tarkibiga kiradi, xolesterinning oksidlanishi va vujuddan chiqarib yuborilishida qatnashadi, qon tomirlari holatini yaxshilaydi, V guruh vitaminlarining alamashinuvida qatnashadi. Shuningdek, ular vujudning nurlanishga hamda yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshiradi.

Yog'simon moddalardan fosfolipidlar, xolesterinlar, yog'da eruvchi vitaminlar ham salomatlik uchun juda muhimdir. Fofatidlar tarkibida gidrofob va gidrofil guruhlari borligi tufayli yog'lar suvda eruvchi vitaminlar bilan bog'lanadi va asab hujayrasi, jigar, mushak, yurak, jinsiy bezlar pardalari tarkibiga kiradi. Fosfalipidlar qon ivishida faol qatnashib, oqsil va yog'larning yaxshi o'zlashtirilishida ishtirok qiladi. Fosfalipidlardan letsitin aterosklerozning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Yog'simon moddalardan yana sterinlar ichakda qon va limfaga xolesterin so'rilishini tormozlaydi va shu yo'l bilan aterosklerozning oldini oladi. Xolesterin ma'lum miqdorda salomatlik uchun foydali, u o't kislotalarining, jinsiy va buyrak usti bezlari po'stloq qismi gormonlarining manbai hisoblanadi. Yana xolesterin biologik membranalarning asosiy tarkibiy qismiga kiradi. Har kuni organizmda 100 mg atrofida xolesterin hosil bo'lib, iste'mol qilingan taomlar bilan o'rtacha 300 mg xolesterin qabul qilinadi. Odatda xolesterin qon va o't suyuqligida fosfatidlar, to'yinmagan yog' kislotalari oqsillar bilan birikib kolloid eritma shaklida bo'ladi. Lekin moddalar almashinuvining buzilishi tufayli u tomirlarda kristall holda cho'kib, yopishib qoladi. Xolesterin qondagi globulin bilan birikib, lipoproteinlar hosil qiladi. Lipoproteinlar uch xil: yuqori, past va o'ta past zichlikda bo'ladi, shulardan past va o'ta past zichlikdagilari skleroz hosil bo'lishiga olib keladi. Agar oziqovqat bilan

xolesterin kam qabul qilinsa, uning vujudda sintezlanishi kuchayadi va qayd qilingan holatning teskarisi bo'lishi mumkin. Shunga ko'ra umuman xolesterinli mahsulotlar iste'mol qilmaslik noto'g'ri.

Lipidlarning hazm bo'lishi, o'zlashtirilishi va tarkibidagi yog' kislotalari ularning biologik ahamiyatini belgilaydi. Vujudda sintez bo'lmaydigan lenol va boshqa to'yinmagan yog' kislotalari bor yog'lar eng yuqori biologik qiymatli yog'lar hisoblanadi. Yog'larning erish harorati qancha past bo'lsa, ular shunchalik osonlik bilan o'zlashtiriladi. Odam tanasi haroratidan past haroratda eriydigan yog'larning 97-98 % 37⁰ da eriydiganlar 90 % qismi va nihoyat 50-60⁰ da eriydigan yog' esa 70-80 % o'zlashtiriladi. Sariyog' 93-98 %, cho'chqa yog'i 96-98 %, mol yog'i esa 80-94 % hazm bo'ladi. Yog'larning energetik qiymati aytib o'tilganidek, uglevod va oqsillardan ikki baravar ziyod, shuning uchun 25 g yog' bu jihatdan 175 g go'sht, 330 g sut, 100 g non yoki 222 g kartoshkaga to'g'ri keladi. Odamning yog'ga bo'lgan bir kechakunduzlik ehtiyoji 80-100 g bo'lib, bu miqdorga alohida va har xil ovqatlar bilan qo'shib iste'mol qilingan yog'lar ham kiradi. Bu ko'rsatkich odamning yoshi, jinsi, jismoniy ish miqdori, iqlim sharoitiga bog'liq. Umuman yog'lar hisobiga bir kechakunduzda vujud ehtiyojining (energiyaga bo'lgan) 33 % qondirilishi kerak. Bu ko'rsatkich shimoliy o'lkalarda 38-40 % gacha chiqsa, janubda 27-28% ga tushadi. Bizning issiq iqlimli mamlakatimizda aholi ovqatlanishida muhit harorati ortib borishi bilan taomlardagi yog' miqdori bir muncha kamaytirish (ayniqsa hayvon yog'lari hisobidan) to'g'ri ovqatlanishni tashkil qilishda muhim o'rin tutadi.

O'quvchilarning kunlik ovqatida yog'larning miqdori oqsillarniki singari bo'ladi. Ya'ni ularning o'rtasidagi o'zaro nisbat 1:1 ni tashkil etadi. Shuningdek, hayvon yog'lari (sariyog', smetana, pishloq va hakoza) va o'simlik yog'lari (yong'oq, bodom va boshqalar) bolalarning kunlik ovqatida katta ahamiyat kasb etadi. Shu bois iste'mol taomlari orqali kunlik qabul qilinadigan umumiy yog' miqdorining 70 foizini hayvon va 30 foizini esa o'simlik yog'lari tashkil etishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yog'lar tarkibida A, D, E va K vitaminlarining bo'lishi ularning biologik

qiymatini yanada oshiradi. Bu borada baliq yog‘i juda muhim hisoblanadi.

Organizmning yog‘larga bo‘lgan kunlik talabining qondirilishi ularning oqsil, uglevod va vitaminlarga bo‘lgan ehtiyojining ta‘minlanishi bilan chambarchas bog‘liq. Shu bilan birga yog‘lar organizmga yetarli miqdorda kiritilmaganda bir qator salbiy oqibatlar yuzaga keladi. Jumladan, markaziy nerv tizimi funksiyasining buzilishi, immunobiologik qobiliyatning pasayishi, teri, buyrak va ko‘rish a‘zolarining patalogik o‘zgarishi kuzatilishi mumkin. Shuningdek, bu holat ayrim paytlari o‘shishning sekinlashishi, tana massasining kamayishi, jinsiy bezlar funksiyasi va suv almashinuvining buzilishi, steroid gormonlar ishlab chiqarilishining susayishi hamda organizmning tashqi muhit omillariga chidamliligining kamayishiga ham sabab bo‘lishi mumkin.

Yog‘lar hujayra sitoplazmasi tarkibiga kiradi hamda zahira ko‘rinishida teri osti yog‘ qatlamida to‘planadi. Organizmida o‘rtacha 10-20 foiz lipidlar yoki yog‘ bo‘ladi, ba‘zan esa bu ko‘rsatkich semirish tufayli 50 foizgacha ham yetadi. Shuningdek, ular organizmning to‘qima va hujayralarida uglevodlardan va oqsillardan ham sintezlanib turadi.

Yog‘larning muhim xususiyatlaridan biri shundan iboratki, ular nerv tolasi bo‘ylab nerv impulslarining o‘tishini yaxshilaydi. Ulardan jinsiy gormonlar, buyrak usti bezi po‘stlog‘i gormonlari hamda vitamin D hosil bo‘ladi. Yog‘lar organizmlarni mexanik ta‘sirotlardan, sovuqdan himoya qilish xususiyatlariga ega. Bundan tashqari, ular teri elastikligini (qayishqoqligini) ta‘minlab turadi.

Odam tanasida yog‘lar asosan ikki xil ko‘rinishda, ya‘ni, tarkibiy va zahira holda bo‘ladi. Ammo organizmning yog‘larga bo‘lgan kunlik fiziologik talabi faqatgina kundalik ovqat tarkibidagi o‘simlik va hayvon yog‘lari hisobidan qoplanib boradi.

Hujayrada moddalar almashinuvi jarayonlarining idora etilishida, mitoxondriyalarda quvvat hosil bo‘lishi jarayonlarida yog‘larning tarkibidagi araxidonat, linolenat, linolat kabi yarimto‘yinmagan yog‘ kislotalar katta ahamiyat kasb etadi.

Membranalar tarkibidagi yog‘ kislotalarining taxminan 25 foizini araxidonat kislota tashkil qiladi. O‘simlik mahsulotlari tarkibidagi yarimto‘yinmagan yog‘ kislotalari muhim quvvat manbai bo‘lishi bilan bir qatorda xolesterin birikmalarini bartaraf etish va aterosklerozning oldini olishda, qon tomirlari devorining qayishqoqligini oshirish hamda teri va shilliq pardalardagi modda almashinuvi jarayonlarini yaxshilashda muhim o‘rin egallaydi. Shuningdek, lipoidlar, fosfolipidlar va xolesterinlarning ham organizm uchun ahamiyati katta. Jumladan, fosfolipidlar membranalarning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ular xolesterinning organizmdan chiqarib yuborilishini yengillashtiradi. Quvvat hosil bo‘lish jarayonida faol qatnashadi. Nerv tizimi faoliyatini yaxshilaydi hamda qo‘zg‘alish jarayonlarining kuchayishiga yordam beradi. Agar kunlik ovqat tarkibida fosfolipidlar yetarli miqdorda bo‘lmasa kamqonlilik rivojlanadi, yog‘larning zahira holda to‘planishi kuzatiladi. Xolesterin organizmda yog‘ kislotalari, jinsiy gormonlar va buyrak usti bezi gormonlari hosil bo‘lishida hamda teri ostida ultrabinafsha nurlar ta'sirida vitamin D₂ ning sintezlanishida muhim o‘rin egallaydi. Shu bilan bir qatorda hayvon yog‘lari ham bolalarning o‘sishi va rivojlanishida alohida o‘rin tutadi. Ular yog‘da eriydigan vitaminlardan A va D ning hamda fosfolipidlarning asosiy manbai bo‘lib hisoblanadi.

O‘simlik yog‘lari tarkibidagi to‘yinmagan yog‘ kislotalari (linolein, linol, aroxidonat va olein kislotalari) oqsil va vitaminlar almashinuvida faol qatnashadi. Immunitetni saqlashda hamda o‘sish va rivojlanish jarayonlarining boshqarilishida alohida o‘rin egallaydi. Kunlik ovqat tarkibida to‘yinmagan yog‘ kislotalarining taqchilligi bolalar va o‘smirlarning jismoniy rivojlanishini pasayishiga sabab bo‘ladi.

O‘quvchilarning kunlik ovqatida yog‘larning miqdori oqsillarniki singari bo‘ladi. Ya'ni ularning o‘rtasidagi o‘zaro nisbat 1:1 ni tashkil etadi. Shuningdek, hayvon yog‘lari (sariyog‘, smetana, pishloq va hakoza) va o‘simlik yog‘lari (yong‘oq, bodom va boshqalar) bolalarning kunlik ovqatida katta ahamiyat kasb etadi. Shu bois iste'mol taomlari orqali kunlik qabul qilinadigan umumiy yog‘

miqdorining 70 foizini hayvon va 30 foizini esa o'simlik yog'lari tashkil etishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yog'lar tarkibida A, D, E va K vitaminlarining bo'lishi ularning biologik qiymatini yanada oshiradi. Bu borada baliq yog'i juda muhim hisoblanadi.

Organizmning yog'larga bo'lgan kunlik talabining qondirilishi ularning oqsil, uglevod va vitaminlarga bo'lgan ehtiyojining ta'minlanishi bilan chambarchas bog'liq. Shu bilan birga yog'lar organizmga yetarli miqdorda kiritilmaganda bir qator salbiy oqibatlar yuzaga keladi. Jumladan, markaziy nerv tizimi funksiyasining buzilishi, immunobiologik qobiliyatning pasayishi, teri, buyrak va ko'rish a'zolarining patalogik o'zgarishi kuzatilishi mumkin. Shuningdek, bu holat ayrim paytlari o'sishning sekinlashishi, tana massasining kamayishi, jinsiy bezlar funksiyasi va suv almashinuvining buzilishi, steroid gormonlar ishlab chiqarilishining susayishi hamda organizmning tashqi muhit omillariga chidamliligining kamayishiga ham sabab bo'lishi mumkin.

Shunday qilib, bolalar va o'smirlarning kunlik iste'mol taomlari tarkibida yog'lar miqdorining belgilangan me'yordan ko'p yoki kam bo'lishi avvalo ularning salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Organizmning kasalliklarga chidamliligi pasayadi. Moddalar almashinuvi jarayonlari buziladi. To'yinmagan yog' kislotalarining (ular kungaboqar, soya, zaytun, makkajo'xori kabi o'simlik yog'lari tarkibida mo'l bo'ladi) me'yoridan ko'p bo'lishi esa buyrak va jigarning turli kasalliklariga sabab bo'lishi mumkin. Bu esa o'quvchilarning aqliy va jismoniy faoliyatining buzilishi, fanlardan o'zlashtirishning pasayishi hamda boshqa bir qator salbiy oqibatlarga olib keladi[11].

O'quvchilarning yog'larga bo'lgan kunlik fiziologik ehtiyoji quyidagicha: 6 yoshlilar – 67; 7-10 yoshlilar uchun – 79; 11-13 yoshlilar uchun esa 92 (o'g'il bolalar) va 84 (qiz bolalar) hamda 14-17 yoshli o'g'il va qiz bolalar uchun esa tegishli ravishda 100 va 90 g ni tashkil etadi (1-jadval).

Yuqorida aytib o'tilganidek, yog'lar energetik jihatdan oqsil va uglevodlardan ikki barobardan ham ziyod bo'lib, uni ayrim oziq-ovqat

mahsulotlarining miqdoriga nisbatan taqqoslanganda 25 g yog‘ bu borada 175 g go‘sht yoki 330 g sut yoki 100 g non yoki 227 g kartoshkaga to‘g‘ri kelar ekan.

O‘quvchilarning yog‘larga bo‘lgan kunlik fiziologik ehtiyoji yuqorida ko‘rsatib o‘tilganidek, 67-100 g bo‘lib, bu ko‘rsatkich uning yoshi, jinsi, aqliy va jismoniy faoliyati, ob-havo sharoiti va boshqa bir qator omillarga bog‘liq holda o‘zgaradi. Chunonchi, shimoliy hududlarda yashaydigan kishilarning yog‘larga bo‘lgan kunlik ehtiyoji janubiy hududlarda istiqomat qiladigan kishilarnikidan biroz yuqori bo‘ladi .

Uglevodlar kunlik iste'mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlarining asosiy qismini tashkil qiladi. Shu bilan birga ular tanada bajariladigan ayrim faoliyatlarning energetik manbai hisoblanadi. Shu bois uglevodlar o‘quvchilarning kunlik ovqatida alohida o‘rin egallaydi. Ular shirinliklar, sut, meva-chevalar, sabzavotlar va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi mo‘l bo‘ladi.

Bundan tashqari, uglevodlar organizmda plastik vazifani bajaradi. Ya'ni ular organizmning tarkibiy tuzilmalari qatoriga (nuklein kislotalar, xujayra membranasi va boshqalar) kiradi, organizmda himoya va zahira ozuqa modda sifatida ham muhim o‘rin egallaydi.

Yer yuzida eng ko‘p tarqalgan organik birikma inson uchun asosiy quvvat (energiya) manbai bo‘lib, tanadagi barcha a'zo va tizimlar ular tarkibidagi potensial energiya hisobidan faoliyat ko‘rsatadi. Uglevodning 1 g oksidlanganida 4,1 kkal quvvat ajralib chiqadi. Odam ovqatining asosiy qismini uglevod tashkil qilib, kunlik quvvat sarfining 60% i ular hisobiga to‘g‘ri keladi. Odam umri davomida o‘rtacha 14 tonnadan oshiqroq uglevod iste'mol qiladi. Jismoniy faoliyat qancha jadal bo‘lsa, uglevodlarga bo‘lgan ehtiyoj shuncha oshib boraveradi, chunki ulardan tez va osonlik bilan kerakli energiya ajralib chiqadi.

Odatda uglevodlarning 52-66% donlar va ularning mahsulotlari ko‘rinishida, 14-26% oson hazm bo‘ladigan shakar va shakar mahsulotlari shaklida, 8-10% ildizmevalar holida va 57% poliz ekinlarining mahsulotlari va mevachevalar hisobidan qabul qilinadi.

Uglevodlar vujudda asosiy quvvat manbai ekanligidan tashqari yana ular

plastik, ya'ni "qurilish" materiali bo'lib ham xizmat qiladi. Biriktiruvchi to'qimalar (tog'ay, pay, suyak, yog', qon va limfani tashkil qilgan hujayralar majmuasi) tarkibida uglevodlar va ularning hosilalaridan iborat bo'lgan mukopolisaxaridlar bo'ladi. Uglevodlarga kiradigan geparin qon tomirlarida qonning ivib qolmasligini ta'minlasa, gialuron kislota turli xil bakteriyalarning hujayra po'sti orqali uning ichiga o'tishini cheklaydi. Glyukouron kislota esa jigarining himoya faoliyatida qatnashib, moddalar almashinuvi oqibatida hosil bo'ladigan bir qator zaharli moddalarni tanadan chiqarib yuborishda ishtirok etadi.

Oziq moddalar tarkibida uchraydigan karbonsuvlar uch guruhga, ya'ni monosaxaridlar (glyukoza, fruktoza), oligosaxaridlar (saxaroza, laktoza) va polisaxaridlarga (kraxmal, glikogen, kletchatka, pektin va b) bo'linadi.

Monosaxaridlar oddiy shakarlar bo'lib, oziq modda sifatida uning ikki turi, ya'ni glyukoza yoki uzum shakari hamda fruktoza yoki meva shakari ovqatlanishda keng ko'lamda ishlatiladi. Ular odam iste'mol qiladigan uglevodlarning o'rtacha 20% ini tashkil qiladi.

Glyukozaning qondagi miqdori 80–120 mg%, ya'ni 100 g qonda 80-120 mg glyukoza bo'lishi kerak, bu ko'rsatkich kamaysa ham, ko'paysa ham vujudga bir qator salbiy holatlar (bosh aylanishi, darmonsizlik, moddalar va quvvat almashinuvining buzilishi va b) ro'y beradi, kishi o'zini yomon sezadi. Glyukoza osonlik bilan parchalanib, undan tanaga tegishli quvvat o'tadi yoki glikogen zahirasi hosil bo'ladi. Qon tarkibida glyukoza meva–chevalar, sabzavot va poliz mahsulotlarini to'g'ridanto'g'ri iste'mol qilish bilan qabul qilingan kraxmal, glikogen, saxaroza, laktoza kabi uglevodlarning me'daichak yo'lida fermentativ parchalanishidan hamda ayrim aminokislotalardan sintez qilinish orqali ma'lum miqdorda saqlanib turadi.

Qonda uning miqdori yetarli bo'lsa, qo'shimcha qabul qilingan glyukoza jigarda muhim zahira glikogenga aylanadi.

Fruktoza glyukozaga nisbatan 3 marta shirinroq bo'lib, u olcha, gilos, olma, nok, uzum kabi mevalar hamda tarvuz, qovun kabi poliz mahsulotlari tarkibida mo'l bo'ladi. Fruktozaga eng boy mahsulot asal bo'lib, uning tarkibida 25-37%

glyukoza va 39-40% fruktoza bor. Fruktoza qonda shakarni tez ko'paytirmaydi. Yana uning shirinligi yuqori bo'lganligi uchun shakarga nisbatan oz miqdordagi fruktoza vujud ehtiyojini tezroq qondiradi. Saxarozaning (qamish yoki lavlagi shakari ham deb ataladi) tabiiy manbalari lavlagi, shakarqamish, asal, mevachevalar bo'lib, vujudda tegishli fermentlar ta'sirida tez parchalanadi va quvvat beradi. Shakar Xindistonda bundan 2500 yil ilgari ma'lum bo'lgan va uni Aleksandr Makedonskiyning jangchilaridan biri bu yurtda shirin mazali qandaydir o'simlik mavjudligini va uni arisiz asal berishini yozib qoldirgan. Keyinchalik shakar Xitoyga, Arabistonga olib o'tilgan va VII asrga kelib u arablar tomonidan ilk bor yevropaga tarqatilgan. Rossiyada lavlagi shakari XII asrdan beri ma'lumligi aniqlangan va XVI asrgacha u juda noyob shirinlik sifatida dorixonalardagina qimmat narxda sotib kelingan. 1918 yili Pyotr I ning buyrug'i bilan Peterburgda boshqa davlatlardan olib kelingan xom ashyo bilan ishlaydigan birinchi shakar zavodi qurilgan. 1747 yili lavlagida shakar mavjudligi nemis fizigi A.Markgraf tomonidan kashf etilib, bu haqda Berlin Fanlar akademiyasida e'lon qilinadi va Germaniyada lavlagidan shakar olinadigan zavod barpo qilinadi. Rossiyada bunday zavod ilk bor 1801 yili qurilib, o'sha yili bor yo'g'i 5 pud shakar olingan. Keyinchalik 1820-1821 yillari 8 tonna, 1845-46 yillari esa 124 ming tonna shakar ishlab chiqarilgan. XIX asrda ham shakar Rossiyada unchalik mo'lko'l bo'lmagan. XX asrga kelibgina shakar butun dunyo bo'yicha keng tarqalib, insoniyat eng ko'p iste'mol qiladigan mahsulotlardan biriga aylanadi. Keyingi 150 yil ichida shakar va shakar qo'shilgan mahsulotlar shunchalik ko'p iste'mol qilinmoqdaki, buning oqibatida turlituman kasalliklar (ateroskleroz, semizlik, qandli diabet va b) yuzaga kela boshladi. Buning asosiy sabablaridan biri shuki, ko'rib o'tganimizdek, insoniyat taxminan 200 yildan beri kimyoviy toza shakarni iste'mol qilishga o'tdi. Ungacha ajdodlarimiz bunday mahsulotlarni yemaganlar va tabiiyki, ularning vujudida uni hazm qilish borasida tegishli moslanishlar yuz bermagan. Keyingi avlodlar tanasida esa bunchalik qisqa davr ichida kimyoviy toza shakarni bezarar o'zlashtirishga fiziologik moslashuv yuz berishi qiyin[11-12].

Turli xil mahsulotlar tarkibidagi har xil shakarlar miqdorini bilish to'g'ri ovqatlanish nuqtai nazaridan muhim ahamiyat kasb etadi.

Maktabgacha ta'lim muassasalarida o'quvchilarining kunlik iste'mol taomlari tarkibida uglevodlar miqdor jihatidan oqsil va yog'larga nisbatan 4 marta ko'p bo'lishi maqsadga muvofiq. Ularning uglevodlarga bo'lgan kunlik talabi quyidagicha: 6 yoshlilar uchun – 285; 7-10 yoshlilar uchun – 335; 11-13 yoshlilar uchun – 390 (o'g'il bolalar) va 355 (qiz bolalar); 14-17 yoshlilar uchun – 425 (o'g'il bolalar) va 360 (qizlar) g ni tashkil qiladi (1-jadval).

Uglevodlarning energetik qiymati oqsillarniki singari bo'lib, uning 1 g oksidlanganda 4,0 kkal quvvat ajraladi. Shu bilan bir qatorda kunlik ovqat umumiy kaloriyasining 55 % uglevodlar hissasiga to'g'ri keladi [18-20].

Kunlik ovqatdagi uglevodlarning asosiy qismi o'simlik mahsulotlari (un, yorma, kartoshka, meva va sabzavotlar) tashkil qiladi. Ular tuzilishiga ko'ra oson (shakar, kraxmal) va qiyin (sellyuloza, pektin, lignin va boshqalar) o'zlashtiriladigan guruhlarga bo'linadi. Kraxmal o'quvchilarning uglevodlarga bo'lgan kunlik talabini ta'minlashda muhim o'rin egallaydi. Uning asosiy manbai non, yormalar va kartoshka kabi mahsulotlar hisoblanadi. Shu bois o'quvchi yoshlarning kunlik iste'mol taomlari tarkibida o'rtacha 160-400 g non va non mahsulotlari, 25-35 g atrofida yorma hamda 160-300 g kartoshka bo'lishi tavsiya qilinadi. Shu bilan bir qatorda uglevodlarga bo'lgan talabning qondirilmasligi natijasida moddalar almashinuvi jarayonlarining buzilishi, turli tashqi muhit omillarining ta'siriga chidamli likning pasayishi, bolalarning o'sishi va umumiy rivojlanish ko'rsatkichlarining kamayishi hamda tishlarning chirishi (karies) kabi qator salbiy oqibatlar yuzaga kelishi mumkin.

Maktabgacha ta'lim muassasalarida o'quvchilarining oqilona ovqatlanishini tashkil etishda talab qilinadigan kunlik umumiy uglevod miqdorining 75 % kraxmal, 20 % yengil hazm bo'ladigan uglevodlar, qolgan 5 % esa oziq tolalari hissasiga to'g'ri kelishi lozim.

Yana shu narsani alohida ta'kidlash lozimki, oziq tolalari, xususan, kletchatka ichaklar peristaltikasini ta'minlaydi. Yo'g'on ichakdagi mikroflora

faoliyatini yaxshilaydi. Pektin moddalar esa ichakdagi chirituvchi bakteriyalarning ko'payishiga imkon beradi, organizmdan zaharli moddalarning chiqib ketishini ta'minlaydi. Shu bois kletchatka o'quvchilarning kunlik iste'mol taomlari tarkibidagi umumiy uglevodlar miqdorining 2 % ni, pektin moddalar esa 3 % ni tashkil etishi maqsadga muvofiq. Kletchatka va pektinning asosiy manbai meva va sabzavotlar hisoblanadi.

1.3.Turli yoshdagi bolalar organizmining oqsillar, uglevodlar va yog'larga bo'lgan talabi

Oqsillar hujayra tarkibiga kiradigan muhim modda hisoblanadi. Bolaning o'sishi, rivojlanishi organizmga yetarli miqdorda oqsil kirib turishiga bog'liq. Oqsillar aminokislotalardai tuzilgan bo'lib, murakkab organik birikma hisoblanadi. Ular tarkibida 16% azot bo'ladi. Agar katta odam organizmiga kirgan azot chiqarilgan azotdan ortiqcha bo'lsa, azot balansi musbat bo'ladi, bunda organizmga kirgan oqsil miqdori parchalangan oqsil miqdoridan ko'payadi. Musbat azot balansi turli yosh davrlarida har xil bo'ladi. Organizmga kirgan azotning chiqarilgan azotdan kam bo'lishi manfiy azot balansi deyiladi. Bunda parchalangan oqsillar miqdori sintez qilingandan ortiqcha bo'ladi, natijada organizm hujayralaridagi oqsillar parchalanadi[14].

Ovqat bilan organizmga kirgan oqsillar to'la qimmatli va to'la qimmatli bo'lmagan oqsillarga bo'linadi. To'la qimmatli oqsil deb, sintez uchun zarur bo'lgan barcha aminokislotalarni o'zida saqlaydigan oqsillarga aytiladi. Bunday oqsillar tarkibiga organizmning o'sishi uchun zarur bo'lgan lizin, triptofan, tirozin, pepsin, izoleysin, gistidin, arginin, valin, metionin, fenilalanin aminokislotalar kiradi. Bulardan boshqa aminokislotalar va gormonlar hosil bo'ladi. To'la qimmatli bo'lmagan oqsillar deb, tarkibida sintez uchun zarur aminokislotalardan birortasi bo'lmagan oqsillarga aytiladi. To'la qimmatli oqsillarga go'sht, tuxum va sut tarkibidagi

oqsillar kiradi. Tula qimmatli bo'lmagan oqsillar loviya, mosh, no'xat va boshqalar tarkibida bo'ladi.

Katta yoshli odam yengil ish qilganda bir kecha-kunduzlik oqsil normasi har kilogramm vazni hisobiga 1 -1,5 g bo'lishi kerak. 1-3 yoshda 4-4,5 g, 3-7 yoshda 3-3,5, 7-11 yoshda 3 g, 11 -14 yoshda 2,5 g bo'ladi. Oq-sillar yetishmaganda bola o'sishdan orqada krladi, nerv sistemasining qo'zg'aluvchanligi, aqliy faoliyati susaya-di va hokazo. Oqsillar ortiqcha bo'lganda nerv sistemasi, jigar, buyraklar funksiyasi buziladi.

Uglevodlar asosiy energiya mapbaidir. Qopda 0,1 - 0,12% glyukoza bo'ladi. Uglevodlar ichaklar devoridan monosaxaridlar shaklida so'riladi. Moposaxaridlardan jigarda glyukogen sintezlanadi. Jigar muskullarida glikogen zapas holda saqlaiadi. 1 g uglevod yonganda 4,2 kkal energiya ajraladi. Bir kecha-kunduzlik energiyaning 56% uglevodlar hisobiga hosil bo'ladi. Bolalar organizmi qonda qand miqdori ortib ketishiga nisbatan ancha chidamli bo'ladi. Boshqacha aytganda, qand miqdori 2 hissa ortiq bo'lganda ham zarar qilmaydi. Katta odam uchun uglevodlarga bo'lgan kecha-kunduzlik ehtiyoj 400-500 g.

Uglevodlariing bir kecha-kunduzlik miqdoripi 1-1,5 yoshda 160-175 g, 1,5-3 yoshda 225, 3-5 yoshda 260 g, 5-7 yoshda 280 g, 7-11 yoshda 345 g, 11 -15 yoshda 438 g hisobida belgilaydi.

Yog'lar hujayra tarkibiga kiradi va plastik material hisoblanadi. Uglevodlardan organizmda yog'lar sintezlanadi. Yog'lar ichaklar devoridan glitserin, yog' kislotalar holidi so'rib, jigarga tushadi. Ortiqcha yog' teri ostida, yurak, buyraklar atrofida to'planadi. Organizmda zapas yog'lar sovuqda, och qolganda energetik material bo'lib xizmat qiladi. O'simlik va mol yog'i organizmda 97-98%, qo'y yog'i 90% o'zlashtiriladi. Katta yoshli odam uchun bir kecha-kunduzda o'rta hisobda 100 g yog' kerak. Iste'mol qilingan yog'ning

70-75% hayvon, 25-30% o‘simlik yog‘idan iborat bo‘lishi shart. 6 oylikdan 4 yoshgacha bo‘lgan bolalarning har kilogramm vazniga 3,5-4 g, maktabgacha yoshda 2-2,5 g yog‘ zarur. Yog‘lar yetishmaganda bola ozib ketadi, organizmning chidamliligi pasayadi. Yoglarni ortiqcha qabul qilganda oziq moddalar va oqsillarni o‘zlashtirish buziladi. Turli yoshdagi bolalarpihg oq-sillar,yog‘lar,uglevodlarga bo‘lgan bir kecha-kunduzlik o‘rtacha talabi miqdorini va kaloriyasini ishlab chiqilgan.

Odam mineral tuzlarni asosan oziq-ovqat bilan oladi. Bir kecha-kunduzda ovqat 10-12,5 g osh tuzi iste‘mol qilinadi. Mineral tuzlar suyaklar, oqsillar, fermentlar, gormonlar tarkibiga kiradi va odam tanasi vaznining 4,5%ni tashkil etadi. Ular organizmdagi barcha funksiyalarning bir xilda kyochishini ta‘minlaydi. Mineral tuzlar ionlari qon va to‘qimalarda ishqoriy, kislotalilik reaksiyasining turg‘un bo‘lishini.

2-jadval

Bolalar uchun bir kecha-kunduzlik oziq moddalarning o‘rtacha miqdori (gr, kkal)

Yosh	Oqsillar	Yog‘lar	Uglevodlar	Umumiy kalloriya
1-1,5 yosh	44-55	44-45	160-175	1300
1,5-3 yosh	52-55	32-55	225	1600
3-5 yosh	58-60	58-60	260	18-10
5-7 yosh	66-68	68-70	280	2060
7-11 yosh	78	74	345	2424
11-15 yosh	100	94	438	3033

Mineral tuzlar, shuningdek, nerv sistemasining faoliyati, qon ivishi, so‘rilish, gaz ajralishi, sekresiya va ajratish jarayonlari uchun xam zarur. Mineral tuzlar energiya hosil qilmaydi, ulardan jigarda

tomir, suyakda kalsiy va fosfor, muskullarda kaliy saqlanadi. Bundan tashqari kaliy, natriy ionlari organizmda bioelektr hodisalari vujudga kelishida ishtirok etadi.

Bolalar organizmi o'sadigan bo'lganidan mineral tuzlarga bo'lgan ehtiyoji tana vazniga nisbatan ancha yuqori bo'ladi. Katta yoshli odamda mineral tuzlarning bir kecha-kunduzdagi miqdori: natriy 4-6 g, kalsiy 1 g, kaliy 3 g, fosfor 1,5 g, temir 15-30 mg. bo'lishi kerak. Bolalarda skelet va nerv to'qimalari o'sishi uchun kalsiy, fosfor tuzlari zarur. Bir yoshigacha va jinsiy balog'at yoshida organizmining kalsiyga zhtiyoji ortadi.

Maktab yoshidagi bolalarda fosforgia bo'lgan bir kecha-kunduzlik ehtiyoj 1,5-4,0 g, bo'lib, uning 30- 35% organizmda saqlanib qoladi. Temirga bo'lgan ehtiyoji 15-30 mg, natriyga 4-5 g, kaliyga 2-3 g. Asosan sut, tuxum, go'sht, meva, sabzavotlarda mineral tuzlar ko'p bo'ladi va hokazo.

Bolalar uchun yana marganes, kobalt, mis, rux, brom, yod, oltingugurt va boshqa mikroelementlar xam zarur. Bular muxim fiziologik va bioximiya jarayonlarida ishtirok etadi. Masalan, marganes suyaklar o'sishi, kobalt qon yaratilishi, mis qon yaratilishi va hujayralarning nafas olishi, rux, oltingugurt me'da osti bezi gormoni, brom gipofiz bezi gormoni, yod esa qalqonsimon bez gormoni sintezi uchun zarur. Bola organizmida mineral tuzlar yetishmaganda yoki ortiqcha bo'lganda fiziologik funksiyalar buziladi. Masalan, natriy xlorid ortiqcha bo'lganda harorat ko'tariladi.

Bolaning o'sishi va rivojlanishi organizmining suv bilan yetarli darajada ta'minlanishiga bog'liq. Tashqi muhitning odatdagi harorati va namligida odamning sutkalik suv balansi taxminan 2,2-2,8 l. Organizm bir sutkada siydik bilan 1,5 l, ter bilan 400-600 ml va najas bilan 100-150 ml suv yo'qotadi. Havo harorati yuqori bo'lib, suv almashinuvi buzilganda organizm ko'p suv yo'qotadi.

Turli yoshdagi bolalar uchun bir kecha-kunduzlik ovqat mahsulotlari miqdori berilgan

Mahsulotlar nomi	Bolalarning yoshi					
	6 oydan 1 yoshga cha	1-3 yosh	3-7 Yosh	7-11 yosh	11 - 15 yosh	15-18 Yosh
Qora non	-	10	50	50	100	135
Oq bug‘doy non	12,5	40	100	150	250	315
Bug‘doy uni	1	5	15	20	25 20	25
Makaron mahsuloti	-	5	5	10	20	10
Yorma	15	20	30	40	50	40
Kraxmal	4	4	5	5	5	5
Kartoshka	50	100	200	250	325	325
Sabzavotlar	100	140	200	275	325	325
Yangi mevalar	160	200	200	250	250	250
Qurtilgan mevalar	-	10	20	20	20	20
Qand	45	50	60	60	80	100
Shirinliklar	-	10	10	15	20	20
O‘simlik moyi, margarin	-	-	2	5	5	10
Choy	-	0,1	0,3	0,3	0,3	0,8
Kakao	-	0,5	1	1,0	1	0,5
Qahva	-	1	3	3	3	3,5
Go‘sht mahsulotlar	10	50	80	180	120	200
Baliq mahsuloti	-	-	40	50	50	50
Sut	500	600	500	500	500	500
Saryog‘	5	20	23	35	30	25

Qizdirilgan moy	-	-	-	-	5	5
Tvorog	15	30	30	35	25	30
Smetana	-	10	15	15	15	20
Pishloq	-	5	10	10	10	20
Tuxum (sariq‘i)	4	25	50	50	50	50

Yuqoridagi jadvalda turli yoshdagi bolalar uchun bir kecha-kunduzlik ovqat mahsulotlari miqdori berilgan.

Bolaning yoshiga qarab bir kecha-kunduzlik ovqat hajmi grammlarda, suyug‘i sm^3 da ifodalanadi. Ovqati har xil mahsulotlardan iborat bo‘lishi kerak.

Umumiy ta‘lim maktablarida va maktab-internatlarda birinchi smenadagi o‘quvchilarga ertalabki nonushta soat 7. 30 dan soat 8 gacha belgilanadi. Ertalabki nonushta bir kunlik ratsionning 25% ni, ikkinchi issiq ovqat soat 11-12 da beriladi, u ratsionning 15-20% ni tashkil etishi kerak. Bola maktabdan qaytgandan so‘ng tushlik yeyishi shart, u kunlik ratsionning 35% ni tashkil etishi kerak. Kechki ovqat soat 19-20 da yeyiladi va kunlik ratsionning 20-25% dan iborat bo‘lishi kerak. Ikkinchi smenada o‘qiydigan o‘quvchilarga 8 da nonushta, soat 12-13 da tushki ovqat, soat 16 da issiq ovqat, 19.30-20 da kechki ovqat beriladi. Ertalabki, tushki va kechki ovqatlar ro‘yxati maktab shifokori tomonidan 7-10 kunga mo‘ljallab tuziladi[15-16].

Bolalar va o‘smirlarning ovqatlanish gigienasi. Oziq moddalar energiya manbai va qurilish materialini hisoblanadi. Ular organizmning bir tekisdagi faoliyati uchun zarur. Bolalar ovqati o‘ziga xos xususiyatga ega. Bolalarga oziq moddalar, bundan tashqari, ularning, o‘sishi va rivojlanishi uchun zarur. Shuning uchun ham bolalar to‘la qimmatli ovqat yeb turishi kerak. Shundagina ularning sog‘lig‘i mustahkam bo‘lib, aqliy va jismonan yaxshi o‘sib rivojlanadi, turli kasalliklarga chidamli bo‘ladi.

To'la qimmatli bo'lmagan yoki poratsional ovqatlanish organizmning o'sishini sekinlashtiradi, quvvatsiz qilib qo'yadi, tashqi muhitning zararli ta'siriga va yuqumli kasalliklarga chidamsiz bo'lib qoladi, skelet muskullarini ishini yomonlashtiradi. Skelet muskullari butun tana og'irligining 40-50% tashkil etuvchi, anchagina kuchli rivojlangan tana a'zosi hisoblanadi. Mushaklarning kattagina qismini tayanch harakat sistemasi, mimika muskullari bundan tashqari til, tomoq, hiqildoq, ko'z, o'rta quloq, va boshqalar tashkil qiladi. U somatic nerv sistemasi orqali nerv bilan ta'minlanadi.

Bolalar ovqatida quyidagilar bo'lishiga e'tibor berish zarur.

1. Ovqat tarkibida organizm uchun zaruriy barcha moddalar (oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral tuzlar, vitaminlar va suv) bo'lishi shart.

2. Ovqat turli-tuman, tarkibida hayvon mahsulotlari bilan bir qatorda ma'lum nisbatda o'simlik mahsulotlari bo'lishi kerak.

3. Ovqat sifatli mahsulotlardan tayyorlanishi, yetarli kaloriyaga ega va yetarli hajmda bo'lishi, to'q tutishi kerak.

Ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilish nixoyatda muhim ahamiyatga ega. Ovqatni bir vaqtda oz-ozdan yeb turish kerak. Ovqatni me'yoridan ortiq yeyish zararli. Turli yoshdagi bolalar, o'smirlar va katta yoshdagi odamlarning mehnat turi, iqlim sharoitiga qarab bir kunlik zaruriy vitaminlar normasi aniqlangan (5-jadvalga qarang).

Nimjon bolalarni oz-ozdan tez-tez ovqatlantirish tavsiya etiladi. O'rta maktab va maktab-internat o'quvchilari bir kunda 4 mahal ovqatlanishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Birinchi smenada o'qiydigan o'quvchilar nonushtani uyda (7.30-8.00), 1-5 sinflarda maktabda yeydilar, ikkinchi nonushtada ularga maktabda issiq ovqat beriladi. Maktabdan qaytgach, soat 15 da tushlik qidindadi. Qechki ovqat soat 19-20 da yeyiladi.

Bolalar va o'smirlarning vitaminlarga bulgan bir kunlik ehtiyojining fiziologik normalari

Yosh	B ₁	B ₂	PP	B ₆	S	A		D
gruppalari	Mg					Mg	IB ¹	IB
1/2-1 yosh	0,5	0,6	0,6	0,5	20	0,5	1650	550 va shimolda 2000 Gacha
1-1 _{1/2} yosh	0,8	1,1	9,0	1,9	35	1,0	3306	
1 _{1/2} -2 yosh	0,9	1,2	10,0	1,0	40	1,0	3300	
3-4 yosh	1,1	1,4	12,0	1,3	45	1,0	3300	
5-6 yosh	1,2	1,6	13,0	1,4	50	1,0	3300	
7-10 yosh	1,4	1,9	15,0	1,7	50	1,5	5000	
11 - 13 yosh	1,7	2,3	19,0	2,0	60	1,5	5000	
14-17 yosh (o'smirlar)	1,0	2,5	21,0	2,2	80	1,5	5000	
14-17 yosh (qizlar)	1,7	2,2	18,0	1,9	70	1,5	5000	

IB - internatsional birlik: 1 mg A vitamin 3300 IB ga, 1 mg karotin 1660 IB ga teng

Ikkinchi smenada o'qiydigan o'quvchilar uchun ertalabki nonushta soat 8 da, tushlik soat 12-13 da, soat 16 da bundan tashqari, ular issiq ovqat yeydilar, soat 19 da kechki ovqat yeyiladi.

Hunar-texnika bilim yurti o'quvchilari 3 mahal ovqatlanadi. Ovqatlanish orasidagi vaqt 3-4 soatdan ortiq bo'lmasligi kerak. O'qituvchilarni ota-onalariga ularning to'g'ri ovqatlanishi haqida mukammal tushuntirish kerak.

O‘quvchilarning ovqatlanishini «Umumiy ta’lim maktablarida o‘quvchilarning ovqatlanishini tashkil etish» deb nomlangan ko‘rsatma-xat asosida tashkil etish kerak.

I-IV va V sinf o‘quvchilarini gruppaga-gruppa qilib ovqatlantirish kerak. Navbatchi o‘quvchilar ertalabki nonushta yoki tushlikni olib kelib tarqatishi lozim. Maktab oshxonasiga o‘quvchilar sinf rahbari bilan birga keladilar.

6-jadval

Bir kunlik ovqat ratsioni kaloriyasining aloxida ovqatlanish vaqtida taqsimlanishi (% hisobida)

Ovqatlanish vaqti	Kichik yoshdagi o‘quvchilar	Katta yoshdagi o‘quvchilar
Nonushta	20-25	25-30
Tushlik	30-35	34-40
Kech tushlik	20	10-15
Kechki ovqat	20-250	20-25

O‘z-o‘ziga xizmat qilish. Maktabda oshxona bo‘lmaganda bufet ishlab turishi kerak. O‘quvchilar bufetdan xohlagan narsani o‘zlari olib yeydilar.

Sinf o‘quvchilariga xizmat qilish. Ba’zi hollarda oshxona tashkil etilgunga qadar I-V sinflarda o‘quvchilar sinfda ovqatlantiriladi.

7-jadval

27 MTM dagi 1 kunlik ovqat ratsionini hisoblash

160/1779	23.05.2018	27-MTM	1.no’xatli sho’rva
461/1780			2.makaron qo’g’irma

$$1.545-285=260$$

$$\text{sis}=260*0.012=3.12$$

245-110

$$\text{sir}=135*0.01133*5/2=4$$

$$\text{Suxvv}=135*1.4015=38$$

$$\text{K/f}=38-(3.12+4)*4+(4*9)=123.5+36=159.5$$

Paxta yog'i	3	3	3	5.4*70/100=3.8
Mol go'shti (1kg)	24	6	2,2	
No'xat	12	10.3	0.2	
Karto'shka	63	11,3	-	5.4-3.8=1.6
Piyoz	39	4.6	-	
Sabzi	47	4.1	-	
Tomat	-	4.1		
		39.3	5.4	

$$\text{K/d}=(39.3+3)-1.6-0.15*(39.3+3)=41-6.3=35$$

$$\text{K/r}=35-(3.12+3.80)*4+(3.8*9)=112+34.2=146.2$$

$$\text{K/r}=39.3-(3.12+5.4)*4+(5.4*9)=123.12+48.6=172$$

$$\text{K}=1.1$$

Ovqatdan zaharlanish Odam kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar yoki organizm uchun zararli moddalarni saqlagan ovqatni yeganda zaharlanib qrladi. Zaharlash bakterial va bakteriyasiz zaharlanishga bo'linadi.

Bakterial zaharlanish ovqatda o'zidan toksin (zahar) ajratuvchi mikroblar to'planishi tufayli sodir bo'ladi. Bakteriyasiz zaharlanish o'simlik, hayvonlarning zaharli moddalari, shuningdek, ba'zi ximiyaviy moddalarning ovqatga tushishi natijasida sodir bo'ladi.

Bakterial zaharlanish. Salmonella yo z salmonellalar tushgan ovqatni yeganda rivojlanadi. Oshxonada xom go'sht to'g'ralgan stol, taxtakach, pichoq va boshqalarda salmonellalar bo'lishi mumkin. Ularni pashsha, sichqon, kalamush, it, mushuk ham tarqatadi. Qo'l

iflos bo'lganda ham kasallik yuqishi ehtimol. Salmonellasi bor g'oz, o'rdak tuxumini iste'mol qilganda ham odam zaharlanishi mumkin.

Salmonellalar tashqi muhitning turli ta'siriga, quyosh nuriga chidamli, past haroratda quritilganda ham nobud bo'lmaydi. Ularning ko'payitni uchun ayniqsa sun'iy qobiqqa tiqilgan sosiska, kolbasa qulay muhit hisoblanadi. Salmonellalar bilan zararlaigan mahsulotlarniig hidi ham, tashqi ko'rinishi ham, ta'mi ham o'zgarmaydi[16].

Salmonellalar tushgan ovqatni iste'mol qilgandan bir kun o'tgach zaharlanish alomatlari paydo bo'ladi. O't pufagining atrofida og'riq paydo bo'lib, bemor qusadi, ichi ketadi, harorati ko'tariladi. Og'ir hollarda bosh og'riydi, bemorning tinka-madori quriydi, sovuq ter chiqadi, terisi quriganga o'xshaydi, tirishishadi, qon bosimi pasayib ketadi, rangi sarg'ayadi. Davo qilinsa bemor sog'ayadi.

Botulizm. Tabiatda keng tarqalgan botulinus tayoqchasi bilan zararlangan ovqatni iste'mol qilish tufayli odam o'tkir va og'ir zaharlanadi. Ko'pincha odam toksinli konserva mahsulotlari (sabzavotlar, mevalar, qo'ziqorin), tuzlangan baliq, dudlangan mahsulotlar va boshqalarni iste'mol qilganda zaharlanadi. Botulinus tayoqchasi tushgan konservaning usti bir ko'tarilgai bo'ladi. Odam zararlangan ovqatni yegandan keyin bir necha soat o'tgach zaharlanish belgilari paydo bo'la boshlaydi. Muskullari bo'shashadi, boshi og'riydi, ko'zi yaxshi ko'rmay qoladi, og'zi quriydi, yutishi qiyinlashadi, nutqi buziladi. Og'ir xrollarda nafas olishi va yurak faoliyati buziladi, bemor hatto o'lib qolishi mumkin. Kasallik 2-3 kundan 2-3 haf tagacha davom etadi.

Stafilokokklardan zaharlanish. Terisiga yara chiqqan (rinit, kon'yuktivit, angina) va boshqa kasalliklar bilan og'rikan kishilar infeksiya tashuvchi hisoblanadi. Taxminan 50% sog'lom odamlarning

tomog'ida, burun shilliq qavatida, terisi yuzasida, ichagida kasallik qo'zg'atuvchi stafilokokklar bo'ladi.

Stafilokokklar ko'pincha sut, baliq mahsulotlarida, sabzavotlarda tez ko'payadi. Zaharlanishning dastlabki belgilari zararlangan ovqatni iste'mol qilgandan 2-4 soat o'tgach paydo bo'ladi. Bunda odam qusadi, ko'ngli ayniydi, qornida og'riq paydo bo'ladi, tez-tez ichi ketadi, harorati ko'tariladi, qaltiraydi, og'ir hollarda yurakning faoliyati buziladi.

Ichak tayoqchasidan zaharlanish. Bu tayoqcha odam va hayvon ichagida yashaydi, tashqi muhitda uzoq saqlanadi. Qaynatilgan kartoshka, vinegretida, sho'rva va boshqa suyuq ovqatlarda tez ko'payadi. Ana shunday sifatsiz ovqatni yeganda odam zaharlanadi.

Bakteriyasiz zaharlanish. Qo'ziqorinlardan zaharlanish aksari bahorda ko'p uchraydi. Zaharli qo'ziqorinni yegandan keyin 6-10 soat o'tgach qorinda og'riq turadi, bemor qusadi, ichi kstadi. Organizmning suv-sizlanishi tufayli qon quyuladi, ko'karadi, talvasa tutadi, rangi zahil tortadi. Ko'pipcha yosh bolalar, ayniqsa kichik yoshdagi bolalar zaharli o'simliklardan zaharlanadi.

Odam qo'rg'oshindan zaharlanganda og'izda metall ta'mi seziladi, korni tutib-tutib og'riydi, talvasa tutadi va hokazo.

O'rik, shaftoli, olxo'ri, olcha, bodom danagidan ham zaharlanish mumkin.

Zaharlanishning dastlabki belgilari paydo bo'lishi bilan darhol shifokorni chaqirish zarur. Shifokor kelgunicha bemorga 3-4 stakan suv ichirish kerak. Zahar kamroq shimilishi uchun 1 litr suvga 2-3 ta tuxum oqini aralashtirib ichiladi.

Ovqatdan zaharlanishni o'ldini olish uchun mahsulotlarni to'g'ri saqlash, sanitariya-gigiena qoidalariga puxta rioya qilish shart. Ovqatni sifatli mahsulotlardan tayyorlash, buzilgan mahsulotlarpi ovqatga ishlatmaslik kerak. Oshxonada masalliqni alohida-alohida

taxtalarda to'g'rash, so'ngra stol, taxtakach, myasorubka, pichoqni yaxshilab sovunlab yuvish zarur. Tez buziladigan taomlar (go'sht, baliq, qaypatilgan ovqat, kolbasa, sosiska, sut, sut mahsulotlari, tort, pirojniy va boshqalar) pi tsz tarqatish lozim. Go'shtni 0°S ha-roratda 5 kun, qaynatma kolbasa, sardelki, sosiskani 3 kun, baliq, tovuq, o'rdakni 2 kun, tuxumni 20 kun, sariyog'ni 10 kun, tvorogni 36 soat, smetanani 72 soat, sutni 20 soatdan ortiq saqlamaslik kerak. Qopqog'i shishgan konservalarni ovqatga ishlatish mumkin emas.

Meva va sabzavotlarni albatta yuvib yegan ma'qul.

Zaharlangan odamga bir stakan iliq suv ichirib qustiriladi. Achchiq shirin choy ichirib, o'ringa yotqizib, qalin qilib o'rab qo'yiladi.

1.4.Maktabgacha ta'lim muassasalarida iste'mol qilinadigan oziq-ovqatlar tarkibidagi vitaminlar va ularning o'rtacha kunlik me'yori

Bolalarning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji. Bolalar organizmi uchun oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral tuzlar va suvdan tashqari, vitaminlar ham zarur. Vitaminlar energiya bermaydigan organik birikma. Vitaminlar organizmning o'sishiga, moddalar almashinuviga va fiziologik holatga ta'sir etadi. Ular o'simlik va hayvon mahsulotlarida ko'payadi, nomi lotin harflari bilan ifodalanadi. Masalan, A, B, C, D, PP va hokazo. Agar organizmda vitaminlar yetishmasa, turli kasalliklar kelib chiqadi. Birorta vitamin bo'lmaganda avitaminoz, u yetishmaganda gipovitaminoz paydo bo'ladi.

Vitaminlar ikkita katta guruhga bo'linadi.

1. Suvda eriydigan vitaminlar. Bularga B vitaminning katta guruhi, S, PP vitaminlar kiradi.

2. Yog‘da eriydigan vitaminlar. Bularga A, D, E, K vitaminlar kiradi. Odam organizmida ayniqsa A, D, B, PP, C vitaminlar parchalanib ketadi. Organizm uchun zarur vitaminlar miqdori quyida berilgan.

A vitamin o‘shish vitamini deyiladi, u oksidlanish jarayonlarini tezlashtiradi, qon yaratilishida ishtirok etadi. Bundan tashqari, ko‘z yaxshi ko‘rishini va organizmning immuniteti ortiq bo‘lishini ta‘minlaydi. Bu vitamin baliq moyida, jigar, buyrakda, tuxum sarig‘ida, sutda, sariyog‘da, qizil lavlagi, pomidor, o‘rik, o‘simliklarning yashil qismida ko‘p bo‘ladi.

D vitamin baliq moyida, tuxum sarig‘ida va pivo achitqisida bo‘ladi.

8-jadval

Organizm uchun bir kecha-kunduzda zarur bo‘ladigan vitaminlar miqdori

	Vitaminlar (mg qisobida)					D internatsional birliklarda
	A	B ₁		S	PP	
Katta yoshli odam	1	1-3	2	30- 75	12-20	100 gacha
Homilador, emizikli ayollar	2- 2,5	3		75-100	18-20	500-1000
7 yoshgacha bo‘lgan bolalar	1	1		33	12	500- 1000
7 yoshdan katta bolalar	1	1,5-2		50	12	500-1000

E vitamin muskullarning rivojlanishi uchun zarur. U qonning ivishida muhim ahamiyatga ega.

K vitamin yangi karam, sabzida, xom pomidorda, archa, ninabarglilarda ko‘p bo‘ladi va hokazo.

B₁ vitamin nerv sistemasi ishini yaxshilaydi, uglevodlar almashinuvining boshqarilishida ishtirok etadi. Bu vitamin pivo achitqisida, o‘rmon yong‘og‘ida, jigarda, tuxum sarig‘ida bo‘ladi.

B₂ vitamin o‘shish faktori deyilib, nerv sistemasining faoliyati uchun va qon yaratilishi uchun zarur. Bu vitamin B₁ vitamin bor mahsulotlarda bo‘ladi.

S vitamin. Bu vitamin yetishmaganda bolada singa kasalligi paydo bo‘ladi. Uning milki, og‘zi yaralanadi, tishlari tushib ketadi. Bu vitamin karam, petrushka, pomidorda, ko‘k piyoz, ko‘k no‘xat, na‘matak, apelsin, limon, mandarin, olmada ko‘p bo‘ladi. Demak, organizmda barcha turdagi vitaminlar talab etilgan darajada bo‘lishi kerak.

Ovqatlanish tartibi va uni tashkil etish. Bolaning bir kunda yeydigan ovqati shu vaqt ichida sarf etilgan energiyasi o‘rnini qoplashi va o‘shishni ta‘minlashi zarur. Bolalarni ovqatlantirishda ovqat tarkibidagi mahsulotlar nisbatani hisobga olish kerak.

1.5. Maktabgacha ta‘lim muassasalarida bolalarning iste‘mol qilishi kerak bo‘lgan makro va mikroelementlar tutuvchi oziq-ovqatlar

Xujayra tarkibiga jonsiz tabiatda uchraydigan 92 ta kimyoviy elementlaridan 81 tasi topilgan .Ular biogen elementlar deb ataladi.Ular barcha biokimyoviy protseslarda ishtirok etib insonni o'sishi, rivojlanishi, ko'payishi' qon hosil bo'lishi, immunogenez nafas olish kabi barcha morfofiziologik sistemalarga ta'sir qiladi. Bu elementlarning 15 tasi (temir, yo'd, mis, magniy, kobalt, xrom, molibden, nikel, vanadiy, selen, marganets, mishyak, ftor, kremniy, litiy) essensial ya'ni zarur deb topilgan. Bular moddalar organizmga kiringach 105 ta ikki tamonlama ba 455 ta uch tamonlama o'zaro bog'liqlik hosil qiladi. Bu esa o'z navbatida tirik va jonsiz tabiatni umumiyeligini ta'kidlovchi dalillardan biridir. Lekin tirik va jonsiz tabiatdagi kimyoviy elementlarning o'zaro nisbati turlicha bo'ladi. Ularni organizmda uchrashiga, bajaradigan vazifasiga, miqdoriga qarab makroelementlar va mikroelementlarga bo'lishimiz mumkin.

Xujayra massasining 98%ni to'rtta element vodorod, kislorod, karbon va azot tashkil qiladi. Ularni makroelementlar deb ataladi. Bu barcha birikmalarning asosiy tarkibiy qismlari ya'ni polimerlari bo'lib, ("poli" - ko'p, "meros" - qism) tarkibida oqsil va nuklein kislotalar, fosfor va oltingugurt uchraydi. Mikroelementlar hujayrada juda kam miqdorda uchrab hujayrani 0,02 foizini tashkil qiladi[2-3].

Shuning uchun ular mikroelementlar deb ataladi. Biroq ular ham muhim hayotiy ahamiyatga ega. Mikroelementlar biologik faolligi yuqori bo'gan moddalar - gormonlar, fermentlar, vitaminlar tarkibiga kiradi. Masalan, qalqonsimon bez tomonidan ishlab chiqariladigan tiroksin gormoni tarkibiga yod elementi kiradi. Uning yetishimasligi tiroksinni xosil bo'lishini kamaytiradi, natijada bez gipofunksiyaga uchraydi va buqoq kasalligi rivojlanadi.

Ma'lumki mikroorganizmlarning metabolitik jarayonlardagi funksiyasi ularning biologik faol moddalar va hujayraning genetik apparati tarkibida bo'lishi bilan bog'liq. Shuning uchun ularning ahamiyati haqidagi fikr yuritilganda masalaga fermentativ va gormonal faollikni namoyon bo'lishida shunungdek, biologik makromolekulalarning arxetektonikasi va o'z funksiyasini bajarishida mikroelementlarning rolini aniqlash nuqtai nazaridan yondashish kerak bo'ladi. Bunda, mikroelementlarning roli bo'yicha uch xil jihatni aniqlashga e'tiborni qaratish lozimdir.

1. Oqsil molekulasini faol konformatsion holatda bo'lishini ta'minlash.
2. Ferment, koferment, substrat o'rtasida koordinatsion kompleks hosil qilish.
3. Substrat molekulasining elektron tuzilmasini o'zgartirish.

Bu funksiyalar bir - birini inkor qilmay, balki bir vaqtning o'zida amalga oshishi mumkin.

Elementlarning hayotiy jarayonlar uchun zaruriyligi to'g'risidagi tavsifni Kotsias bergan. Umuman olganda hayotiy jarayonlar uchun zaruru bo'lgan elementlarni 5 guruhga bo'lish mumkin.

1. Makroelementlar – tirik organizmlarning tanasining asosiy massasini tashkil qiluvchi va nisbatan past atom massaga ega bo'lgan 11 ta element (H, C, N, O, Na, Mg, P, S, Cl, K, Ca)

2. Fiziologik funksiyasi aniqlangan hayotiy jarayonlar uchun zarur bo'lgan elementlar, ular ancha yuqori atom og'irlikka va tartib raqamiga ega bo'lgan 16 ta element.
3. Fiziologik faol elementlar. Ularning umumiy soni 19 ta.
4. Biologik funksiyaga ega bo'lishi mumkin, lekin hali yetarli o'rganilmagan elementlar. Ularning umumiy soni 32 ta.
5. Hayotiy funksiyaga ega bo'lish ehtimoli kam bo'lgan elementlar. Bu elementlar qatoriga 28 ta element kiradi.

Shunday qilib, hozirgi kungacha hayotiy jarayonlarda ishtirok etadigan elementlar jumlasiga jami 78 ta element kirib, magniy ular orasida yuqoridagi tasnifga ko'ra ikkinchi guruhga kiradi.

Akademik V.I. Vernadskiy biosferada tarqalgan barcha elementlarni ularni organizmdagi miqdoriga qarab dekadalarga bo'lishni taklif qilgan.

9- jadval

Dekada raqami	Quruq massaga foiz miqdorda	Maxsulot
Makroelementlar		
I	10	O, H
II	1	C
III	0,1	N, P, K, Ca, Si
IV	0,01	Mg, S, Fe, Na, Cl, Al
Mikroelementlar		
V – VII	0,001 – 10^{-5}	Mn, B, Cu, Zn, Ba, Ni, Rb va boshqalar
Ultramikroelementlar		
VIII – IX	10^{-6} – 10^{-12}	Mo, I, As, Ag, Hg, Au, Pb, Ra va

		boshqalar
--	--	-----------

N-Azot. Mendeleev davriy sistemasida V guruhga mansub, tartib raqami 7, atom og'irligi 14,0067. O'simliklar uchun asosiy «oziqlardan biri. Inson organizmida oqsil xosil qiluvchi aminokislota, tarkibida 15-17% oqsil hosil qiladi. Azot faqatgina oqsillar, fermentlar hosil bo'lishida ishtirok etibgina qolmay, balki u xlorofill molekulasi, DNK, RNK, ATF, NAD, NADF, vitaminlar, alkaloidlar va boshqa turli birikmalar tarkibida uchraydi.

P-Fosfor Mendeleev davriy sistemasida V guruh tartib raqami 15 atom og'irligi. 30.9737. fosfor tirik organizm hujayralari hayotida muhim rol o'ynaydi. Fosfor mono, - di va trifosfat guruhlar $-H_2PO_3-$, $H_4P_3O_{10}-$, tarzida fermentlarning aktiv guruhlarini tarkibiga kiradi. Biologik sistemalarda (xujayra mitoxondriyalarida) adozin trifosfat kislotasi (ATF) mavjud bo'lib, u organizmga energiya zahirasini berib turadi, difosfat kislotasi (ADF) va fosfatlar hosil bo'lib bu protsess energiya chiqarishi bilan bog'liq bo'ladi. O'simliklar fosforni tuproqdan fosfatlar holida singdiradi. Tirik organizmida fosfor turli organik birikmalar hosil qiladi. Fosfor o'simliklarda nafas olish va fotosintez jarayonida oksidlanish qaytarilish proseslarini jadallashtiradi. Manbalari: dukkakli va don o'simliklar, turp, karamni barcha turlari, ko'katlar, baliq.

Cu-mis Mendeleev davriy sistemasida I guruhga mansub, tartib raqami 29, atom og'irligi 63.546. Mis- inson qonining asosiy kamponentlaridan hisoblanib uni ozuqa yetishmasligi kamqonlikga olib keladi. Chaqaloqqa 1 kunda 1kg. vazniga 1mg mis, kattalarga 1kg vazniga 2mg mis kerak bo'ladi. Mis organizmida metabolizm, neyroendokrin proseslarini boshqarishda, qon va biriktiruvchi to'qimalarni hosil qilishda ishtirok etadi. Mis tanqisligi psixik o'zgarishlarga, charchash, kardiopatiya kasalliklarini keltirib chiqaradi, teroksin garmonini ishini buzilishiga olib keladi. Shuningdek qon hosil bo'lish jarayonini buzilishiga, vitiligo kasalliklariga olib keladi. Mis almashinuvini buzilishi o'rganizmda lipidlar oksidlanishini jadallashtirib o'z navbatida organizmning "qarish" protsessini tezlatadi [4]. Mis tanqisligi organizmni psixik va jismoniy shikastlanishiga, buyrak

va buyrak usti bezi funksiyasini buzilishiga, yurak urishi ritmini hamda miokarda gazlar almashinish jarayonlarining buzilishiga, shilliq qavatlarida erroziya hollarining rivojlanishiga, yara bitishini sekinlashishi, homilani yo'qotish hollariga olib keladi .

10 -jadval

100gr mahsulot tarkibidagi Cu miqdori mg hisobda.

1	Bodring	8.4
2	Kakao	3.9
3	Tovuq go'shti	0.45
4	Qo'ziqorin	0.2-1.0
5	Baliq	0.10-0.55
6	Tuhum	0.05-0.23
7	Pishloq	1.17
8	Shokolad	1.1-2.7
9	Bug'doy dumbuli	0.95-1.55
10	Yong'oq (funduk)	2.8-3.7
11	Na'matak	1.8
12	Yong'oq	0.88
13	Ko'kat	0.85

Ti-titan. Mendeleev davriy sistemasida IVguruhga mansub, tartib raqami 22, atom og'irligi 47.90. O'simlik va hayvon organizmida doim bo'ladi. Umurtqali hayvonlarning shox xossalari, taloq qalqonsimon bezlarida uchraydi. Kishi organizmiga bir kecha kunduzda oziq moddalar va suv bilan 0.85mg titan o'tadi. Ti. unchalik zaharli emas.

I - yod Mendeleev davriy sistemasida VII guruhiga mansub, tartib raqami 53, atom og'irligi 126.9645. Odam va hayvonlar organizmi uchun zarur mikroelement. Katta yoshdagi odamlar organizmida yodning umumiy miqdori

25mg. (yarimi qalqonsimon bezda) bo'lishi kerak. Ichimlik suvi va kundalik oziq-ovqat organizmning yodga bo'lgan talabini qondira olmaydi. Shuning uchun 1kg osh tuziga 15-20mg KI va NaI qo'shiladi. Yod modda almashinuviga, ayniqsa qalqonsimon bez faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Organizmda yetishmasa buqoq paydo bo'ladi. Bu esa o'z navbatida asab va gormonal o'zgarishlari bilan bog'liq kasalliklarni keltirib chiqaradi.

K - kaliy Mendeleev davriy sistemasida I guruhiga mansub, tartib raqam 19, atom og'irligi 39.098. Kaliy inson organizmida suv va tuz (natriy xlorid)ni ajratish hususiyatiga ega. Xujayrada nuklein kislota va ribonukleazalarni manbai. Manbalari: Kata odamga kuniga 2-3gr kaliy bo'ladi.

11-jadval

100gr mahsulot tarkibidagi K miqdori hisobda.

1	smorodinada	365gr
2	shaftolida	327
3	Kizilda	294gr
4	o'rikda	262gr
5	Uzumda	225g
6	Olmada	86gr

Kaliy- hujayra tarkibidagi eng muhim element bo'lib, u bir qator fermentlarni elektrolit va aktivatori. Kaliy muskul ishi, shuningdek miokard ishi, suv va ishqor balansini boshqaradi, arterial bosimni, yurak ishini yaxshilab, endokrin sistema ishini boshqarishda ishtirok etadi. Shuningdek kaliy miya faoliyatini, nerv to'qimalar ishini yaxshilab, modda almashinish ishlarini bir me'yorda bo'lishini ta'minlaydi.

12-jadval

100gr. mahsulot tarkibidagi K. miqdori mg. hisobda

Mahsulotlar	800 dan ko'p	800-300	300 dan ko'p	
1	Suli		+	
2	Grechka		+	
3	Bug'doy		+	
4	Gosht		+	
5	Dengiz mahsulotlari	+	+	
6	Sut mahsulotlari	+	+	
7	Dukkakli		+	
8	Kakao	+		
9	Pivo drojasi		+	
10	Yong'oq			
11	Kungaboqar		+	
12	Qo'ziqorin		+	

13	Pomidor	+	+	
14	Kartoshka	+	+	
15	Petrushka	+		
16	O'rik	+	+	
17	Magiz		+	
18	Qora olho'ri	+		
19	Olcha		+	
20	Choy	+		
21	Smorodina			+

Se - selen Mendeleev davriy tizimining VI-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 34, atom og'irligi 78,96. Birikmalari zaharli. Tirik organizm to'qimasida 0,01 dan 1mg/kg gacha bo'ladi. Ba'zi bir o'simliklar uchun selen hayotiy zarur element. Inson va hayvonlarning ratsionida selenga bo'lgan ehtiyoj 50-100mg/kg. Organizmda selenning miqdori 2mg/kg dan ohsa u kuchli zaharlanadi. Selen yetishmasa mushaklari oqaradi, turli kasalliklar paydo bo'ladi. Selen modda almashinuvini boshqaradi. Kuchli immuno stimulyator hisoblanib, sutkalik norma 20-150mg ni tashkil qiladi. Selen tanqisligida immunitet pasayishi, shamollash kasalliklarga moyillikni oshishi, buyrak ishini pasayishi, kardiopatiya, teri, soch, tirnoq kasalliklari, o'sishni sekinlashuvi, anemiya, o'pka kasalliklari yuzaga keladi. Ovqat tarkibida *Se* kamayishi bilan saraton kasalliklari orasida bog'liqlik kuzatilgan. Bunda oshqozon, prostata, yo'g'on ichak, ko'krak bezlari saratonlari ko'proq uchraydi. Selen tanqisligi ateroskleroz, infarkt miokard hamda chaqaloqlarni to'satdan o'limiga sabab bo'lishi mumkin. Selen tanqisligi erkaklarda farzandsizlikni rivojlantirishi mumkin, chunki selenda spermatozoid va

uni harakatchanligini himoya xususiyati bor. Organizmda Se miqdori kam insonlarda tez qarshi sababli qisqa umr ko'rish kuzatilgan. Selen tanqisligida organizmda mishyak, kadmiy, simob yig'ilib qoladi; bu o'z navbatida organizmda Se tanqisligini keltirib chiqaradi. Organizmda Se almashinishi A, E, C va karotinoidlar almashinishi bilan bog'liq[17].

13 -jadval

100gr. mahsulot tarkibidagi Se. miqdori mg. hisobda

1	Kakao	0.91
2	Pista	0.95
3	Bug'doy yorma	0.1-1
4	Sarimsoq	0.2-0.4
5	Dengiz balig'i	0.02-0.2
6	Oq qo'ziqorin	0.10
7	Tuhim	0.07-0.10
8	Soya	0.06
9	Qora non	0.06
10	Jigar	0.04-0.06
11	Tozalanmagan guruch	0.01-0.07
12	Mol yuragi	0.045
13	Tovuq go'shti	0.014-0.022
14	Mol go'shti	0.010-0.35

15	Kungaboqar	0.07
----	------------	------

Cr - xrom – inson hayotiy jarayonlarida zarur mikroelement bo'lib, u uglevod va yog' almashinuvi jarayonini boshqarishda, yurak muskuli ishini, temir, ferment va gormonal almashinishda zarur. Uni tanqisligi ateroskleroz, qandli diabet, glyukozada tole'ranlikni buzilishi, yurak ishimiyasi, vaznni ortishi, vahimalik, uyqusizlik, bosh og'rishi kabi kasalliklarga olib kelishi mumkin. Xrom hafagarchiliklarni yengishga, ovqat hazm qilishni yaxshilashga, vaznni kamayishi va mushaklarni baquvvatlashishiga yordam beradi. Xrom tanqisligi sportsmenlarda gipoglikemik holatni keltirib, ko'z ko'rishni yomonlashtiradi. Shuningdek, husnbuzar va turli yarachaqaqlar chiqishi mumkin.

Th - toriy aktinoidlar tartib nomeri 90. atom og'irligi 232.038. Tabiiy radioaktiv element O'simlik va hayvon to'qimasida doim bo'ladi. Asosan jigar, taloq, limfa, ilik, buyrak usti bezi orqali singiydi. Odam bir sutkada oziq ovqat va suv bilan 3mkg. Th oladi Th organizmdan siydik va ahlat bilan chiqib ketadi. Uncha zaxarli emas, lekin tabiiy radioktiv element bo'lgani uchun organizni nurlashi mumkin.

Sb-surma. Mendeleev davriy tizimining V-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 51 atom og'irligi 121,75. O'simliklarda (100g da) 0,06mg. Dengiz hayvonlarida 0,02mg, quruqlikdagi hayvonlarda 0,0008mg Surma bo'ladi. Surma odam va hayvon organizmiga nafas yo'llari yoki oshqozon-ichak orqali o'tadi. Surma leyshmanioz va ba'zi gilmintozni davolashda qo'llaniladi.

Hg-simob Mendeleev davriy jadvalning II-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 80, atom og'irligi 200,59. Birikmalari zaharli. Odam va hayvon organizmida simob bo'ladi. Odam organizmiga bir kecha-kunduzda o'rta hisob bo'yicha ovqat orqali 0,02-0,05mg Simob o'tadi. Kishi qonida o'rta hisobda 0,023mkg/ml, siydikda 0,1-0,2mkg/ml miqdorda Simob bor. Simob organizmda Cu, Zn, Cd, Se mikroelementlarining singishi va almashinuvida yordam beradi.

Sr-strontsiy Mendeleev davriy tizimining II-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 38, atom og'irligi 87,62. Ishqoriy–yer metallar guruhiga kiradi. strontsiy mikroorganizmlar, o'simlik va hayvon organizmlarining tarkibiy qismidir. Dengiz radiolyariysi (akantariysi) skeleti Strontsiy sulfat-selestindan iborat. Dengiz suv o'tining 100g og'irlikdagi quruq moddasi tarkibida 20-140mg. Sr, quruqlikdagi o'simliklarda 2,6mg dengiz hayvonlarida 2-50mg, quruqlik hayvonlarda 1,4mg, bakteriyalarda 0,27-30mg strontsiy bo'ladi. Hayvonlar Strontsiyni suv va ovqatdan oladi.

Pb-qo'rg'oshin Mendeleev davriy tizimining IV-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 82, atom og'irligi 207,19. O'simliklar o'ziga kerakli qo'rg'oshinni tuproqdan, suvdan, atmosfera yog'inlaridan oladi. Odam organizmiga 1 sutkada ovqat orqali 0,22mgcha, suv orqali 0,1mg, chang orqali 0,08mg qo'rg'oshin kiradi. Odam organizmiga 1 sutkada kiradigan qo'rg'oshin miqdori 0,2-2mg dan oshmasligi kerak. Ortiqcha qo'rg'oshin organizmni zaharlaydi. Natijada jigar, yurak-tomir sistemasi, o'pka va boshqa organlar kasallanadi. Qo'rg'oshinli dorilar teri kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Te-tellur Mendeleev davriy tizimining VI-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 52, atom og'irligi 127,60. Odam 1 sutkada oziq va suvdan 0,6mg tellur oladi. O'simliklarga zarari yo'q. Sut emizuvchilar uchun zaharli hisoblanadi. Tellurdan zaharlanganda titroq bosadi, bosh og'riydi, darmonsizlanadi, tomir sekin uradi, ko'ngil ayniydi, til qorayadi, nafas siqiladi, soch to'kiladi.

F-ftor Mendeleev davriy tizimining VII-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 9, atom og'irligi 18,9984. Ftor organizm uchun zaharli, nafas yo'llari, o'pka va markaziy nerv tizimi va boshqa organlariga (yurak, ko'z) ta'sir etadi. Terini shikastlaydi.

Cl-xlor Mendeleev davriy tizimining VII-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 17, atom og'irligi 35,453. Xlor zaharli, lekin xlor ionlari ba'zi fermentlarning faolligini oshiradi. Natriy xlorid tirik organizm hayoti uchun

nihoyatda zarur modda hisoblanadi. Odam organizmining 0,25% ni xlor tashkil qiladi.

Br-brom Mendeleev davriy tizimining VII-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 36, atom og'irligi 79,904. Galogenlar kimyoviy jihatdan brom faol element. Brom dengiz suvlari, ko'lmak va yer osti sho'r suvlaridan hamda kaliy sanoati tashlandiqlaridan olinadi. Havoda 1mg brom bo'lsa kishi yo'talib, burni qonaydi, boshi og'riydi va bronxit kasalliklar sodir bo'lib o'linga olib kelishi mumkin.

Mn-marganets Mendeleev davriy tizimining VII-guruhiga mansub kimyoviy element, tartib raqami 25, atom og'irligi 54,9380. Marganets hujayrani metabolizmida muhim rol o'ynaydi. U ko'pgina fermentlarni faollik markazi tarkibiga kiradi va hujayrani radikal peroksidlarni zararli ta'siridan himoyalaydi. O'rtacha vazndagi odam (70kg) organizmida 10-20mg marganets bo'lishi kerak. Kundalik ta'minot 2-9mg. Gipomanganoz – bolalar va kattalarda uglevod almashinuvini buzilishi, soch va tirnoq o'sishini buzilishi, osteoporoz, bo'y o'sishini to'xtashi kabi kasalliklarga olib keladi. Osteoporoz rivojlanishi o'z navbatida marganets tanqisligi bilan birga uni organizmda hazm bo'lishini qiyinlashtiradi.

14-jadval

100gr. mahsulot tarkibidagi Mn miqdori mg. hisobda

1	Bug'doy uni	2.7
2	Qora non	1.5
3	Oq non	1.2
4	Nohat	1.3
5	Lavlagi	0.65

6	Ukrop	0.8
7	Laviz	1.4
8	Grechka	1.5
9	Malina	0.9
10	Smorodina	0.6
11	Jigar (mol)	0.3
12	Buyrak (mol)	0.16

Zn Rux barcha hujayralarning normal faoliyati uchun zarur bo'lgan mikroelement, 300 ta turli oqsillar magniyni kofaktor sifatida ishlatadi. O'rtacha odam (70kg) organizmida 3,0g magniy bo'lishi kerak. 1 sutkada 12-50mg Zn yetishmasligi anemiya, allergiya, dermatit, ishtahani pasayishi. Ko'z ko'rishini buzilishi, soch to'kilishi, immunitetni pasayishi kuzatiladi. Shuning uchun magniy tanqisligini kechirgan odamlarda doimiy shamollashlar, o'g'il bolalarda jinsiy balog'atga yetishni kechikishi, spermatozoidlar rivojlanmasligi, ayollarda mudatdan oldin homilani tug'ilishi va uni o'ta nimjon tug'ilishi, qandli diabet kasalliklari, yaralarning tez tuzalmasligi kuzatiladi. Magniyni tanqisligi organizmga oshiqcha miqdorda mis kadmiy, qo'rg'oshin kabi radioaktiv izotoplarni kirib kelishiga olib keladi. Ayniqsa oqsil tanqisligi (yomon ovqatlanish) va surunkali alkohol iste'mol qilganda. Magniy ortib ketgan taqdirda organizm uchun muhim hisoblangan mis miqdori kamayadi.

15-jadval

100gr. mahsulot tarkibidagi Zn. miqdori mg. hisobda

1	Ustritsa	100-400
---	----------	---------

2	Pivo drojji	8-30
3	Bug'doy dumbuli	13.30
4	Chernika	10
5	Qovoq urug'i	10
6	Qo'ziqorin	10
7	Suli	4.5-7.6
8	Piyoz	1.4-8.5
9	Kungaboqar	5.0
10	Chechevitsa	5.0
11	Soya	4.9
12	Pishloq	4.9
13	Baliq	1.0
14	Yong'oq	2.7-3.0
15	Tuhumli makoron	2-3
16	Makkajuhori	2.5
17	Go'sht	2-5
18	Tuhum sarig'i	2.5-4
19	Kakao	3-5
20	Qisqichbaqa	2-3
21	Bug'doy	4.1

1.6.Maktabgacha ta'lim muassasalarida iste'mol qilinishi kerak bo'lgan oziq-ovqatlar va ularni kimyoviy tarkibi

Behi

Behi mevalarining shifobaxshligi qadim zamonlardan ma'lum . O'simlik mevalari tarkibida 12 % ga qadar qand , 5 % ga yaqin organik kislotalar (olma.uzum ,limon kislotalari) , efir moylari , pektin va oshlovchi moddalar , vitamin C , temir , mis , kalsiy magniy tuzlari mavjud . Behi urug'larida 20 % ga qadar shilliq , glikozid amigdalini , 8 % dan oshiq moy , bo'yoq moddalar bor .

Xalq tabobatchiligida behi mevasining sharbati bilan , astma , yurak , sariq , xiqichoq , qorin og'rig'i dizenteriya kasalliklarini davolashgan . Bundan tashqari behidan bedarmonlik , kamqonlik , yo'tal , me`da jigar va buyrak kasalliklarini davolashda ham foydalanilgan . Abu Ali Ibn Sino behi mevasidan tayyorlangan damlamani dizenteriya , yo'g'on ichakning yallig'lanishini davolashda , behi shirasi bilan astma , qon tupurish va qayt qilishni to'xtatishda , chanqoq hamda miya og'rig'ini qoldirishda ishlatgan . Behi urug'i asosida dori-darmonlar tayyorlab o'pka va nafas yo'li kasalliklarini davolagan . Xalq tabobatida behi urug'i bilan uzum sharbatining qaynatmasi kamqonlikda , ichburug'da , bavoasil kasalliklarini davolashda yaxshi ta`sir qiladi . Ilmiy medetsinada behi urug'idan tayyorlangan qaynatma ko'z og'riganda , qabziyatda , yuqori nafas , yo'llari shamollaganda davo sifatida ishlatiladi . Behi mevasi tarkibida temir moddasi borligi tufayli u kamqonlik bilan og'rikan bemorlarga juda foydalidir . Behidan turli shirinliklar tayyorlanadi , oziq-ovqat sanoatida konservalar ishlab chiqariladi . O'zbekiston sharoitida yetishtiriladigan bezi navlari quyidagilardan iborat : Bahri bexi , Non behi , Quva behisi , Sovxoznaya behi , Nok behisi .

Bodom

Bodom mag'zi tarkibida ko'p miqdorda moy emulsin fermenti , B1 va B2 vitaminlari qand, oqsil va boshqa moddalar bor . Xalq medetsinasida shirin bodom mag'zining qand bilan aralashtirilgani darmonsizlik , nafas qisish , bosh aylanish va yo'talga davo sifatida ishlatiladi. Achchiq bodomning musallas bilan qo'shilgani eshakemini davolashda, asal bilan aralashtirilgani esa toshma yaralarini quritishda davodir. Bodomning sirka bilan omixta qilingani zamburug'li kasalliklarga qarshi vosita hisoblanadi . Qariqiz o'simligining ildizini bodom moyiga qo'shib damlab , so'ngra boshqa surtilsa , sochning to'kilishi anchagina kamayadi . Moyi ajratib olingan shirin bodomning turupi teriga qo'yilsa , uning rangi tiniqlashib , latif va chiroyli bo'ladi . Shirin bodom moyi yoki mag'zi suvga obdon ezib aralashtirilsa , bodom "suti" hosil bo'ladi . Tayyorlangan bodom "suti"dan ichilsa , beozor siydik haydovchi omil bo'lib xizmat qiladi . Shirin bodom moyidan bolalarga surgi dori qilingan. Qizamiq chiqqan bolalarga chuchuk bodom urug'i po'chog'ining

qaynatmasi ichirilgan . Chidamli navi sovuqqa anchagina chidamli . Kech gullaydi . Bu esa o'simlik gullarini sovuq urib ketishidan saqlaysi .

Gilos

Respublikamizda o'sadigan gilos navlarining mevalari tarkibida 19,2 % qand , 1,3 % organik kislotalar bor . Shuningdek, gilos mevalari tarkibida Pektin moddalar , vitaminlardan B1 , B2 , PP, C , karotinlar bilan bir qatorda kaliy , kalsiy , magniy , fosfor , temir tuzlari mavjud . Gilos mevasida 0,2 % oshlovchi modda ham bor . Gilos mevasining urug'ida 30 % ga qadar moy mavjud . U texnik maqsadlar uchun juda kerakli mahsulot hisoblanadi . Bundan tashqari meva urug'ida 1 % gacha efir moyi mavjud bo'lib , undan parfyumera sanoatida va likyor ishlab chiqarishda foydalaniladi . Gilos daraxti ko'p miqdorda yelim ajratadi . Bu yelimdan to'qimachilik sanoatida gazlamalarga jilo berishda foydalaniladi . Gilosning tana va ildiz po'stloqlarida 7-10 % gacha tanid moddalar bo'lib , ular teri oshlashda kerak bo'ladigan zarur omillardan hisoblanadi. Xalq tabobatchiligida gilos quvvat bag'ishlovchi ne`mat sifatida tavsiya etiladi , gulidan bod kasalligini davolashda foydalaniladi . Haqiqatdan ham gilos gullari o'z tarkibida salitsil kislotasini saqlaydi . Ma`lumki bu modda revmotizmni davolashda ilmiy medetsinada keng ko'lamda ishlatiladi . Imiy medetsinada gilosni kamqonlik (гипохромная анемия) kasalligida iste`mol qilish tavsiya qilinadi . Chunki gilos tarkibida salmoqli miqdorda temir moddasi bor . Gilos mevalaridan pishirilgan murabbo va sharbatlar (kompot) juda mazali bo'lib , ularni uy sharoitida ham tayyorlasa bo'ladi . Gilosning bir necha navi mavjud . Ular : Qora gilos , Savri surxoni , Sariq gilos , "Воловье сердце" hisoblanadi.

Yong'oq

Yong'oqning turgan bitgani "xazina" deyishadi. Uning so'lim salqin soyasidan tortib, to'yimli va shifobaxsh mag'zigacha, metin yog'ochidan bargigacha foydalidir. Yong'oqning tarkibida yog', 21 % oqsil, 7 % atrofida uglevodlar, ko'p miqdorda vitamin C (1000-3000 mg %), vitamin B, B1 va karotin mavjud. Bulardan tashqari yong'oq mag'zida mineral tuzlar va mikroelementlar ham bor. Ko'k qobig'ida 25 %, bargida 12 % tanid moddasi hamda 0,1 % gacha efir

moyi saqlanadi. Barglarida yuglon, tez oksidlanadigan gidroyuglon, flavonoid giperozid, ko'p miqdorda vitamin C bo'ladi. Yuglon deb nomlanuvchi modda bakteritsid xususiyatiga ega. Xalq medetsinasida yong'oq ko'pdan ko'p kasalliklarga davo sifatida qo'llaniladi. Yong'oqning xomligidagi qobiq shirasi ekzema, dermatoz kabi teri kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Abu Ali Ibn Sino yong'oqning barg shirasini iliq holda quloq ichi yiringlaganda tomizgan. Yong'oq po'stloq'idan tayyorlangan qaynatmani bachadondan qon ketishini to'xtatishda va gijja haydovchi omil sifatida tavsiya etgan. Yong'oqning mag'zi endigina sut yiqqan paytida juda foydali bo'ladi. Bu davrda unda vitaminlar ko'payadi. Shu boisdan ham yong'oqning hali to'la pishmagan mevasidan sanoat miqiyosida vitaminli konsentratlar olinadi. Revmotizm, raxit va teri kasalliklarida yong'oq barglaridan tayyorlangan qaynatmali vanna juda foydalidir (A.A.Altimishev). Yong'oq bargining ajoyib xususiyatlaridan yana biri ularning turli hasharot va kuyalarga qiron keltiruvchi is chiqarishidir. Uy sharoitida yong'oqdan damlama tayyorlash uchun quritilgan va kukunlashtirilgan yong'oq bargidan 1 choy qoshiq miqdorda olib 1 stakan qaynoq suv bilan damlab qo'yiladi. Damlama sovugandan so'ng, dokadan suziladi, sharbati ajratiladi va kuniga 3-4 mahal 1 qoshiqdan ichiladi. Yong'oqning yangi barglaridan moyli damlama tayyorlash ham mumkin. Buning uchun 50-80 g miqdorda maydalangan yangi yong'oq barglari olinib, 300 g qizdirilib sovutilgan kumgaboqar moyi bilan aralshtiriladi va uy haroratida 20 kun damlab qo'yiladi. Tabiatshunos olimlarimizning keltirgan ma'lumotlariga qaraganda, yong'oq kabi serxosiyat daraxtlar keyingi vaqtlarda sezilarli darajada kamayib ketmoqda. Respublikamizda yong'oqzorlarni ko'paytirishga barcha sharoit bor. yong'oq anchagina beor o'simlik: nam yetarli bo'lgan tuproqlarda yaxshi o'sadi, sovuqqa chidamli. Uning rivojlanish davri 165-210 kun. Daraxt umrboqiyli bilan ajralib turadi: u 300-400 yil yashaydi. Hosilga kirgan yong'oq daraxtidan 100-150 kg, ayrim tuplaridan 500 kg gacha hosil yig'ish mumkin. O'zbekistonda yong'oqning quyidagi navlari o'stiriladi: Gvardeyskiy, Gibridniy , Ideal (antiqa) , O'zbekistonning ertagi yong'og'i , Yubeleyniy.

Sut va uning foydali hislatlari

Muntazam sut ichish 50 % ga yurak-qon tomirlari kassaliklari bilan kassallanishning oldini olar ekan. Sutda odam organizmi uchun kerak bo'lgan moddalarning barchasi bor, -deyishadi 2 yil davomida kuzatuv ishlari olib brogan olimlar. Sutdagi oqsil organism go'shtga nisbatan yaxshiroq o'zlashtirar ekan. Bundan tashqari sut yog', laktoza, kalsiy, B2, B12 , va D vitaminlari kaliy, magniy fosfor, yod , magniy , temir moddalariga ham boy . Sut ichishni hushlamaydiganlar boshqa sut maxsulotlari: tvorog, smetana, yogurt, kefirni iste`mol qilishlari mumkin .

No'xatning hosiyatlari

No'xat qadimiy manbalarda himmas deyiladi. No'xatning xili ko'p bo'ladi: oq no'xat, qizil no'xat, qora no'xat va yov-voyi yasmiqsimon no'xat. No'xat xillaridan ekiladigani va yovvoyisi bor. Yovvoyisi o'tkirroq, achchifoq va ko'p qizdiradiganroq bo'lib, quvvatda ekiladigan xilining ta'sirini beradi, lekin ekiladigan xilining oziqligi yovvoyisinikidan yaxshirokdir.

Oq no'xat birinchi dara-jada issiq va kurukdir. Qora no'xat kuchlirokdir. Ikkovi ham dam qiluvchi va yumshatuvchidir. Bunda parchalash xususiyati ham bor. Buning oziqligi boqiladan kuchliroq va gavdaga juda o'zlashuvchidir. O'ziga o'xshaganlar ichida o'pkani bundan oziqlantiradiganrog'i yo'q. Ho'li qurug'i-ga qaraganda ortiqcha xiltni ko'proq tug'diruvchandir.

No'xatni eyish va undan marham qilib surtish nuqtali qontalashlarni ketkazadi va ryngni yaxshilaydi.

Issiq shishlarga, qattiq shishlarga va boshqa shishlarga, shuningdek, bezlarda bo'ladigan shishlarga foyda qiladi.

No'xat yog'i temiratkiga shifodir. No'xatning uni esa yomon xil yaralarga, saraton yaralariga va qichimaga ishlatiladi. Orqa mushaklardagi og'riqqa foyda qiladi.

Boshdagi rutubatli toshmalarni yo'qotadi. No'xat ivitilgan suv esa tish og'rig'iga va milkdagi issiq va qattiq shishlarga foyda qiladi. Quloqlar ostidagi shishlarga ham foydalidir.

Tovushni tiniq qiladi va o'pkani har narsadan ortiq oziqlantiradi. SHuning uchun no'xat unidan holvaytar (haso) qilinadi.

No'xat qaynatilgan suv istisqo va sariq kasaliga foydalidir. Ayniqsa, qora va yovvoyi yasmiqsimon xili taloq va jigar tiqilmalarini ochadi. No'xatni taomning avvalida va oxirida emas, o'rtasida eyish kerak.

Qora no'xatning qaynatmasi bodom yog'i, turp yog'i va petrushka yog'i bilan ishlatilsa, qovuq va buyrakdagi toshlarni maydalaydi. Halma xili homilani tushiradi. No'xat qovuq yaralariga zararlidir. Shahvoniy xohishni qattiq orttiradi. SHuning uchun erkak mol va nor-tuyalarga no'xat beradilar. No'xatning hamma xili ichni yumshatadi. Ayniqsa, qora va yovvoyi yasmiqsimon xili buyrakdagi tiqilmalarni ochadi. Ba'zi tabiblarning aytishicha, no'xatni sirkaga solib qo'yib, och qoringa eyilsa, boshqa narsa emasdan yana yarim kun sabr qilinsa, gijjalarni o'ldiradi.

Buqrotning aytishicha, no'xatda ikki modda bordir. Bular qaynatish bilan undan ajratiladi. Bu moddalarning biri tuzli modda bo'lib, ichni yumshatadi. Ikkinchisi shirin modda bo'lib, siydikni haydaydi. Shirin moddasida shahvoniy xohishni qo'zg'atadigan va dam qiladigan quvvat bor.

Pomidor

Tarkibida juda foydali biriktiruvchi to'qimalar, kalsiy, magniy, kaliy, fosfor moddalari hamda A, B, C va E vitaminlari mavjud . Pomidorlarnig nafaqat shifobaxsh, balki terini yoshartirish xususiyatlari ham isbotlangan. Dunyoda eng sevimli sabzavotlardan biri hisoblanadi. Pomidorni pishirmasdan iste'mol qilish foydaliroq. Amerikalik parhezchilarning fikricha, har kuni iste'mol qilinadigan bir stakan pomidor sharbati odamga sog'liq, go'zallik va yoshlikni baxsh etar ekan. Ozishda, qandli diabet va buyrak kasalliklarida tavsiya etiladi. ikki soatlik "qonli" jang boshlanadi. Olishuvdan so'ng daryoda cho'milish va ajoyib mahalliy musallas bilan birga mashhur paelya taomini tanovul qilish mumkin.

Lavlagi

Barglari va ildizmevalari iste'mol qilinadi. Barcha qit'alarda uchraydi. Kaloriyaliligi-100grammda 37 kkal Lavlagining tarkibida uglevodlar, biriktiruvchi to'qimalar, kaliy, fosfor, kalsiy, magniy, temir, rux moddalari, C, B1, B5, B6, PP, Evitaminlari, foliy kislotasi, A provitami mavjud. Suyaklar mustahkam, tishlar

sog'lom Lavlagini iste'mol qilish suyaklar va tishlarning holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, chunki unda kalsiy moddasi ko'p. Barchamizga ma'lumki, kaltsiy moddasi tanqisligi karies, raxit, osteoporoz kasalliklariga olib keladi va bolalardagi rivojlanish jarayonini buzadi. Lavlagi tarkibidagi uglevodlar, C vitamini, kaliy va foliy kislotasining noyob birikmasi organizmni tozalaydi, charchoqni qoldiradi, anemiyaning oldini oladi hamda saraton xastaligidan himoya qiladi. Lavlagi tarixidan Lavlagining barcha zamonaviy navlari Uzoq Sharq va Hindistonda o'sadigan yovvoyi lavlagidan kelib chiqqan. Ushbu sabzavot to'g'risidagi ilk ma'lumotlar Vavilon davriga tegishli. Uni qadimgi greklar juda qadrlashgan va Apollon xudosiga qurbonlikka keltirishgan. Dastlab ovqatga faqat lavlagi barglari ishlatilgan, ildizmevasi esa davolash maqsadlarida qo'llanilgan. XIV asrda lavlagini shimoliy yevropada yetishtira boshlashadi. Napoleon I davrida qand lavlagi keng tarqaladi. Ayni paytda u qand olish bo'yicha shakarqamishdan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Lavlagi Sharqiy Yevropada eng lazizatli taom hisoblangan karam sho'rvaning (borshch) asosiy masallig'i hisoblanadi

Anor

Anor yer yuzidagi eng foydali mevalardan biri hisoblanadi . Uni qadim zamonlardan beri sevib iste'mol qilishadi. Tarkibida turli-tuman vitaminlar, biriktiruvchi to'qimalar, mikroelementlar mavjud. Anor daraxtini yetishtirish hamma tomondan yoqimli va foydali. Uning po'sti, po'chog'i va ildizlari shifobaxsh, barglarini damlab ichish mumkin, mevasi juda shirin. Quritilgan anor gullari choy sifatida damlab ichilsa, gipertoniklarga katta foyda beradi. Anor donalarining sharbati askorbin kislotasiga (14 %gacha), boshqa meva kislotalariga, qand va taninlarga juda boy. Undan musallas, punch va mevaning lotincha nomi sharafiga qo'yilgan grenadin ichimligi tayyorlanadi. Grenadin - bu anorning oddiy sharbati. Anor sharbati vitaminlarga boy mahsulot hisoblanadi, shu bois uni organizmning sillasi quriganida, kamqonlikda, aterosklerozda, nafas olish yo'llari infeksiyalarida, bronxial astmada, anginada, radioaktiv nurlanishida ichish tavsiya etiladi. Anorning shirin navlaridan olinadigan sharbat infeksiya kasalliklari va jarrohlik operatsiyalaridan keyin, buyrak sanchiqlari va oshqozon-ichak

buzilishlarida samarali tiklovchi vosita sifatida yaxshi foyda beradi. Anorning nordon navlaridan olinadigan sharbat esa, diabet kasalligida yordam beradi. Agar maxsus tavsiyalar bo'lmasa, ichiga bir osh qoshiq asal solingan anor sharbatini kuniga bir stakandan ichish tayinlanadi. Anor sharbati oshqozon yarasi kasalligida, oshqozon shirasining kislotalilik darajasi katta bo'lgan gastritda tavsiya etilmaydi ! Tabiiy anor sharbatiga biroz suv qo'shish lozim, chunki uning tarkibidagi kislotalar tish emalini yemirishga qodir. Anor mevasi po'chog'idan tayyorlangan qaynatma ichak yoki oshqozon yallig'lanishi holatida yordam beradi, dizenteriya va gemorroyga qarshi kurashda qo'shimcha samara beradi. Tarkibida C vitamini juda ko'p miqdorda bo'lgan anor suvi organizmni mustahkamlaydi hamda ko'plab virusli kasalliklarning oldini olishda sitrusli mevalar sharbatidan qolishmaydi. Shuningdek anor ishtahani ochadi, uning urug'lari esa yurak mushaklarini mustahkamlaydi. Anorning hamma qismlari foydali: po'chog'i ham, donalari ham, sharbati ham, danaklari ham, gullari ham, ildizi ham... U xo'l meva sifatida ham, murabbo ko'rinishida ham shifobaxsh hisoblanadi . Anor o'z tarkibi va foydali xususiyatlariga ko'ra shu darajada noyobki, uni ham tibbiyotda, ham kosmetologiyada qo'llashadi Anorli surtmalar va vannalar kosmetologiyada pigment dog'lar, sepkillar, husnbuzarlarni yo'q qilishda, yuz terisini oqartirishda, tirnoq va sochlarni mustahkamlashda faol ishlatiladi. Anor suvi organizmdagi moddalar almashinuvini rag'batlantirishga qodir. Agar uni uchga bir nisbatda smetanaga aralashtirib, har kuni krem sifatida qo'llanilsa, u terini oziqlantiradi va yoshartiradi. Ammo esingizda bo'lsin, anor mevasi va po'stlog'idan tayyorlangan damlama va qaynatmalarni ko'p miqdorda iste'mol qilish bosh aylanishiga, umumiy darmonsizlikka, ko'ngil aynishiga, qusishga va hatto tomir tortishishiga olib kelishi mumkin.

Limon

Limon shifobaxshligi bilan qadrlanadi. Limon mevasining yumshoq qismida 5-8 % atrofida organik kislotalar (limon, olma kislotasi), fitonsidlar, vitaminlar C, B1,B2,P karotin , flavonoidlar , efir moylari , qand , pektin moddalar ,shuningdek unda natriy ,kaliy , kalsiy , fosfor , magniy , temir kabi elementlar mavjud . Meva

po'stida 0,6 % ga yaqin efir moylari (limonen, sitral), urug'larida esa moy hamda achchiq modda - limonin bo'ladi. Limonning shox va barglarida 0,24 % gacha efir moylari bor. Xalq tabobatida limon lavsha, sariq, istisqo, siydik yo'lidagi tosh, bavo-sil, o'pka sili, bod kasalliklarini davolashda shuningdek podagra, ateroskleroz, qon bosimi, vitaminlar yetishmasligida tavsiya etiladi. Limon sharbati bezgak bilan og'rigan bemorning isitmasini tushirish, chanqog'ini qondirishda yordam beradi. Limondan teri kasalliklarini davolashda ham foydalaniladi. Limondan tayyorlangan lasyon (xushbo'y suv) bilan yuzdagi husnbuzarlar hamda dog'larni ketkazish mumkin. Limon bor kislotalari hamda timol aralashtirib vanna qabul qilib turilsa, oyoq terlashiga chek qo'yish mumkin. Ilmiy medetsinada limon va uning sharbati oshqozon -ichak kasalliklarida, organizmda mineral tuzlarning almashinuvi buzilganida iste'mol qilinadi, shuningdek limon sharbati angina, faringit kasalliklarini tuzatishda yordam beradi. Limon mevalari, shuningdek undan olinadigan limon kislotasi organizmda kislota yetishmasligi bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarni davolashda yordam beradi. Limon o'simligining novdalari, barglari, meva qobig'idan efir moyi olinib, undan oziq-ovqat, parfyumera hamda farmatsevtika sanoatida foydalaniladi. Farmatsevtikada limonning efir moyi ayrim dori-darmonlar ta'mini yaxshilashda ishlatiladi[20-21].

XULOSA

Yer yuzining ayrim joylarida oziq-ovqat mahsulotlarining yetishmasligi yoki tanqisligi hamda oqilona ovqatlanish tamoyillariga amal qilmaslik oqibatida ovqatlanish me'yorining buzilishi, oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojning yetarli darajada qondira olmaslik holatlarining mavjudligi hech birimizga sir emas. Bunday holat kishilar hayotida, ayniqsa, o'sib rivojlanayotgan bolalar va o'smirlar hayotida jiddiy xavf tug'diradi.

Ma'lumki, Respublika aholisining 70 foizdan oshig'i qishloq joylarida istiqomat qiladi va ularning yarmidan ko'pini bolalar tashkil etadi. Xususan, Qashqadaryo viloyatida hozirgi kunda 1200 ga yaqin umumta'lim o'rta Maktabgacha ta'lim muassasalarida mavjud bo'lib, ularda 800 mingga yaqin bolalar ta'lim-tarbiya olmoqda. O'quvchilarning o'sib-ulg'ayishi, aqliy va jismoniy rivojlanishi hamda salomatligini saqlash va mustahkamlash borasida o'quvchilarning amaldagi ovqatlanishini o'rganish hamda to'g'ri va ratsional ovqatlanishni tashkil qilish borasida tegishli chora-tadbirlar ko'rish bugunning eng dolzarb masalalardan biri bo'lib hisoblanadi. Xujayra tarkibiga jonsiz tabiatda uchraydigan 92 ta kimyoviy elementlaridan 81 tasi topilgan. Ular biogen elementlar deb ataladi. Ular barcha biokimyoviy protseslarda ishtirok etib insonni o'sishi, rivojlanishi, ko'payishi' qon hosil bo'lishi, immunogenez nafas olish kabi barcha morfofiziologik sistemalarga ta'sir qiladi. Bu elementlarning 15 tasi (temir, yo'd, mis, magniy, kobalt, xrom, molibden, nikel, vanadiy, selen, marganets, mishyak, ftor, kremniy, litiy) essensial ya'ni zarur deb topilgan. Bular moddalar organizmga kirgach 105 ta ikki tamonlama ba 455 ta uch tamonlama o'zaro bog'liqlik hosil qiladi. Bu esa o'z navbatida tirik va jonsiz tabiatni umumiyiligini ta'kidlovchi dalillardan biridir. Lekin tirik va jonsiz tabiatdagi kimyoviy elementlarning o'zaro nisbati turlicha bo'ladi. Ularni organizmda uchrashiga, bajaradigan vazifasiga, miqdoriga qarab makroelementlar va mikroelementlarga bo'lishimiz mumkin. Izboskan tumani 27 MTM dan olingan natijalar yuqorida keltirilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. 1.Harakatlar strategiyasi
2. Арзикулов Р.У. Соғлом турмуш тарзи асослари // Соғлом турмуш тарзининг амалий асослари, шакллантириш масалалари ва муаммолари / Тошкент, 2005. - II жилд. – 251 б.
3. Волков Н.И. Двигательная активность и рациональное питание школьников // Теория и практика физической культуры. – Москва, 2000. -№3. – <http://lib.sportedu.ru><http://lib.sportedu.ru>.
4. Воронина Н.В., Андрес Э.Р. Энергетический обмен и обычная физическая активность учащихся общеобразовательных школ республики Узбекистан // Медицинский журнал Узбекистана. – Ташкент, 1995. - №2. – С.11-12.
5. Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью. ВОЗ. – Женева, 2004. - 18 с.
6. Дўсчонов Б.О., Солихўжаев С.С., Искандарова Ш.Т. Умумий гигиена: Тиббиёт институти талабалари учун дарслик. – Т.: Ибн Сино, 2001, 558 б.
7. Камилова Р.Т. Унифицированная методика исследования и оценки физического развития детей и подростков. – Ташкент: Абу Али ибн Сина, 1996. – 103 с.
8. Методические рекомендации по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения в связи с характером питания / Зайченко А.И., Волгарев М.Н., Бондарев Г.И и др. - Москва. – 1986. – 86 с.
9. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.В., Эдельман М.М. Физиология питания. – М.: Высшая школа, 1989. – 368 с.
10. Питание глобальная проблема: Международная конференция по питанию. - Рим, 5-11 декабря 1992. – 33 с.
11. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад

- исследовательской группы Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), серия технических докладов 797. – Женева, 1993. – 208 с.
12. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад совместного консультативного совещания экспертов ВОЗ/ФАО, серия технических докладов 916. - Женева, 2003. – 196 с.
 13. Смоляр В.И. Рациональное питание. – Киев: Наукова Думка, 1991. – 368 с.
 14. Ташбаев О.С. Индекс Кетле у сельских школьников // Мед. журн. Узб-на. – Ташкент, 1990. - №1. – С.26-28.
 15. Химический состав пищевых продуктов. Под ред И.М.Скурихина – Москва, 1987. – 252 с.
 16. ФАО/ВОЗ. Потребности в энергии и белке. Доклад Объединенного Консультативного Совещания экспертов ФАО/ВОЗ/УООН. – ВОЗ. – Женева. 1987. – 208 с.
 17. Шапошников Е.А. Оценка физического развития: повторяемость диапазонов средних значений длины тела детей на разных территориях // Гигиена и санитария. - Москва, 1985. - №10. – С.52-55.
 18. Ўзбекистон мактаб ёшидаги болалар ва ўсмирларнинг гавда катталигини аниқлаш кўрсаткичлари, организмни фаолият ҳолати ва биологик ривожланиш даражаси стандартлари. / Комилова Р.Т. Тошкент. – 1999. – 38 б.
 19. Қурбонов Ш.Қ., Рустамов С. Қачон, қанча ва қандай овқатланиш керак? Қарши: Насаф, 1994. – 92 б.
 20. Қурбонов Ш.Қ., Қурбонов А.Ш. Овқатланиш физиологиясининг асослари. – Қарши: Насаф, 2000. – 72 б.
 21. Kuchkarova L.S., Qurbonov Sh.Q. Ovqat hazm qilish va ovqatlanish fiziologiyasi. Toshkent: “Sano-standart” nashriyoti, 2013. – 234 bet.
 22. Қурбонов Ш., Юлдошев Р., Қурбонов А. Тўғри овқатланиш – саломатлик гарови. Қарши. – 2014. – 207 бет.

23. Шайхова Г.И. Здоровое питание как важнейший компонент здорового образа жизни. // Организация и управление здравоохранением. 2013г., №12.С.42-47.
- a. 23.Сердюковская Г.Н., Сухарев А.Г. Руководство по гигиене детей и подростков. - М.: «Медицина», 1986. - 480 с.
 - b. 24.Демиденко Н.М. Гигиена. - Ташкент, 2000, - 530 с.
 - c. 25.Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков.- М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2010. 268 с.
 - d. 26.Болалар ва ўсмирлар гигиенаси. Профессор Г.И. Шайхова таҳрири остида. – Тошкент, 2011. 335 бет.
 - e. 27.Шайхова Г.И., Рахимов Б.Б. Гигиеническое обоснование профилактики ожирения. /- Методические рекомендации. Т.2010. 3-5 с.
- 24. Qo'shimcha:**
- a. 28.Шайхова Г.И. и др. Медицинские основы физического воспитания в формировании здоровья и гармоничного развития детей и подростков. Монография. - Ташкент, 2003. 96 с.
 - b. 29.Каримов Ш.И., Беркинов У.Б. – Ожирение, современное состояние проблемы. // Мед.журнал Узбекистана. – Т., 2007. №3. 103-107 с.
 - c. Internet saytlari:
 - d. <http://sociol.ru/sc/>,
 - e. <http://www.niigd.ru/science>,
 - f. www.minzdrav.uz,
 - g. www.lex.uz.