

51.2.
Q-20.

H. QURBONOV, A. QURBONOV

TO'G'RI OVQATLANISH QOIDALARI



57.230
B-80

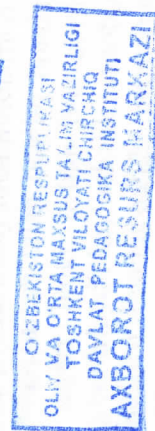
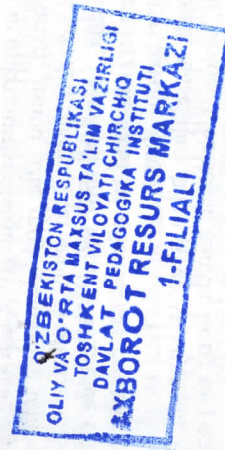
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

SH. QURBONOV, A. QURBONOV

TO'G'RI OVQATLANISH QOIDALARI

qabul.

1936



“O'zbekiston milliy ensiklopediyasi”
Davlat ilmiy nashriyoti
Toshkent – 2014

Taqrizchilar:

- G.A. Shayxova — Toshkent tibbiyot akademiyasi bolalar, o'smirlar va ovqatlanish gigieniyasi kafedrasi mudiri, tibbiyot fanlari doktori, professor.
- A.N. Qo'chqorova — Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti odam va hayvonlar fiziologiyasi kafedrasi mudiri, biologiya fanlari doktori, professor.

Qurbonov Sh.

- Q80** **To'g'ri ovqatlanish qoidalar** / Sh. Qurbonov, A. Qurbonov.
- T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, 2014. — 232 b.

KBK 51.230

Inson salomatligini ta'minlash va turli xil kasalliklardan himoyalashda sog'lom turmush tarzining asosiy omillaridan biri to'g'ri (ratsional) ovqatlanishdir. Kitobda to'g'ri ovqatlanish qoidalarini zamonaviy fiziologiya, biokimyo, ekologiya hamda tibbiyot yutuqlariga suyanan holda bayon qilingan. Unda, dastavval, hazm a'zolarining qisqacha funksiyalari, makro- va mikronutrientlarning o'ziga xos xususiyatlari, manbalari, ularni iste'mol qilish me'yorlari, ushbu oziq moddalarning tanqisligida va ularni keragidan ziyod iste'mol qilinishida kelib chiqadigan salbiy oqibatlar batafsil yoritilgan. Shuningdek, yilning har xil fasllarida, mamlakatimiz iqlim sharoitida turli kasb egalarining hamda yosh bolalar, o'quvchilar, talabalar, homilador va emizikli onalar, keksalarning to'g'ri ovqatlanish tamoyillari bayon qilingan.

Kitob ovqatlanish masalalari bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar, shu sohani o'rganuvchi talabalar, biologlar, ekologlar hamda keng xalq ommasi uchun mo'ljallangan.

ISBN 978-9943-07-186-5

© «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Davlat ilmiy nashriyoti, 2014

SO'ZBOSHI

Ovqatlanish har bir tirik mavjudotning doimiy ehtiyoji bo'lib, uning hayot kechirish bilan bog'liq barcha hatti-harakatlari, jismoniy va aqliy mehnat qilishi hamda barcha tizim va a'zolarining faoliyat ko'rsatishi uchun zarur energiya (quvvat) faqat oziq-ovqat mahsulotlari bilan qabul qilinadi. Bundan tashqari, to'qima va hujayralarning doimiy yangilanib turishi, yosh organizmlarda esa yana o'sish va rivojlanish uchun kerak bo'lgan qurilish yoki plastik material ham ovqatlanish bilan vujudga kiradi. Masalaning yana bir tomoni shundan iboratki, iste'mol qilinadigan taomlar ayni olingan organizm uchun me'yoriy kam bo'lsa ham, ko'p bo'lsa ham tegishli haddagi kasalliklarni keltirib chiqaradi. Chunonchi, to'yib ovqatlanmaslik yoki och qolish yeyish o'ziga xos surunkali kasalliklarga olib kelsa, ehtiyojdan ko'p ovqat yeyish o'ziga xos surunkali kasalliklarga olib keladi. Har ikkala holatda ham kishilarning kasalliklarga chalinishi bois vaqtincha ishga chiqmasligi yoki yaroqsizligi, dori-darmonlarga bog'liq oshiqcha xarajatlardan avvalo olib, keyin davlat, jamiyat umumiy budjeti sezilarli darajada zarar ko'radi. Shuning uchun ham ovqatlanish masalasiga insoniyat paydo bo'lganidan boshlab uning sihat-salomatligi, o'sib-ulg'ayishi, serunum mehnat qilishi hamda uzoq umr ko'rishiga ta'sir qiluvchi eng muhim tashqi muhit omili sifatida qaralgan.

Ma'lumki, hozirgi kunda ekologik muhitning o'zgarib borishi (havo va ichimlik suvining ifloslanishi, atmosfera bosimining beqarorligi, radiatsiyaning kuchayishi va boshqalar) sababli kishilarning oziq moddalar (oqsillar, yog'lar, uglevodlar, ma'danli moddalar va vitaminlar)ga bo'lgan kundalik talab me'yorlari buzilmoqda. Shu boisdan odamlarning qanday ovqatlanishi qator fiziologik, biokimyoviy, gerantologik hamda ko'pgina tibbiy muammolarni o'rganish bilan bog'liq bo'lib qolmoqda. Ovqatlanish bilan bog'liq bunday masalalar nafaqat hali tug'ilganidan keyin, balki, u hali ona qornida rivojlanayotgan paytdanoq shakllana boshlaydi, keyinchalik esa tobora mukammallashib boradi. Shu bois homilador onaning qanday ovqatlanishi bo'lajak bolaning me'yorida rivojlanishi, sog'lom tug'ilishi uchun muhim. Bolaning sut emishi davrida esa bunday bog'lanish yanada yaqqolroq namoyon bo'ladi, chunki u oziq moddalarni dastlabki oylarda faqat ona suti bilan oladi, keyin. Bu o'rinda shu narsa muhimki, agar homila barcha kerakli

moddalarini ona qornidaligida tayyor holda qabul qilib tursa, u tug'ilganidan keyin o'zi mustaqil holda sutni hazm a'zolarida qayta ishlab o'zlashtirishi lozim bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda, homilaning va bolaning tug'ilganidan keyingi oziqlanishi bir-biridan tubdan farq qiladi.

Sut emish davri tugab, bolaning mustaqil ovqatlanishga o'tishi hazm a'zolarida yanada chuqurroq o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Bolaning jadal o'sish, o'spirinlik va balog'atga yetish davrlarida ovqatlanishi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'ladi. Xuddi shuningdek, yetuklik, keksalik va qariyalik paytlarida jismoniy va aqliy faollikning turlicha bo'lishi bois kishining yeb-ichadigan oziq moddalarga ehtiyoji yoki to'g'ri ovqatlanishi bir-biridan farq qiladi. Bu borada buyuk alloma Abu Ali ibn Sinoning "Tib qonunlari"dagi satrlarini eslash o'rinlidir. "To'g'ri ovqatlanish borasidagi tarbiya, sa'y-harakatlar inson bolasi tug'ilmasdan oq boshlanib, keksalik davrigacha davom etishi kerak" deb yozgan edi olim.

Kishilarning juda sovuq yoki issiq haroratda, katta tezlanish va vaznsizlik holatlarida (kosmik bo'shliqdagi parvozlar) hamda katta sportda faoliyat ko'rsatishida ham ularning maqsadga muvofiq ovqatlanishi yoki to'g'ri (ratsional) taomlanishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Insonning necha yil umr ko'rishi uning genlarida dasturlangan bo'ladi, mana shu tartibning buzilmasdan davom etishida to'g'ri ovqatlanish muhim o'rin egallaydi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining e'tirof etishicha, agar odam to'g'ri ovqatlanish qoidalariga to'liq amal qilib bors, o'z sog'ligini 80% kafolatlar ekan. Shuning uchun ham ushbu nufuzli tashkilotning ta'kidlashicha, sog'lom turmush tarzining birinchi va eng muhim tamoyili qilib to'g'ri ovqatlanish belgilangan. Ovqatlanish bilan bog'liq muammolarning kelib chiqishi dastavval oziq-ovqat mahsulotlarining yetishmasligi, ya'ni ocharchilik tufayli bo'lgan. Ushbu muammo insoniyat tarixida doim bo'lgan, yer sharining ayrim hududlarida hozir ham mavjud, bundan keyin ham bo'lishi mumkin. Chunki dunyo bo'yicha aholi sonining jadal o'sib borishi (hozirgi paytda dunyo aholisi 7 mld ga yetdi) bilan iste'mol uchun kerakli oziq-ovqatlarning yetkazib berilishi o'rtasida ob'ektiv va sub'ektiv sabablarga ko'ra (qurg'oqchilik, urushlar, iqtisodiy tanazzul, mahsulotlarning notekis taqsimlanishi va boshqalar) uzilish bo'lib turadi. Bunday holatga barham berish maqsadida qishloq xo'jalik ekinlari va chorva mollari mahsulotlarini ko'paytirish, ozuqabop o'simliklar va hayvonlar, sun'iy oqsil, yog', uglevodlar ixtiro qilinishi ustida olib borilgan va borilayotgan ishlar tufayli ko'pgina muvaffaqiyatlarga erishildi. Lekin bir vaqtning o'zida oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini, tarkibini, qolaversa mazasini yaxshilashga erishish uchun qilingan ishlar

ovqatlanish borasida yangi muammolarni keltirib chiqardi. Ularga quyidagilarni kiritish mumkin.

Uchinchidan, ko'pgina oziq-ovqat mahsulotlari (qand, yog', un va boshqalar) rafinatsiya qilinib (fransuzcha *rafinatsiya* – noziklashtirish, o'zga tozalanish, mukammallashtirish ma'nosida) iste'mol qilina boshlandi. Rafinatsiyalangan mahsulotlarning uzoq vaqt buzilmasdan saqlanishi ularni uzoq boshqa o'lkalarga tashib borish, tabiiy holda uchramaydigan tuzatqich va yaxshi mazali yeguliklar tayyorlash imkoniyati borligi haqida chiqarishda ancha foyda keltiradi va bu holat ko'pchilikni qiziqtiradi. Lekin inson tarkibida oqsil, uglevodi, yog'i, vitaminlari hamda ma'danli moddalar ma'lum bir nisbatda bo'lgan to'laqonli oziq-ovqatlar bilan ta'minlanishi bois rafinatsiyalangan oziq moddalar uning uchun g'ayri-tabiiy. Bunday ovqatlanish organizmni ayrim juda kerakli moddalardan, masalan, mikronutrientlarga (vitaminlar va ma'danli moddalar) boy hamda ichak harakati uchun zarur bo'lgan kletchatkadan judo qilib, peristaltika (ichak harakati) susayib ketadi, hosil bo'lgan moddalar yig'indisi o'z vaqtida tark etmasa, uni zaharlaydi.

Ikkinchidan, qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olish uchun mineral o'g'itlardan keng ko'lamda foydalanish, zararkundalarga qarshi kurashish maqsadida zaharli ximikatlarni tobora ko'p ishlatish, go'sht, sut, tuxum va boshqalarning mahsuldorligini oshirish uchun har xil gormon va gormonga o'xshash moddalarni hayvon tanasiga yuborish natijasida iste'mol qilinadigan oziq-ovqatlar tarkibida vujud uchun yot bo'lgan zararli va zaharli moddalar ko'payib ketmoqda.

Uchinchidan, seleksiya va gen injeneriyasi yutuqlaridan foydalanib yangi, ko'rinishi chiroyli, mazali, xushbo'y hidli, ko'lami katta qishloq xo'jalik mahsulotlari yaratish kishi vujudini o'zi yeb-ichib, unib o'sgan tabiiy mahsulotlaridan uzoqlashtirib, hazm va oziqlanish bilan bog'liq bo'lgan fiziologik va biokimyoviy jarayonlarni ancha murakkablashtirib yubordi. Bunday ovqatlanish tanadagi moddalar va energiya almashinuviga katta yuklama tushirib, vujudda tez qarish, jismoniy va aqliy mehnatga chidamsizlik, kasalliklarga beriluvchanlik holatlarini keltirib chiqarmoqda. Ko'pchilik yegan-ichganimizda kamchilik bo'lmasada, negadir tanamiz sog'lom emas, ishlasak tez charchaymiz, a'zoi badanimiz shalvirab qolmoqda, deb shikoyat qilishadi. Buning asosiy sababi 50–60 yil oldin yeb-ichilgan mahsulotlar tarkibining keskin o'zgarib ketganligida.

To'rtinchidan, hozirgi zamon kishisi, ayniqsa, katta shaharlar (megapolislar)da yashovchilar hayotida transport vositalaridan ko'p foydalanish, ishlab chiqarishning avtomatlashtirilishi gipodinamiya, ya'ni kamharakatlilikning rivojlanishiga olib kelmoqda. Natijada kunlik energiya

sarfi oldingi 3000—3500 kkal o'rta o'rta 2000—2500 kilokaloriyaga tushib qoldi. Iste'mol qilinadigan taomlardagi umumiy energiya esa kamaymasdan aksariyat hollarda ko'payib bormoqda (ilovadagi 1-jadval). Boshqacha qilib aytganda, yegan ovqat bilan undagi energiyani sarflash o'rtasida nomutanosiblik (disbalans) paydo bo'lmoqda. Bu hol o'z-o'zidan semirishni keltirib chiqarishi aniq. Semirish esa zamondoshlarimizni yurak-qon tomirlari (xafaqon, yurakning ishemik kasalliklari, ateroskleroz), endokrin (qandli diabet va boshqalar) va boshqa tizimlar xastaligiga chalintirmoqda.

Beshinchidan, aksariyat kishilarning, ayniqsa qishloq aholisining ovqatlanishdan maqsad qorin to'ydirish degan tushunchaga egaligi bois ularning kundalik taomlanishi asosan non va un mahsulotlaridan iborat bo'lib, vujudida oqsillar, yog'lar hamda mikronutrientlarga taqchilik kuzatilmoqda va shu sababli qator xastaliklarga uchramoqda. Bu holning kelib chiqishida iqtisodiy qiyinchiliklar bilan bir qatorda qanday mahsulotlar bilan oziqlanganda vujud kerakli moddalarni yetarli miqdorda olishini bilmaslik yoki ovqatlanish madaniyatining pastligi muhim o'rinni egallaydi.

Yuqorida keltirilgan fikrlardan kelib chiqib ushbu risolani yozishga jazm etdik va unda zamondoshlarimiz ovqatlanishidagi ayrim xato-kamchiliklarni ilmiy asoslangan targ'ibot, tashviqot orqali bartaraf qilish bilan ularning sihat-salomatliklarini muhofaza qilish, serunum mehnat qilib, uzoq umr ko'rishlari yo'lida baholi qudrat tegishli maslahatlar bermoqchimiz.

TO'G'RI OVQATLANISHNING TA'RIFI, MOHIYATI, HOZIRGI ZAMON KISHISINING HAYOTIDAGI AHAMIYATI

To'g'ri (ratsional) yoki oqilona ovqatlanish deganda vujudning o'sib-rivojlanishi, mehnat qilishi va boshqa fiziologik funksiyalari uchun kerakli barcha makro- (oqsillar, yog'lar, uglevodlar) hamda mikronutrientlarni (vitaminlar, ma'danli moddalar) o'zida muassamlashtirgan va me'yoriy holda tayyorlangan oziq-ovqat mahsulotlari bilan o'z vaqtida tegishli miqdorda ta'minlanishi tushuniladi.

Ushbu ta'rif o'z vaqtida Abu Ali ibn Sino, I.P.Pavlov, I.I.Mechnikov, Ye.S.London, K.M.Bikov, I.P.Razenko, A.M.Ugolev va boshqalar tomonidan yetarli darajada asoslab berilgan bo'lsa, to'g'ri (ratsional) ovqatlanish borasidagi ilmiy munozaralar, tuzatishlar, qo'shimchalar hozirgi kunda ham biolog, texnolog va tibbiyotchi olimlar o'rtasida davom etib kelmoqda (A.A.Pokrovskiy, K.S.Petrovskiy, V.A.Shaternikov, V.I.Smolyar, V.D.Vanxanen, G.I.Bondarev, V.A.Konishchev, A.I.Stolmakova, T.Sh.Sharmanov, T.I.Iskandarov, G.I.Shayxova va boshqalar). Gap shundaki, kishilarning turli davrlarda to'g'ri ovqatlanishi, birinchidan, o'sha vaqtda mavjud bo'lgan ekologik vaziyatlarga (ob-havo sharoitlari, suv va oziq moddalarning tarkibi, radiatsiya va boshqalar), ikkinchidan, bajariladigan jismoniy mehnatning ko'lami va xususiyatlariga va, uchinchidan, mavjud bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarining turlari, tarkibi va miqdoriga qarab aniqlangan. Masalan, bundan 100—200 yil oldin sof atmosfera havosidan nafas olish, iste'molda ximikatlardan foydalanmagan suvni ishlatish, tarkibida pestitsid, gerbitsidlari bo'lmagan mahsulotlar bilan oziqlanish va boshqa holatlar kishilarning vitaminlar, ayrim ma'danli moddalarga talabini hozirdek ko'paytirmagan. Yoki har qanday ish bajarishda qo'l mehnati asosiy vosita bo'lib xizmat qilganligi bois bir kecha-kunduzgi energiya sarfi ancha yuqori bo'lgan. Hozirgi paytda esa ishlab chiqarishda turli xil mexanizmlar, mashinalarning tobora ko'p ishlatilishi bevosita mehnat qilishga sarflanadigan energiyani keskin kamaytirib yubormoqda. Shularni hisobga olgan holda hozirgi kunda to'g'ri ovqatlanish uchun iste'mol

qilinadigan taomlarning tarkibi, umumiy kalorik ko'rsatkichi oldingilarnikiga qaraganda kam bo'lishi lozim.

To'g'ri ovqatlanish dastavval inson sihat-salomatligi uchun asqotadigan omildir. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkilotining e'tirofi etishicha, kishilar sihat-salomatligining 50% ularning ijtimoiy-iqtisodiy masalalarni qamrab olgan turmush tarziga, 20% nasl-nasabga, 20% ekologik muhitga va qolgan 10% tibbiy xizmatga bog'liq. Turmush tarzining 10 ta asosiy determinantlari (tarkibiga kiruvchilari) bo'lib, shularning birinchisi ovqatlanish omili hisoblanadi.

Aytish joizki, mamlakatimiz aholisining sihat-salomatligi borasida mustaqillikka erishilganidan keyin davlatimiz tomonidan muhim qarorlar qabul qilindi, tadbirlar amalga oshirildi. 2005-yilning "Sihat-salomatlik" yili deb e'lon qilinishi va Prezidentimiz tomonidan 2004-yil 15-dekabrda bu borada e'lon qilingan maxsus farmoyish hamda qabul qilingan maxsus dasturlar aholi salomatligini ta'minlash, uni muhofaza qilish, turli xil kasalliklarni davolash, kishilarning uzoq umr ko'rishi va serunum mehnat qilishiga erishish yo'lidagi muhim tadbirlar hisoblanadi.

Qayd qilingan hujjatlarda haqli ravishda ta'kidlanganidek, "odamlarda bebaho boylik bo'lgan o'z sog'ligini saqlashga to'g'ri va mas'uliyatli munosabatda bo'lish, sog'lom turmush tarzi, o'z hayot faoliyatini oqilona tashkil qilish, salomatlik uchun zararli va xatarli odatlardan voz kechish" sihat-salomatlikka erishish yo'lida ustivor ahamiyat kasb etadi. Agar inson ovqatlanishi yetarli va mukammal, ya'ni ratsional bo'lsa, u doim sog'lom bo'ladi. "Toza va sifatli ovqatlarni iste'mol qilgan kishi kam kasallanadi" (Gippokrat). Haqiqatdan ham, kundalik iste'mol qilinadigan taomlar o'zining quvvati, tarkibi, miqdori va xilma-xilligi bilan kishining ehtiyojiga to'g'ri kelsa, uning o'sib-ulg'ayishi me'yorida bo'lib, mehnat qilishi va har xil noqulay omillarga bardosh berishi yuqori darajada bo'ladi. Yeyiladigan taomning tegishli miqdordan kam bo'lishi ham, ko'p bo'lishi ham tanadagi barcha fiziologik jarayonlar me'yorini buzib, dastlab moddalar va energiya almashinuvida nomutanosiblikni keltirib chiqaradi va bu hol o'z navbatida qator xastaliklarga olib keladi.

Yuqorida nomi eslatilgan nufuzli tashkilotning hisobotlarida qayd qilinishicha, hozir Yer yuzidagi aholining 73 mln dan oshiqrog'i to'yib ovqatlanmayapti yoki och qolmoqda. Boshqacha qilib aytganda, ularning iste'mol taomlarida kerakli moddalar (oqsillar, yog'lar, mineral moddalar, vitaminlar) yetishmayapti. Bunday sharoitda, ayniqsa, bolalar o'sish va rivojlanishda tengqurlardan ortda qolmoqda,

kattalar turli yuqumli kasalliklarga tez-tez chalınmoqda, mehnat qilish qobiliyati pasayib, umri qisqarmoqda, tug'ish yoshidagi ayollar kamqonlilik kabi dardlarga uchrab, bola tashlayapti yoki o'lik bola tug'ayapti. Bir vaqtning o'zida Yer kurrasida yashaydigan kishilarning yettidan bir qismi ehtiyojdan ko'p ovqatlanish tufayli dastavval semizlik va shu bois kelib chiqadigan qator davr kasalliklari, masalan, moddalar va energiya almashinuvining buzilishi, qandli diabet, ateroskleroz, o't bo'lishi, yurakning ishemik kasalligi, qandli diabet, ateroskleroz, o't va siydik yo'llarida tosh yig'ilishi va hokazolar bilan xastalanmoqda. Ehtiyojdan ko'p ovqatlanishning yana bir muhim tomoni borki, kerakligidan ko'p ovqatlanish tufayli bo'ladigan sarf-xarajatlar tufayli oila, davlat budjetiga ham anchagina zarar keltiradi. Olib borilgan ilmiy-tadqiqotlarning ko'rsatishicha, kishilar yeydigan oziq-ovqat mahsulotlari mo'l-ko'l bo'lsa ham, ular orasida uchraydigan oziq moddalar tanqisligiga batamom barham berib bo'lmay ekan. Buning uchun oshiqcha ovqatlanish bilan bog'liq holatni tuzatish borasida ustivor yo'l aholi orasida to'g'ri ovqatlanish tamoyillariga to'liq rioya qilishga erishish, boshqacha aytganda, yuqori ovqatlanish madaniyatiga ega bo'lish kerak.

To'g'ri yoki ratsional ovqatlanishning uchta asosiy, ya'ni miqdor, sifat va tartib tamoyillari mavjud bo'lib, ularga og'ishmay amal qilish sihat-salomatlikka erishishda muhim ahamiyat kasb etadi. Oqilona ovqatlanishda miqdor tamoyili har kimning iste'mol qiladigan kunlik ovqatidagi umumiy energiyaning (kkaloriya hisobida) shu vaqt oralig'ida barcha faoliyatlar uchun sarflanadigan energiyaga to'g'ri kelishini, ya'ni bajariladigan jamiki jismoniy va aqliy ishlar uchun, tanadagi hamma a'zo va tizimlarning ishlashi, biologik faol moddalarning sintezlanishi uchun sarflanadigan umumiy energiyaga mos kelishini taqazo qiladi.

To'g'ri ovqatlanishning sifat tamoyili deganda har kimning iste'mol qiladigan taomi tarkibidagi asosiy oziq moddalari — oqsillar, yog'lar va uglevodlarning miqdori va bir-biriga nisbati organizmning yoshi, jinsi, qiladigan mehnati, ob-havo sharoitlari va ayrim fiziologik holatlarini hisobga olgan holda belgilanishi tushuniladi. Qayd qilingan nisbat o'rta yoshdagi, uncha og'ir ish qilmaydigan, sog'lom kishilar uchun o'rtacha 1:1.4 qilib belgilangan. Bu bir kunlik iste'mol qilinadigan ovqat tarkibida bir hissa oqsil, bir hissa yog' va to'rt hissa uglevodlar bo'lishi demakdir. Lekin bizning issiq iqlim sharoitida iste'moldagi yog' hissasi biroz kamaytirilib, uglevodlar meva-cheva va sabzavotlar hisobidan ko'paytiriladi. Homilador va emizikli ayollar, kuchli jismoniy

ish qiluvchilar va sportchilar hamda o'suvchi organizmlar uchun oqsil hisssasi tegishli darajada oshiriladi. Bundan tashqari, barcha vitaminlar va mineral moddalarning ham turli guruh aholi vakillari uchun fiziologik me'yorlari ishlab chiqilgan.

To'g'ri ovqatlanishning tartib tamoyili bir kecha-kunduzda necha marta va qachon ovqatlanish maqsadga muvofiqligini aniqlaydi. Oldingi davrda yaratilgan qo'llanmalar, qabul qilingan me'yorlarda ko'rsatilishicha, odam bir kunda to'rt yoki besh marta ovqatlanishi lozimligi va kechki ovqatga juda kam miqdorda o'rin berilganligi qayd qilingan. Shuni ham aytib o'tish kerakki, bunday tartibda ovqatlanish barcha xalqlarning o'ziga xos yashash sharoitlarini, milliy an'analarini, urfodatlarini hisobga olmasdan belgilangan desak, xato bo'lmaydi. Masalan, Respublikamizning ko'pgina qishloqlarida yozning jazirama issiq kunlari tushlik eslab o'tilgan me'yorlardagidek kunlik ovqatning asosiy qismini egallamaydi, odamlar bunday paytlari ko'pincha qovun-tarvuz, meva-cheva yoki qatiq mahsulotlarini (masalan, chalop, ayron) non bilan tanavvul qilishadi, issiq ovqat esa salqin tushishi bilan kechga yaqin iste'mol qilinadi. Ertalabki nonushta ham issiq ovqat o'rniiga yengil taomlardan (uzum, meva-chevalar bilan choy ichish kabi) iborat bo'lgan. Bunday ovqatlanish tartibi avlodlardan avlodga davom etib, xalqimiz turmush tarziga singib ketgan. Yana shu narsa muhimki, qachon ovqatlanish kerakligi dastavval organizmning fiziologik holatidan kelib chiqib aniqlanishi kerak. Bunda birinchi e'tibor beriladigan narsa yaxshigina ochlik tuyg'usining hosil bo'lishidir. To'g'ri ovqatlanishning tartib prinsipi taomlanish vaqtini tabiiy bioritmlar asosida amalga oshirishni taqazo qiladi. Tanadagi har bir fiziologik funksiyalarning, shu jumladan, hazm a'zolarining sekretor, harakat va so'rish jarayonlarida bioritmlar muhim ahamiyat kasb etadi. "Inson organizmida ritmdan kuchli hukmron yo'q. Hech bir a'zo ritm izidan chiqib keta olmaydi" (I.P.Pavlov). Shuning uchun ham vaqt-bevaqt ochqolmasdan rasmiyatchilik uchun yoki uzoq vaqt och qolib keyin ovqatlanish oshqozon-ichaklarda hazm jarayonlarining buzilishiga va shu bois turli-tuman xastaliklarning kelib chiqishiga zamin tayyorlaydi.

Hozirgi zamon kishilarining ovqatlanishi 100—200 yil oldin o'tgan avlodlarimiznikidan ancha farq qilishi sir emas. Shunday ekan, ularning ovqatlanishi, ya'ni oqilona taomlanishda yuqorida aytib o'tilgan qonun-qoidalariga rioya qilish, sihat-salomatlikni ta'minlashda, noto'g'ri ovqatlanish tufayli kelib chiqadigan xastaliklarni bartaraf qilishda, uzoq umr ko'rishda, qolaversa, taomlanish tejankorligini amalga

oshirish bilan oila va davlat bujetini oshiqcha sarf-xarajatlardan saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuqorida keltirilgan to'g'ri ovqatlanish qoidalariga har kimning yoshi, qiladigan mehnati xususiyatlariga ko'ra hamda ekologik sharoitlardan kelib chiqib rioya qilishi uchun aholi orasida yuqori ovqatlanish madaniyatining shakllanishi kerak. Bu borada eng muhim yo'l ommaning to'g'ri ovqatlanishi borasidagi umumiy savodxonligini oshirishdir. Bu ishini dastavval oilada boshlab, keyin maktabgacha tarbiya muassasalari, maktablar, o'rta maxsus va oliy o'quv yurtlari, barcha ishlab chiqarish korxonalari, mehrisonlik va qariyalar uylari hamda shahar va qishloqlarda yashovchi boshqa aholi toifalari orasida subhatlar, seminar-treninglar, konferensiyalar o'tkazish bilan olib borish maqsadga muvofiq. Ommaviy axborot vositalari orqali to'g'ri ovqatlanish bo'yicha targ'ibot ishlarini yo'lga qo'yish, maxsus bukletlar nashr etib tarqatish ham yaxshi samara beradi. Aholining to'g'ri ovqatlanish borasidagi bilimlarini oshirishda pedagog-murabbiylar, o'qituvchilar, tibbiyot xodimlari, biolog va ekologlar, bu borada tadqiqotlar olib boradigan olimlar hamda korxona va muassasalarning rahbarlari mas'uldirlar.

HAZM TIZIMINING QISQACHA ANATOMIK VA FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Iste'mol qilinadigan oziq moddalar hazm tizimida murakkab fizikaviy hamda kimyoviy o'zgarishlarga uchrab, shundan keyin organizmning ichki muhitiga — qon va limfaga so'rilish yo'li bilan o'tadi. Ushbu tizimning qaysi a'zorida ovqat qanday o'zgarishga uchrashini tasavvur qilish uchun dastavval shu a'zolarining qisqacha anatomik, fiziologik xususiyatlarini, hazm jarayonining ketma-ket hamda qanday kechishini bilish to'g'ri ovqatlanishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun hazm a'zolarining umumiy tuzilishi, funksiyalari haqida fikr yuritamiz (ilovadagi 1- rasm).

Og'iz bo'shlig'ida hazm. Qabul qilingan ovqatni qayta ishlash og'iz bo'shlig'idan boshlanadi. Og'iz bo'shlig'i ikkiga, ya'ni og'izning kirish qismi va xususiy og'iz bo'shlig'idan hamda shu yerda joylashgan tishlar, til, qattiq va yumshoq tanglay hamda so'lak bezlari va ularning chiqaruv yo'llaridan iborat.

Shundan tishlar hazm jarayonida ovqatli moddalarni uzib olish, maydalash bilan ishtirok qiladi. Har bir tish tuzilishiga ko'ra uch qismga, ya'ni koronka (toj), bo'yin va ildizga bo'linadi. Tish asosan suyakka o'xshash dentindan iborat bo'lib, uning ildiz qismi sement, toj qismi esa emal moddasi bilan qoplangan bo'ladi. O'z navbatida emal ustki tomondan kutikula pardasi bilan qoplangan va shu bois u ovqatli moddalar tarkibidagi kimyoviy moddalar ta'sirida yemirilishdan saqlanadi. Har bir tishning ildiz qismida kichik teshik (pulpa) bo'lib, undan tish oziqlanishi va sezgirligini ta'minlaydigan qon va nerv tomirlari kiradi. Tishlar doimiy va sut tishlariga bo'linadi, shunday doimiy tishlar katta odamlarda 32 ta bo'lib, yuqori va pastki jag'da 16 tadan joylashgan. Har bir jag'ning yarmisida bir xil ataluvchi va o'xshash tuzilishga ega bo'lgan 8 tadan tish bo'ladi, ya'ni oldindan orqaga qarab 2 ta kurak tish, 1 ta qoziq tish, 2 ta mayda va 3 ta katta oziq tishlar. Katta oziq tishlarning oxirgisi aql tish deb ham yuritiladi va ular 17–25 yoshlarga kelib chiqadi, ba'zilar esa umuman chiqmasligi ham mumkin.

Sut tishlari bolaning 6–8 oyligidan chiqa boshlaydi (2,5 yoshgacha) va ular kichikligi, nozikligi, baquvvat bo'lmisligi bilan doimiy

tishlardan farq qiladi. Sut tishlari 20 ta bo'lib, har bir jag'da 10 tadan joylashgan. Har bir jag'ning yarmida 2 ta kurak tish, 1 ta qoziq tish va 2 ta katta oziq tishlar bo'ladi. Bola 6 yoshga to'lganidan keyin sut tishlari birin-ketin tushib, doimiy tishlar bilan almashinadi va bu jarayon 12–15 yoshlarda nihoyasiga yetadi.

Og'iz bo'shlig'ida ovqat o'rtacha 15–20 sekund davomida chaynalib maydalanadi, so'lak bilan aralashtirilib eriy boshlaydi, ta'miga nisbatan tahlil qilinadi va ayrim oziq moddalarning (kraxmalning) dastlabki parchalanishi, ya'ni gidrolizlanishi boshlanadi hamda ovqat luqmasi shakllanadi. Ovqatning og'iz bo'shlig'ida tegishli vaqt saqlanishi yutinish refleksini chaqiradi.

Og'iz bo'shlig'iga tushgan har qanday ovqat dastlab (u yerdagi ta'm bilish, taktil va haroratni) unda sochilib joylashgan sezuvchi retseptorlarni qitiqlaydi va hosil bo'lgan axborot markazga intiluvchi nerv yo'llari bilan (uchlamchi, yuz va til-tomoq nervlari) tegishli reflektor markazlarga yetib borib, dastavval so'lak ajralishiga, keyin me'da shirasi, me'da osti bezi shirasi, o't suyuqligi, ichak hazm shiralari ajralishiga faol ta'sir ko'rsatadi. Qayd qilingan nerv impulsilari yana oshqozon-ichak tizimining motor funksiyasiga ham ta'sir o'tkazadi. Shu bois ovqatni obdon chaynab yutish uning yaxshi hazm bo'lishiga olib keladi. Og'iz bo'shlig'ida sodir bo'ladigan hazm jarayonida chaynash tegishli o'rin egallab, uning reflektor tarzda ro'y berishida uchlamchi nervning afferent tolalari orqali chaynash markaziga boradigan qitqlanish va unga javoban shu nervning efferent tolalari orqali chaynash muskullarga keladigan impulslar hal qiluvchi rol o'ynaydi. Chaynashning amalga oshirilishida yana chaynash muskullarida joylashgan proprioreseptorlar ham tegishli ahamiyat kasb etadi.

Tishlarning sog'lom va to'liq bo'lishi inson salomatligi uchun ancha muhim, shuning uchun yoshlikdan boshlab ularni parvarish qilish, turli jarohatlardan, kasalliklardan ehtiyot qilish lozim. Hozirgi paytda keng tarqalgan tish kasalliklariga kariyes, ya'ni tishlarning chirishi kiradi. Uning kelib chiqishi tish emalining sut kislotasi ta'sirida demineralizatsiyalanishidan boshlanadi. Sut kislotasi esa tishlar orasida uglevodlarning parchalanishidan hosil bo'ladi. Emali ketgan tishning dentini tishning asosiy qismi ustiga mikroblar (asosan streptokokklar) joylashib olib, uni yemiradi va chirish boshlanadi. Shuning uchun taomlanilgandan keyin tishlarni tozalash, og'izni iliq suv bilan bir necha marta chayqab tashlash salomatlikni saqlashda, to'g'ri ovqatlanishda muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumki, bolalar shirinlikka ancha o'ch bo'ladi, hatto uyqudan oldin ham ayrim bolalar shirinlik yoki non yeb yotishadi. Bunday holat

aytilgan sut kislotasi hosil bo'lishi uchun qulay sharoit tug'diradi. Yana tish emalining shikastlanishi issiq va sovuq suv, ovqatlarni aralashtirib iste'mol qilish, qattiq narsalarni tishlash (danak, yong'oq chaqish va boshqalar) tufayli ham kuzatiladi. Kariyesning oldini olish uchun har kuni ikki mahol, kechqurun uyqudan oldin va ertalab turgandan keyin tishlarni pastalar yoki poroshoklar bilan cho'tka yordamida qattiq ishqalamasdan yuvib tozalash lozim.

Og'iz bo'shlig'idan ovqatni chaynash uchun aralashtirishda, mazasini sezishda va hosil qilingan luqmani yutishda til muhim ahamiyat kasb etadi. Til ko'ndalang targ'il muskullardan iborat a'zo bo'lib, unda muskul tolalari tartibsiz joylashgan va shu bois u shaklini har xil o'zgartirib qisqara oladi. Tilda uchta, ya'ni tana (o'rta qism), uch (oldingi qism) va orqa yoki ildiz qismlar farqlanadi. Til yuzasida har xil ta'mni sezish uchun to'rt xil so'rg'ichlar, ya'ni ipsimon (oldingi va uch qism yuzalarida ancha zich joylashgan), qo'ziqorinsimon (tana qismning ustida, orqa yuzasida, yon tomonlarida tartibsiz joylashgan va ipsimon so'rg'ichlarga nisbatan kam), tarnovsimon (eng katta so'rg'ichlar, jami bo'lib, 7–15 ta) hamda bargsimon (ikki yon tomonda) shaklda joylashgan. Aniqlanishicha, qo'ziqorinsimon va bargsimon so'rg'ichlar nordon, shirin va sho'r mazani sezsa, tarnovsimon so'rg'ich achchiq mazani sezadi.

So'lak. Og'iz bo'shlig'idagi uch juft katta — quloq oldi, tilosti va jag' osti hamda u yerda tarqoq holda joylashgan ko'plab mayda bezlar tomonidan ajraladi. Ishlab chiqaradigan so'lak tarkibiga ko'ra uch guruhga bo'linadi: serozli (mutsinsiz suyuq so'lak, ularga quloqoldi va ayrim mayda bezlar kiradi), aralash (qisman mutsinli, ularga tilosti va jag'osti bezlari kiradi) hamda shilliqli (mutsini ko'p til asosi va tanglaydagi mayda bezlar) so'lak bezlari.

Og'izda ovqat bo'lmaganida umumiy so'lak ajralish miqdori o'rtacha 0,25 ml/minga teng va u asosan og'iz bo'shlig'ini namlab turish uchun xizmat qiladi. Ovqatni chaynash jarayonida bu ko'rsatkich 3,0–3,5 ml/min gacha ko'payadi (200 ml/soat). Ajraladigan so'lak miqdori ko'pincha ovqat tarkibi va miqdori bilan belgilanadi.

So'lak shilimsiq xira suyuqlik bo'lib, zichligi 1,001–1,017 ga teng, reaksiyasi (rN) uning ajralish tezligiga qarab 5,8 dan 7,4 gacha o'zgarib turadi. Tezroq ajralgan so'lak reaksiyasi 7,8 gacha ko'tarilishi mumkin. Aralash so'lakning 99,4–99,5 % i suv, qolgan qismi quruq moddadan iborat. Uning tarkibida anorganik moddalardan xloridlar, karbonatlar, fosfatlar va boshqa Na, K, Ca, Mg tuzlari bo'ladi. So'lak tarkibidagi organik moddalar anorganik moddalardan ko'p bo'lib, ularga oqsillar,

amniokislotalar, ayrim uglevodlar, mochevina, ammiak, kreatininlar kiradi. Uning tarkibidagi mutsin ovqat luqmasining oson yutilishi va qizilo'ngach orqali harakatini yengillashtiradi.

Odam so'lagidagi α -amilaza polisaxaridlarni parchalash xususiyatiga ega (kraxmal, glikogen). Bunda dekstrinlar, disaxaridlar (maltoza) va qisman glukoza hosil bo'ladi. Oziq moddalar og'iz bo'shlig'ida qisqa vaqt ta'sirlida gidrolizlanishi me'dada davom etishi mumkin. Lekin ovqat luqmasi me'da shirasi bilan aralashishi tufayli bu jarayon darhol to'xtaydi, chunki me'da shirasidagi xlorid kislotasi α -amilazani inaktivatsiyaga uchratadi (faolsizlantiradi).

Inaktivizatsiyalanish ovqat luqmasining tashqi qismidan boshlanib, me'da shirasi unga singib borishi bilan luqmaning o'rta qismlaridagi α -amilaza ham o'z kuchini yo'qotadi.

Yana so'lak tarkibida oz miqdorda bo'lsa-da proteinazalar, lipazalar, laktazalar va kislotali fosfatazalar, ribonukleazalar bor, biroq ular hazm jarayonida bevosita ishtirok qilmaydi. So'lakda uchraydigan lizotsim fermenti (muramidaza) bois u bakteritsidlik xususiyatiga ega (ko'z yaralarni yalash bilan davolash, iltarning tanasidagi yaralarini yalab tuzatishi va boshqalar). So'lakning ferment tarkibi iste'mol qilinadigan oziq moddalarining tarkibiga, miqdoriga yaqindan bog'liq.

Bevosita ovqatlanish bilan bog'liq so'lak ajralishining boshlanishi ovqat og'izga tushganidan keyin 1–3 va 20–30 sekunddan keyin boshlanadi. Ushbu vaqt (so'lak ajralishning latent davri) ovqatlanish markazining qanday qitqlanishiga bog'liq. Bu markazga asosan uzunchoq miyada joylashgan uchlamchi, yuz, til-tomoq va adashgan nervlar orqali impulslar borib yetadi va tegishli efferent nervlar orqali kelgan javob so'lak ajralishini chaqiradi.

So'lak ajralishi shartli reflektor yo'l bilan ham boshqariladi, ovqatning rangi, hidi so'lak ajralishini kuchaytirishi ham, susaytirishi ham mumkin (yaxshi hid kuchaytirsa, yomon hid, organizmning suvsizlanishi, salbiy emotsiya, og'riq va boshqalar sekinlashtiradi).

Og'izda ovqat hazm bo'lishining yakunlovchi qismi bu yutinish (yutish) bo'lib, u reflektor jarayon. Og'iz bo'shlig'idan halqumga va keyin qizilo'ngachga ovqat o'tishi uchun ovqat luqmasi tilning ildiziga yoki yumshoq tanglayga borib tegishi kerak, shunda avtomatik holda yutinish refleksi sodir bo'ladi. Bunday refleks ba'zan bolalarda og'izga olingan ayrim predmetlarni (tugma, shar, tanga va boshqalar) ixtiyorsiz yutib yuborishiga olib keladi. Shuning uchun ularga bunday narsalarni og'izga olishni taqiqlash lozim. Agar tilning ildizi va halqum kokain

bilan artilsa, u yerdagi retseptorlar sezgisi vaqtincha yo'qolishi sababli yutinish refleksi yuz bermaydi, natijada odam yutino olmay qoladi. Xalqumning uzunligi o'rtacha 15 sm bo'lib, u uch qismdan, ya'ni yuqori — burun-xalqum, o'rta — og'iz qismi va pastki — hiqildoq qismidan iborat.

Yutinish jarayoni bir-biriga bog'liq qator qismlardan (davrlardan) iborat: 1) og'iz davri (ixtiyoriy); 2) halqum davri (tez noixtiyoriy); 3) qizilo'ngach davri (sekin noixtiyoriy). Yutinish nafas olish jarayonining vaqtincha to'xtalishiga olib keladi, yurak urishini tezlashtiradi va bunday izma-iz keldigan holatlarning maqsadli amalga oshirilishida MNT turli qismlari (uzunchoq miyadan bosh miya po'stloqlarigacha) faol qatnashadi.

Shu narsani qayd qilish joizki, umumiy hazm tizimi faoliyatining faqat boshlang'ich og'iz yutinish davri hamda defekatsiya jarayonlari ixtiyoriy ravishda amalga oshiriladi. Oshqozon-ichak tizimining qolgan boshqa qismlarida harakat qilish noixtiyoriy (me'da harakati, ichaklar motorikasi va boshqalar).

Yutinishning ikkinchi, tez va noixtiyoriy bajariladigan halqum fazasi og'izda ovqat yoki so'lak bo'lmasa amalga oshmaydi. Buni bir necha marta yutinish (tez-tez, ketma-ket) harakatlari qilib ko'rib sinash mumkin. Birinchi yutinish oson, qolganlari esa qiyin bajariladi. Chunki og'izda oz bo'lisa-da so'lak mavjud bo'ladi, shuning uchun bu vaqtda halqum yutinishi oson bajariladi, keyin (so'lak yutib yuborilgandan keyin) yutinish og'irlashadi. Og'iz bo'shlig'ining bu xususiyalaridan turli tabletkalarni tilning ildiziga (tubiga) qo'yib osongina yutib yuborishda foydalanilsa bo'ladi. Quruq ovqatning oshqozonga borib tushishi uchun 6–8 sekund, suyuq ovqat uchun esa 2–3 sekund kifoya. Qizilo'ngachning yuqori qismidagi muskuli (uchdan bir qismi) ko'ndalang targ'il muskul hisoblanadi, qolgan pastki qismi esa silliq tolalardan iborat.

Yutinishning qizilo'ngach davri undagi muskullarning (halqasimon) yuqoridan pastga qarab peristaltik qisqarishi tufayli amalga oshiriladi. Qizilo'ngachning bunday qisqarishi oziq moddaning me'daga o'tishida gravitatsiya kuchlari ta'sirisiz (ovqat luqmasi massasining ta'sirisiz) amalga oshirilishini ta'minlaydi (bosh past, oyoqlar yuqorida bo'lganida, tana gorizontaal holda bo'lganida yoki kosmonavtlarning vaznsizlik holatiga va boshqalar).

O'rtacha 23–25 sm uzunlikka ega qizilo'ngachning davriy harakatlari, uning oshqozonga (kardial) tushadigan qismidagi sfinkter, simpatik va parasimpatik nervlar bilan ta'minlanganligi bois bu qism bir butun

kompleks holda yutilgan ovqatli moddalarning oshqozonga tushishini doimiy sur'atda ta'minlab turadi. Ba'zi bir patologik holatlarda me'daning kardial qismida tonus pasayib, u yerdagi sfinkter kuchsizlanib qoladi va me'da ichidagi aralashma qizilo'ngachgacha qaytib chiqadi. Bu hodisani reflyuks deyiladi va uning oqibatida zarda qilish yoki jig'ildon qaynash holatlari ro'y beradi.

Ovqatni tez, shoshilib yeyish, gazli suvlar ichish, soda ichish va boshqa holatlar natijasida oshqozonda gaz to'planib, me'daga havo kirib (aerofagiya), kekirish kuzatiladi.

Oshqozonda hazm. Oshqozon yoki me'da hazm yo'lining eng kengaygan qismi (katta odamlarda uzunligi 25–30 sm, eni 12–14 sm) bo'lib, uning hajmi o'rtacha 3–3,5 l, erkaklarda xotin-qizlarga qaraganda biroz kattaroq bo'ladi. Odatda me'da devori shilliq, shilliq osti muskul va seroz qavatdan iborat.

Og'izning kirish qismidan me'da tubigacha bo'lgan masofa katta odamlarda 40 sm ga teng. Shuning uchun me'da shirasini olishda 42–43 sm rezina naylardan foydalaniladi. Me'daning 5/6 qismi chap tomonda, 1/6 qismi o'ng tomonda joylashgan, uning shakli bolalarda noksimon, kattalarda esa vergulsimon bo'ladi.

Me'dada ovqat hazm bo'lishi u yerda ovqatli moddalarning to'planishi, ularning mexanik va kimyoviy qayta ishlanishi va oziq moddalarning peshma-pesh ichakka o'tkazilishidan (evakuatsiya) iborat. Ovqat me'dada bir necha soat (3–10 soat) saqlanib, bo'kadi, aralashtirilib eritiladi, me'da shirasi va so'lak bilan tushgan fermentlar ta'sirida gidrolizlanadi hamda qator bakteriyalardan (me'da shirasidagi kislotalar ta'sirida) holi bo'ladi. So'lak karbogidrazalari bu yerdagi ovqat massasining markaziy qismidagi (me'da shirasi yetib borguncha) uglevodlarni parchalanishiga olib keladi. Ovqatli modda tarkibidagi oqsillar (ayniqsa me'daning shilliq qavatiga yaqin turganlari) kislotali me'da shirasi ta'siriga uchrab o'zgaradi. Me'daning motor faoliyati tufayli aralashtirilgan va suyultirilgan ovqat qatlami uning pastki qismiga suriladi (peshma-pesh) va o'n ikki barmoq ichakka o'tkaziladi. Me'dadagi ovqat bir yo'la me'da shirasi bilan to'liq aralashib ketmasdan, bunday holatga uning shilliq qavatga yaqin va tegib turgan qismi ko'proq uchraydi.

Me'daning hazm jarayonida qatnashishi uning sekretor va motor funksiyalari bilan amalga oshiriladi.

Me'daning sekretor funksiyasi. Me'daning ushbu funksiyasi asosan me'da shirasi ishlab chiqarish bilan xarakterlanadi. Me'da shirasi uning shilliq qavatida joylashgan maxsus to'plamidan iborat mayda bezlar tomonidan ishlab chiqariladi. Bu bezlar asosan uch xil, ya'ni asosiy

(pepsinogen ishlab chiqaradi), o'rab oluvchi (xlor kislotasi ishlab chiqaradi) va qo'shimcha hujayralardan tarkib topgan.

Bir sutka davomida odam me'dasida o'rtacha 2,0–2,5 litr shira ishlab chiqariladi. U rangsiz suyuqlik bo'lib, 0,3–0,5% i xlorid kislotadan iborat va shuning uchun ham uning reaksiyasi kislotali (rN 1,5–1,8). Me'da shirasidagi xlorid kislotasi ovqat bilan tushgan mikroblarni o'ldiradi, oqsillarni denaturatsiyalaydi, bo'kchitadi va shu yo'l bilan ularni pepsin ta'sirida parchalanishini ta'minlaydi hamda pepsinogeni faollashtiradi.

Me'da shirasida noorganik moddalardan suv, xloridlar, sulfatlar, fosfatlar, bikarbonatlar, natriy, kaliy, kalsiy, magniy va ammiak bo'ladi. Undagi organik moddalar mochevina, siydik kislotasi hamda polipeptidlardir. Shira tarkibidagi oqsillarning miqdori 3 g/l, mukoproteidlari 0,8 g/l, mukoproteazalar 7 g/l bo'ladi. Shiradagi oqsillardan hazm jarayonida eng muhim funksiyani fermentlar bajaradi.

Me'da bezlari tomonidan asosan ikki guruhdan iborat pepsinogenlar ishlab chiqariladi. Me'da shirasi proteazalari ta'sirida oqsillar parchalanib, juda ko'p miqdorda aminokislotalar hosil bo'ladi. Me'da proteazalari ta'siriga uchragan oqsillar (polipeptidlari) me'da osti bezi va ingichka ichak proteazalari tomonidan osonlik bilan parchalanadi.

Me'da shirasi tarkibida yana muhim ahamiyatga ega bo'lgan mukoidlar bor, ular shilliq qavatni turli xil mexanik hamda kimyoviy ta'sirlardan himoya qiladi.

Me'daning sekretor faoliyati yosh, jins va individual xususiyatga ega. Me'daning shilliq moddasi uning devorlarini o'zidan ajralib chiqadigan xlorid kislotaning yemiruvchi ta'siridan himoya qilib turadi. Uning turli sabablarga ko'ra zararlanishi (alkogol, turli xil sun'iy kislotalar ta'sirida) shilliq qavatni yemirilib ketishiga olib keladi. Buning oqibatida me'da shirasidagi pepsinlar uning devorini yemirib, yara hosil qilishi mumkin.

Oshqozonda ovqat bo'lmaganda uning bezlari tomonidan kamgina shira ajralib turadi. Unga ovqat tushishi bilan shira ajralish jarayoni jadallashadi. Bu holat bezlarning bir butun hisoblangan nerv va gumoral stimulyatsiya qilinishidan kelib chiqadi. Bunday stimulyatsiya asosan ovqat turi bilan belgilanadi. Ovqat turi va miqdoriga qarab shira tarkibi va miqdori, undagi pepsinlarning bir-biriga nisbati va boshqalar o'zgarib turadi. Bunday shira ajralish qabul qilingan ovqatli moddalarning maqsadga muvofiq darajada hazm bo'lishiga olib keladi.

Me'daning harakat funksiyasi. Me'daning ushbu funksiyasi uning devoridagi silliq tolali muskullarning qisqarishi bilan amalga oshiriladi. U tufayli ovqatli moddalar me'da shirasi bilan aralashtiriladi va ichaklar tomon suriladi.

Me'daning qisqarishi uning qizilo'ngachga yaqin katta egilish qismidan boshlanadi.

Me'daning ovqatga to'lishi bilan uch xil harakat boshlanadi, ular peristaltik qisqarish, pilorus, terminal qismining sistolik qisqarishi va me'da tubi hamda tanasining muskullari qisqarishi tufayli kichrayishidan (torayishi) iborat. Shundan peristaltik harakat har minutda uch marta takrorlanib turadi. Qayd qilingan harakatlar tufayli me'dada ovqatli massalar shira bilan aralashtiriladi, yuqoridan pastga qarab suriladi.

Me'daning harakat faoliyati qabul qilingan ovqatning miqdori, turi va boshqa xususiyatlari bilan hamda hazmlanish darajasi bilan aniqlanadi.

Me'dadan oziq moddalarni o'n ikki barmoq ichakka o'tishiga juda ko'p omillar, jumladan, ovqatning miqdori, tarkibi, maydalanish va erish darajasi, harorati, muhit reaksiyasi (rN) va boshqalar faol ta'sir etadi. Ovqat tarkibida uglevodlar ko'p bo'lsa, oqsilli ovqatlarga qaraganda me'dada kam saqlanadi. Yog'li ovqatning o'tishi eng past tezlikda bo'ladi. Suyuqliklar esa me'daga tushishi bilan ichakka o'ta boshlaydi. Yuqoridagi omillar ta'siri bois me'daga tushgan aralash ovqatlar unda 6–10 soatgacha saqlanishi mumkin.

Murakkab reflektor mexanizmga ega bo'lgan oshqozon-ichaklardagi oziq moddalar aralashmasining noixtiyoriy holda og'iz bo'shlig'iga chiqarilishi qusish deyiladi. Bu jarayon ingichka ichak qisqarishi bilan boshlanib, u yerdagi aralashmaning bir qismi dastlab me'daga chiqadi. 10–20 sekund vaqt o'tishi bilan oshqozon muskullari kuchli qisqaradi, qizilo'ngachdan unga tushadigan yo'l ochilib, aralashma og'iz bo'shlig'iga chiqariladi (bu vaqtda diafragma muskullari ham kuchli qisqaradi).

Qusish organizmning himoya reflekslaridan biri hisoblanib, reflektor yo'l bilan til ildizi, halsqum, me'da ichaklarning shilliq qavati va vestibulyar apparat retseptorlarining qitiqlanishi bilan ro'y beradi. Qusish ovqatning rangi, hidi, mazasi yomon bo'lganida shartli reflektor yo'l bilan chaqiriladi. Qusish ba'zi qondagi ayrim moddalarning (homiladorlik toksikozi paytida hosil bo'lgan) hamda tanaga yuborilgan apomorfins larning ta'siridan u qo'zg'alib, qusishni yuzaga keltirishi mumkin.

Ingichka ichakda hazm. Ovqat hazm qilish tizimining bu qismida oziq moddalar qon va limfaga so'riladigan holgacha parchalanadi. Ingichka ichakdagi hazm jarayoni me'da osti bezi shirasi ferementlari va haqiqiy ichak ferementlari yordamida dastlab uning bo'shlig'ida, keyin shilliq qavati yuzasida amalga oshiriladi.

Ingichka ichak hazm yo'lining eng uzun qismi bo'lib (5–6 m), uning diametri boshlang'ich qismi, ya'ni o'n ikki barmoq ichakdan boshlab (5 sm), oxirigacha qisqarib boradi (2,5 sm). Ingichka ichak o'zining

morfologik va funksional xususiyatlari bilan uchga, ya'ni o'n ikki barmoq ichak (2,5–3,0 sm), och ichak (2–2,5 metr) va yonbosh ichak (2,5–3,5 metr) larga bo'linadi. Oshqozonda ovqatli modda bo'lmaganida o'n ikki barmoq ichakdagi muhit reaksiyasi kuchsiz ishqoriy bo'lib ($rN-7,2-8,0$), me'daga ovqat tushib, tegishli vaqtdan keyin o'n ikki barmoq ichakka o'tishi bilan muhit reaksiyasi, unga me'da shirasi aralashganligi bois darhol kislotali tomonga og'adi, lekin ko'p vaqt o'tmasdan yana qayta ishqorli muhit tiklanadi. Buning sababi, u yerga tushgan aralashma tarkibidagi xlorid kislotaning o't suyuqligi, me'da osti bezining shirasi, o'n ikki barmoq ichak shilliq yuzasidan ajraladigan shira ta'sirida neytrallashtiruvchi. O'n ikki barmoq ichakdagi muhit reaksiyasi, ya'ni $rN-4,0$ dan $8,5$ gacha o'zgarib turadi.

Me'da osti bezi odam tanasidagi eng yirik aralash bez hisoblanadi ($60-100$ g), uning uzunligi $15-22$ sm, eni (o'rta qismida) $3-4$ sm. Me'da osti bezidan ajraladigan shira miqdori sutkasida $1,5-2,5$ litrga yetadi. Shira rangsiz suyuqlik, reaksiyasi kuchsiz ishqoriy ($rN-7,5-8,8$). Shiraga ishqoriylikni undagi bikarbonatlar beradi, unda $NaCl$ va KCl lar ham bo'ladi.

Me'da osti bezi fermentlaridan amilaza, lipaza va nukleaza to'g'ridan-to'g'ri faol holda sintez qilinadi, proteazalar zimogen holda ajraladi va boshqa fermentlar ta'sirida faol holga o'tadi.

Me'da osti bezi shirasidagi tripsinogen o'n ikki barmoq ichak fermenti enterokinaza ta'sirida tripsinga aylanadi. Hosil bo'lgan tripsin nofaol holda sintezlashgan ximotripsinogeni ximotripsinga aylantiradi. Tripsin va ximotripsin oqsillarni past molekulyar peptidlar va aminokislotalargacha parchalaydi.

Bu bezdan polisaxaridlarni disaxarid va monosaxaridlarga parchalaydigan α -amilaza, disaxaridlarni (maltoza) glukozagacha parchalaydigan maltaza ajraladi. Undagi yog'lar esa fosfolipaza A va esterazalar ta'sirida parchalanadi.

Ko'pchilik odamlarda me'da osti bezi va o't yo'li o'n ikki barmoq ichakka bitta umumiy yo'l bilan tutashadi. Bu yo'l Oddi sfinkteri bilan ta'minlangan bo'lib, uning qisqarishi va bo'shashishi tufayli o't suyuqligi hamda me'da osti bezi suyuqliklari o'n ikki barmoq ichakka bir-biriga halaqit qilmasdan quyiladi. Och nahorda me'da osti bezi shirasi oz muncha ajralib turadi, ovqatlanishdan $2-3$ minut o'tishi bilan bu jarayon kuchayadi va $6-14$ soatgacha davom etadi. Shiraning miqdori, tarkibi iste'mol qilingan ovqat bilan belgilanadi. Bir vaqtning o'zida me'dadan o'n ikki barmoq ichakka o'tgan ovqat massasi qancha kislotali bo'lsa, bezdan shira shuncha ko'p ajraladi. Ovqat tarkibiga

yanasha bez shirasida tegishli fermentlar ko'proq bo'ladi (oqsilli ovqatda proteazalar, uglevodlida karbogidrazalar va yog'li ovqatda lipazalar ko'p ajralib chiqadi).

Ovqatning rangi, hidi va uni qabul qilish bilan bog'liq boshqa omillar shira ajralishini shartli reflektor yo'l bilan amalga oshiradi.

Me'da osti bezidan ovqat haqida gap ketishidan $2-3$ minut vaqt o'tishi bilan shira ajrala boshlaydi.

Oshqozon devorlaridagi mexanoretseptorlarning qitiqlanishi me'da shirasi ajralishini kuchaytiradi.

Qator markazga intiluvchi nerv tolalaridan boradigan impulslar me'da osti bezidan shira ajralishini tormozlaydi. Shu yo'l bilan kuchli og'riq, jismoniy, aqliy zo'riqish natijasida shira ajralishi kamayadi.

Me'da osti bezi sekretsiyasini sekretin, gastrin, serotonin, insulin, bombesin, o't kislotasining tuzlari kuchaytiradi. Glukagon, somatostatin, kalsitoninlar esa shira ajralishini tormozlaydi.

O't ajratish va o't chiqarish. Ushbu hazm suyuqligi jigar mahsuloti bo'lib, uning jigar hujayralaridan yetarli ajralmasligi yoki o'n ikki barmoq ichakka tushmasligi hazm jarayonlarining buzilishiga sabab bo'ladi. Jigar tanamizdagi eng yirik bez bo'lib (massasi katta odamda $1,5-2,0$ kg), o'ng va chap bo'laklardan iborat. Jigar hujayralaridan ishlab chiqariladigan o't suyuqligi o't pufagi yoki xaltasida (uning sig'imi $40-60$ sm³) to'planadi. Odam jigari bir kunda $700-800$ g o't suyuqligi sintez qiladi.

O't suyuqligining vazifalari: 1) yog'larni emulsiyalab, lipaza fermentining ularga ta'sir qilish imkoniyatini osonlashtiradi; 2) yog' parchalanishidan hosil bo'lgan mahsulotlarni eritib, ularning so'rilishini yengillashtiradi; 3) me'da osti bezi va ichaklarda sintez qilinadigan fermentlarni (ayniqsa lipazani) faollashtiradi; 4) yog'larni gidrolizlanmasdan so'rilib ketadigan yupqa dispersli zarrachalarga aylantiradi; 5) oqsillar va uglevodlar hazmini kuchaytiradi; 6) ingichka ichakning sekretor va motor faoliyatini rag'batlantiradi; 7) bakteritsitlik faoliyatga ega; 8) qon va limfaga xolesterin, yog'da eruvchi vitaminlar va kalsiy tuzlarining so'rilishida ishtirok qiladi.

Odamda sutka davomida o'rtaicha $500-1500$ ml o't suyuqligi ajraladi. O't ajratish yoki o't hosil bo'lishi (xolerez) doimiy davom etadigan jarayon bo'lsa, uning o'n ikki barmoq ichakka tushishi yoki o't chiqarish (xolekinez) davriy bo'lib, asosan ovqatlanish bilan bog'liq. Och odamda u o'n ikki barmoq ichakka tushmasdan o't pufagida to'planadi va shu bois tarkibini biroz o'zgartiradi. Shuning uchun ikki xil o't suyuqligi

bir-biridan farqlanadi, ya'ni jigar o'ti va pufak o'ti, ularning tarkibi bir-biridan farq qiladi.

O't suyuqligi tarkibida aminokislotalar, oqsillar, vitaminlar, fermentlar va boshqa moddalar ham uchraydi.

Jigar o'ti odatda ishqorli reaksiyaga ega bo'lib ($rN-7,3-8,0$), tiniq, yaltiroq, sariq rangli suyuqlik. Pufak o'ti esa o'zida mutsin hamda boshqa moddalarni ko'paytirib (suv va mineral tuzlar shimilib ketadi), reaksiyasi pasayadi ($rN 6,0-7,0$).

O't suyuqligining sifat belgisini uning tarkibidagi o't kislotalari, pigmentlar va xolesterin belgilaydi.

O't yo'li bo'ylab o't suyuqligining chiqarilishi asosan o'n ikki barmoq ichak va o't yo'llaridagi bosimning har xil bo'lishi hamda jigardan tashqaridagi maxsus sfinkterlar faoliyati bilan aniqlanadi. O't chiqarilishidagi zarur bosim o't hosil bo'lish jarayoni va o't yo'llari silliq muskullarning qisqarishi tufayli yuzaga keltiriladi.

O't suyuqligining o'n ikki barmoq ichakka quyilishida ovqatning rangi, hidi va boshqa omillar muhim rol o'ynaydi. Dastlab o't pufagi qisqaradi va Oddi sfinkteri ochilib, oz muncha suyuqlik ichakka tushadi (o't chiqarilishining boshlang'ich davri), bu davr 7-10 minut davom etadi. Shundan keyin asosiy evakuator davr boshlanadi va o't pufagidagi barcha suyuqlik ichakka quyilib, shundan keyin jigar o'ti ham oqib tusha boshlaydi.

Ichakka oqib tushgan o't suyuqligining miqdori ovqat turiga bog'liq. Bu dastlab I. P. Pavlov laboratoriyasida aniqlangan va keyinchalik o'z tasdiqligini topdi. O't suyuqligini kuchli chiqaruvchi oziq moddalarga tuxum sarig'i, sut, go'sht va yog'lar kiradi. Non oz miqdorda o't suyuqligini chiqaradi. O't chiqarilishining ushbu asosiy davri 3-6 soat davom etadi. Shundan keyin o't chiqarilishi sekinlashib, o't suyuqligining pufakda to'planishi boshlanadi. Aniqlanishicha, odamda 100 g tuxum sarig'ining iste'mol qilinishi o't pufagidan 58±12 minut davomida o'n ikki barmoq ichakka o't suyuqligi quyilib turishiga olib keladi. 200 g sut ichilganidan keyin bu jarayon 56±16 minut davom etadi.

O't suyuqligi ajralishining reflektor boshqarilishiga shartli va shartsiz reflektor yo'l bilan og'iz-halqum va oshqozondagi turli retseptorlarning qitilinishi asosiy sababchi bo'ladi.

Och hayvonlarning qon tomiriga to'q hayvon qoni yuborilishi bilan o't suyuqligining intensiv holda o'n ikki barmoq ichakka quyilishi aniqlangan.

Ichak sekretsiyasi. Ingichka ichakning shilliq qavati o'zidan xira, shilimsiq, tarkibi ancha murakkab shira ajratib turadi (sutkasida 2,5 l

atrofida). Ushbu shira ikki xil hujayralar, ya'ni o'n ikki barmoq ichakning yuqori qismida joylashgan Brunner hamda o'n ikki barmoq ichakning pastki qismi va ingichka ichakning bor bo'yiga tarqalgan Lyuberkin hujayralari tomonidan sintez qilinadi. Brunner bezlaridan ajralgan shira rangsiz, quyuc, kuchsiz ishqorli reaksiyaga ega va uning tarkibida uncha kuchli bo'lmagan amilolitik, lipolitik va proteolitik fermentlari bor.

Ichakning shilliq qavatidagi yuza epiteliy hujayralari doimiy ravishda yangilanib turish xususiyatiga ega. Bu hujayralar mikrovorsinkalar asosida yuzaga kelib, peshma-pesh tepaga qarab siljiydi va ularning uchiga chiqib, ma'lum vaqt o'tishi bilan ichak bo'shlig'iga uzilib tushadi. Ushbu yangilanish 1,4-6 kun davom etadi va bir sutka davomida hosil bo'lgan ichak shirasining tarkibida uzilib tushgan hujayralar miqdori o'rtacha 250 g ni tashkil qiladi.

Ichak shirasida 20 ga yaqin turli xildagi ovqat hazm bo'lish jarayonida ishtirok etadigan fermentlar mavjud, ularning aksariyati ichak hujayralarida sintez qilinsa, ma'lum qismi qondan ichak devorlariga, undan shiraga o'tadi (enterokinaza, peptidazalar, ishqorli fosfotaza, nukleazalar, lipaza, fosfolipaza, amilaza, laktaza, saxaraza va boshqalar). Ingichka ichakda hazm jarayoni bo'shliqda va uning ichki yuzasi devori chegarasida (membranasida) sodir bo'ladigan, bir-biriga chambarchas uzviy bog'langan ikki qismdan iborat.

Bo'shliqdagi hazm u yerga tushadigan me'da osti bezi suyuqligi, o't suyuqligi hamda ichak shirasi tarkibidagi fermentlar ishtirokida me'dadan qayta ishlanib tushgan oziq moddalarning gidrolizlanishidir. Bu gidrolizlanish asosan yuqori molekullari polimerlarning oligomerlarga parchalanishi bilan xarakterlanadi.

Oligomer holidagi oziq moddalar ingichka ichakning shilliq qavati yuzasida (membranasida) haqiqiy ichak fermentlari yordamida monomerlarga parchalanib, qon va limfaga so'riladi va uni membrana ovqat hazm bo'lishi deyiladi (A.M. Ugolev).

Ingichka ichakning motor (harakat) funksiyasi. Ingichka ichakning harakat funksiyasi oziq moddalarni yetarli darajada gidrolizlash va so'rish uchun xizmat qiladi. Ichakning harakat funksiyasi bois quyidagilar amalga oshiriladi: ichakka tushgan oziq moddalar hazm shiralar bilan aralashadi; ximusuning ichak bo'ylab harakati yuzaga keladi, ichak devoriga tegib turadigan ximus qismlarining yangilanib turishi ro'y beradi, ingichka ichakda tegishli bosimni yuzaga keltirib, ayrim oziq moddalarni qonga so'rilishi uchun sharoit yaratiladi.

Ichak harakati uning silliq tolali muskullari bo'lmish tashqi (uzunasiga) va ichki (halqasimon) qatlamlarining faoliyati (qisqarishi)

bilan yuzaga keladi. Ingichka ichak harakatida quyidagi qisqarishlar farqlanadi: ritmik segmentatsion, mayatniksimon, peristaltik, antiperistaltik, tonik.

Ritmik segmentatsion qisqarish asosan ichak muskullarining ichki halqasimon qatlami (tolalari) faoliyati hisoblanadi. Bu qisqarish natijasida yuzaga kelgan sigmentlarda turli bosimlar paydo bo'lib, ovqat qorishmasini sigmentdan sigmentga o'tishi ta'minlanadi.

Mayatniksimon qisqarishda uzunasiga joylashgan tashqi tolalar ishtirok qilib, oziq moddani (ximusni) oldinga-ortaga harakat qildiradi. Ingichka ichakning yuqori qismida bunday ritmik segmentatsion va mayatniksimon qisqarishlar minutiga 9–12 ta, past qismida esa 6–8 tagacha kuzatiladi.

Peristaltik qisqarish ovqat qorishmasini aboral (pastga) yo'nalish bo'ylab siljishini ta'minlaydi. Antiperistaltik qisqarish to'liqlarining oral (yuqoriga) yo'nalish bo'yicha tarqalishidir, u me'yoriy holat hisoblanmaydi. Peristaltik qisqarishlar tezligi 0,1–3 sm/sek. dan 7–21 sm/sek. gacha bo'ladi. Tonik qisqarish juda sekin tarqaladigan yoki tarqalmaydigan qisqarish bo'lib, u ichakning hayotiy faolligini saqlab turadi.

Ingichka ichakning motor faoliyati ovqatning fizik va kimyoviy xususiyatlariga bog'liq bo'lib, odatda dag'al ovqatlar (qora non, sabzavot va poliz mahsulotlari) va yog' uni jadallashtiradi.

Mazali taom haqida gapirish yoki o'ylash ichak motorikasini tezlashtirsa, bemaza, yoqimsiz taomlar haqidagi tasavvur uni tormozlaydi. Lekin ba'zan kuchli qo'rqinch, hayajon, ichak peristaltikasini ancha jadallashtirishi va ich ketishiga olib kelishi ham mumkin.

Yo'g'on ichakda hazm. Odatda yo'g'on ichakning uzunligi 1,5–2,0 m, diametri esa boshlang'ich qismida 7–14 sm, oxirigacha kelib 4–6 sm ni tashkil qiladi. Yo'g'on ichakning boshlang'ich qismi ko'r ichak (7–7,5 sm), keyin chamberichak (45–50 sm bo'lib, u ko'tariluvchi, ko'ndalang va tushuvchi qismlarga bo'linadi), sigmasimon ichak (10–15 sm) va oxiri to'g'ri ichak (15–20 sm) orqa chiqaruv teshigi bilan tugaydi. Ko'r ichakdagi chuvalchangsimon o'simta – appendiks uzunligi o'rtacha 6–8 sm.

Ingichka ichakdan ximus (bo'tqa) vaqti kelib, maxsus sfinkter orqali yo'g'on ichakka o'tadi. Bu sfinkter ximusni faqat ingichka ichakdan yo'g'on ichak tomon o'tkazadi. Odam och paytida bu sfinkter doim yopiq turadi, ovqatlanishdan 1–4 minut vaqt o'tishi bilan har 1,5–2 minutda u reflektor yo'l bilan ochilib, o'rtacha 15 ml ximus yo'g'on ichakka o'tib turadi.

Ovqat asosan ingichka ichakda to'liq gidrolizlanib, so'rilib bo'ladi, faqat oziq tolalariga qisman ichak shirasi va uzilib tushgan shilliq qavatlar bilan birgalikda yo'g'on ichakka o'tadi. Bu joyda ingichka ichakdan o'tib kelgan shira tarkibidagi va yo'g'on ichakda ishlab chiqarilgan shiradagi fermentlar ishtirokida qisman gidrolizlanish jarayoni davom etadi. Yo'g'on ichakda ajraladigan shira juda oz bo'lib (bir soatda 0,03–0,2 ml), reaksiyasi ishqoriy (rN 8,5–9,0). Bu shira suyuq va qattiq qismlardan iborat, unda fermentlar juda oz bo'ladi, masalan, ishqoriy fosfataza ingichka ichak shirasiga qaraganda 15–20 marta kam. Ayrim fermentlar, masalan, enterokinaza va saxaraza umuman bo'lmaydi. Peptidaza, lipaza, amilazalar kam miqdorda bo'ladi. Yo'g'on ichakda shira ajralishi uni mexanik yo'l bilan qitqlanganda 8–10 marta ko'payadi. Bir sutka davomida ingichka ichakdan yo'g'on ichakka 1,5–2,0 l ximus o'tib turadi. Yo'g'on ichakning proksimal qismida osmotik va gidrostatik bosimlar bois sutka davomida 6 l suv so'riladi. Yo'g'on ichakda najas shakllanadi, uning sutkalik miqdori 150–250 g. O'simlik mahsulotlari yeyilganida najas nisbatan ko'proq hosil bo'ladi.

Yo'g'on ichak mikroflorasining hazm jarayonida yaxshigina o'rni bor. Yo'g'on ichakdagi 1 kg aralashma tarkibida o'n milliardlab mikroorganizmlar bo'ladi.

Yo'g'on ichak mikroflorasi yordamida gidrolizlanmay qolgan ovqat qoldiqlari parchalanadi, patogen mikroblarga qarshi immunologik barer yuzaga keladi, ayrim fermentlar, vitaminlar va biologik faol moddalar sintezlanadi.

Bakteriyalar tomonidan sintezlangan fermentlar ishtirokida oziq tolalari selluloza, gemitselluloza, pektin va boshqalar gidrolizlanadi (o'rtacha 40 % gacha) va hosil bo'lgan mahsulotlar so'rilib, tana ehtiyoji uchun ishlatiladi. Yo'g'on ichak mikroflorasi ta'sirida ingichka ichak ximusi bilan tushgan enterokinaza, amilaza, ishqorli fosfataza va tripsin faolligi yo'qoladi.

Yo'g'on ichak me'yoriy mikroflorasi qator patogen bakteriyalarni zararsizlantiradi, shuning uchun ba'zan ularning kamaytirib yuborilishi (turli xil preparatlar ta'sirida) har xil kasalliklarga olib keladi. Yo'g'on ichak mikroflorasi vitamin K va V guruh vitaminlarini sintezlaydi va organizmning ularga bo'lgan ehtiyojini qisman ta'minlaydi.

Odamda hazm jarayoni 1–3 sutkani tashkil qilib, shu vaqtning eng ko'pi yo'g'on ichakka tushgan massaning qayta gidrolizlanishi, suv va boshqa kerakli moddalarning so'rilishi, najasning shakllanishi, uning pastga qarab siljishi uchun ketadi. Yo'g'on ichak faoliyatida katta va kichik mayatniksimon qisqarishlar farqlanadi. Ular tufayli qayd qilingan

vazifalar bajariladi hamda najas aboral yo'nalish bo'ylab siljiydi. Bunday qisqartirishlar ancha kuchlirog'i sutkasiga 3-4 marta takrorlanadi.

Odatda ovqat iste'mol qilinganidan 3,0-3,5 soat vaqt o'tishi bilan yo'g'on ichakka borib tushadi. Sutka davomida u qoldiq moddalar (najas) bilan to'ldi va yo'g'on ichakning ulardan to'liq holi bo'lishi uchun 48-72 soat vaqt talab qilinadi.

Odam yo'g'on ichagidan bir sutka davomida 100-500 ml gazl ajralib turadi. Meteorizm tufayli bu ko'rsatkich 3 litrgacha yetishi mumkin. Gazlar asosan ichaklarda pankreatik va ichak shirasi bikorbanatlarining kislotali ichak ximusi bilan aralashuvi natijasida hosil bo'ladi. Yana icha mikroflorasi ham gaz paydo bo'lishiga olib keladi. Ayrim oziq-ovqat mahsulotlari (dukkakliklar, piyoz, karam, qora non, kartoshka) ga hosil bo'lishini ancha kuchaytiradi.

To'g'ri ichak retseptorlarining u yerdagi najas bilan qitqilinishi tufayli defekatsiya (najas chiqishi) jarayoni yuzaga keladi. Buning uchun to'g'ri ichakdagi bosim 40-50 sm suv ustuniga teng bo'lishi kerak (odam kuchanganida u 220 sm suv ustunigacha ko'tariladi).

To'g'ri ichakdagi sfinkterlar (ichki va tashqi) defekatsiyani amalga oshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ko'pchilikda bir sutka davomida bir marta, 30% odamlarda 2 marta va undan ko'p, 8% odamlarda 1 marta ham oz defekatsiya holati kuzatiladi.

ASOSIY OZIQ MODDALARI YOKI MAKRONUTRIYENTLAR (OQSILLAR, YOG'LAR, UGLEVODLAR) HAQIDA MA'LUMOT

Asosiy oziq moddalari deganda iste'mol qilinadigan taomlar tarkibiga kiruvchi makronutrientlar, ya'ni oqsillar, yog'lar va uglevodlar nazarda tutiladi. Ushbu oziq moddalarining to'rtta umumiy xususiyati mavjud, ya'ni, birinchidan, ular parchalanib, vujud uchun kerakli barcha energiyani (jismoniy va aqliy ish, tana harorati, asab va barcha ichki a'zolar faoliyatiga sarflanadigan va boshqalar) hosil qiladi, ikkinchidan, tanadagi barcha hujayra va to'qimalarning almashinishi va yangilanishi uchun qurilish (plastik) materiali bo'lib xizmat qiladi, va uchinchidan, qariyb hamma ovqatlar tarkibida ma'lum miqdorda mavjud bo'ladi va nihoyat, to'rtinchidan, organizmda sodir bo'ladigan murakkab biokimyoviy jarayonlar bois ma'lum maqsadlar uchun bir-biriga almashinib turadi (uglevodlar yoqqa, oqsilga, oqsillar uglevodga va boshqalar). Taomlarning umumiy energetik qiymati undagi uglevodlar hamda yog'lar miqdoriga, tananing o'sish-ulg'ayishi, uglevodlar barcha gormonlar va fermentlarning asosiy tarkibi ovqatdagi vujudagi barcha aminokislotalardan tashkil topganligiga yaqindan oqsilning qanday aminokislotalardan tashkil topganligiga yaqindan bog'liq. Qolaversa turli yoshdagilarning, har xil iqlim sharoitida istiqomat qiluvchilarning, aqliy va jismoniy faoliyat bilan shug'ullanuvchilarning va boshqalarning to'g'ri ovqatlanishi dastlab ana shu oziq moddalarning miqdori va sifati bilan aniqlanadi. Shuning uchun oqsillar, yog'lar hamda uglevodlarning qisqacha biokimyoviy va fiziologik xususiyatlari haqida tegishli ma'lumotlarga ega bo'lish to'g'ri ovqatlanish borasida to'liqroq tushunchaga ega bo'lishda muhim hisoblanadi.

OQSILLAR

Oqsillar azotli, yuqori molekulyar polimerlar bo'lib, aminokislotalardan tuzilgan. Ular ikkita katta guruhga bo'linadi, ya'ni proteidlar (murakkab oqsillar) va proteinlar (oddiy oqsillar). Tana vaznining 20%, hujayra quruq vaznining esa 50% ini oqsillar tashkil qiladi. Oqsillarning vujudagi vazifasi xilma-xil bo'lib, ular hujayra

tarkibining asosini tashkil qiladi, ya'ni hujayra va to'qimaning hosil bo'lishida qatnashadi, mushaklar qisqarishida ishtirok qiladi, fermentlar, gormonlarning tarkibiga kiradi. Proteinlar vujudida himoya vazifasini ham bajaradi. Oqsillar toksinlarni zararsizlantirib, vujudan chiqarib yuboradi. Qon ivishi, qon orqali kislorod, karbonat anhidrid, oziq moddalarning tashilishi ham oqsillar tufayli bo'ladi. Oqsillar boshqa oziq moddalarga o'xshab (yog' va uglevodlarga o'xshash) vujudda zaxira holatda saqlanmaydi, shuning uchun u ovqat bilan peshma-pesh doimiy holda qabul qilib turilishi kerak. Oqsillarga bo'lgan talabni o'rganish uchun tanada oqsil muvozanati, ya'ni kecha-kunduz davomida oziq moddalari bilan qabul qilingan proteinlar va shu vaqt ichida ularning parchalanishidan hosil bo'lgan moddalar nisbati solishtiriladi. Oqsil muvozanati haqida xulosa azot muvozanatini o'lchash bilan chiqariladi. Agar ovqat tarkibida to'la qiymatli oqsil yetarli bo'lsa, tanaga kirgan hamda chiqarib yuboriladigan azot miqdori bir-biriga teng bo'lib, bu azot muvozanati (balansi) deyiladi. Yosh, o'suvchi vujudda anabolik jarayonlar ustun bo'lib, mushaklarda oqsil vazni ko'payadi, gormonlar, fermentlar yetarli darajada hosil bo'ladi. Shu bois bolalarda musbat azot muvozanati, ya'ni ovqat bilan tanaga kirgan azot miqdori chiqarib yuboriladiganidan ko'p bo'ladi. Keksalarda va oqsili kam hamda to'la qiymatsiz oqsilli ovqat iste'mol qilinganida buning teskarisi, ya'ni manfiy azot muvozanati kuzatiladi. Bunda ovqat bilan kiradigan azot miqdori chiqarib yuboriladiganidan kam bo'ladi. Manfiy azot muvozanati vitaminlar, ayrim aminokislotalar va mineral moddalar me'yoridan kam yoki butunlay iste'mol qilinmasa, oshqozon-ichaklardagi so'rilish jarayonlari buzilishi ham sodir bo'ladi.

Oqsillarning so'rilishi. Oqsillarning so'rilishi ichaklarda ular aminokislotalargacha gidrolizlanganidan keyin kuzatiladi. Ingichka ichakning turli qismlarida bu jarayon turli tezlikda bo'ladi. Eng yaxshi so'riladigan aminokislotalarga arginin, metionin, leytsin kiradi. Fenilalanin, sistein, tirozinlar biroz sekinroq, alanin, serin, glutamin kislotalar esa juda sekin so'riladi. Aminokislotalarning ichakdan o'tishi maxsus tashuvchilar orqali amalga oshadigan faol jarayon, u fosfor saqlovchi makroerglardan ajraladigan ancha-muncha energiya hisobidan bo'ladi. Passiv, ya'ni diffuziya yo'li bilan so'riladigan aminokislotalar ozchilikni tashkil qiladi.

Aniqlanishicha, ichaklarda ro'y beradigan gidrolizlanish natijasida hosil bo'lgan aminokislotalar ichakka to'g'ridan-to'g'ri tushirilgan aminokislotalarga nisbatan qonga tezroq so'rilar ekan. Turli aminokislotalar so'rilishda bir-biriga halaqit ham qilishi,

yordamlashishi ham mumkin. Natriy elementining transportirovka qilinishi aminokislotalar so'rilishini rag'batlantiradi. Yosh organizmlarda aminokislotalar so'rilishi kecha organizmnikidan kuchliroq bo'ladi. Yana ularning so'rilish tezligi qonda aminokislotalar konsentratsiyasiga ham bog'liq. Qonga so'rilgan aminokislotalar darvoza venasi tizimi orqali jigarga boradi va bu yerda ularning ko'pchiligi oqsillar sintezi uchun ishlatiladi. Sog'lom odam jigarida bir sutka davomida 13–18 g qon plazma albumini sintezlanadi. Bulardan taqqari, jigarda yana qon ivishini ta'minlovchi protrombin, fibrinogen kabi oqsillar sintez qilinadi. Jigarda aminokislotalar dezaminlanishga uchrab, ancha-muncha zaharli xususiyatga ega bo'lgan ammiak ham hosil bo'ladi. Bu mahsulot o'z navbatida mochevinaga aylanadi va shu yo'l bilan jigarning zaharli moddalarini zararsizlantirish funksiyasi amalga oshiriladi.

Qon bilan butun tanaga tarqaladigan aminokislotalar turli xil zarur oqsillar, fermentlar, gormonlar, gemoglobin va boshqa oqsil tabiatli moddalar sintezi uchun xizmat qiladi. Aminokislotalarning bir qismi bevosita energiya ajralishi uchun ham xizmat qiladi.

OQSILLARNING BIOLOGIK QIYMATI

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 qatarga yana gistidin va arginin ham kiritildi. Almashtirib bo'ladigan aminokislotalarning (alanin, serin, asparagin kislota, 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 zaxirasini o'zida saqlab turuvchi makroergik molekular 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 emizish va sport bilan shug'ullanish hamda asabiylashgan holda ishlash bu miqdorlarning birmuncha ko'payishiga olib keladi. Oqsillarning tarkibida almashinmaydigan aminokislotalarning barchasi yoki ko'pchiligi bo'lsa, ular to'la qiymatli oqsillar, faqat almashirib 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 dukkaklilarda ham oqsil anchagina (24%). Odam vujudiga 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.

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, dukkakli o'simliklar, don kabi turli-tuman mahsulotlarning yetarli bo'lishiga erishish zarur (ilovadagi 2-rasm). 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 boshqa), 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. Quyidagi jadvalda shunday donlar tarkibida qancha oqsil bo'lishi haqida ma'lumot berilgan.

Ayrim o'simlik donlaridagi oqsillarning miqdori

Mahsulotlar	Oqsillar, (%)	Mahsulotlar	Oqsillar, (%)
Soya	34,9	Paxta chigiti	34,5
Kungaboqar	20,7	Zig'ir	22,0
Yeryong'oq	26,3	Raps	22,3
Kunjut urug'i	19,4	Maxsar	10,0
Uzum urug'i	12,0	Pomidor urug'idan	
Makkajo'xori murtagi	24,8	siqib olingan modda	35,0

Mol go'shtida 21,6 %, jigarda 17,9 %, kolbasalarda o'rtacha 15,5 %, tuxumda 12,7 % oqsil mavjudligini yuqoridagi jadvalda keltirilgan ma'lumotlar bilan solishtirsak, o'simlik donlarida bu qiymatli mahsulotlarning ancha ko'pligini ko'ramiz. Lekin hayvon mahsulotlaridagi oqsillar tarkibida ayrim almashinmaydigan aminokislotalar o'simlik oqsillariga qaraganda ko'proq bo'ladi. Shunga qaramasdan o'simlik oqsillarini maqsadga muvofiq holda aralashtirib iste'mol qilish yo'li bilan vujudning to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondirish mumkin. O'simlik oqsillarini hayvon oqsillari bilan qo'shib iste'mol qilinsa vujudning to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan ehtiyojini bema'lol qondirish mumkin. Masalan, grechixa (marjumak) yoki guruch, bug'doy yormasining sut bilan yeyilishi bunday aralashma tarkibida barcha almashinmaydigan aminokislotalar mavjudligi tufayli organizmning o'sib rivojlanishini rag'batlantiradi. Shuning uchun yosh bolalar ovqatlanishida bu narsaga e'tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi. Uyda, bog'cha va o'quv yurtlarining oshxonalarida go'sht mahsulotlari yetishmaganida aytib o'tilgan taomlarni ko'proq iste'mol qilib turish ular organizmning me'yoriy o'sib yetilishida asqotadi. Bu hol kelajakda kishilarning oqsillarga bo'lgan ehtiyojini o'simlik mahsulotlari hisobidan ta'minlash arzon va osonroq degan xulosaga olib keladi. Buning uchun o'simlik mahsulotlaridan to'laonli oqsil sintez qilishda qishloq xo'jalik texnologiyasining yangi yutuqlaridan unumli foydalanish zarur. Quyidagi jadvalda aholi turli guruhlari uchun

tavsiya qilinadigan oqsil me'yori haqida ma'lumotlar keltirilgan. Bu ko'rsatkichlar o'rtacha olingan miqdorlar bo'lib, turli xil ob-havo, stress holatlarga boy sharoitida istiqomat qiluvchilar uchun ma'lum tuzatishlar mavjud. Ularni mutaxassislardan (masalan, dietolog, gastroenterologlardan) olish mumkin.

Tavsiya qilinadigan oqsil me'yori

Aholi guruhlari	Yoshga ko'ra qo'shimcha guruhlar	Oqsilga bir kecha-kunduzda bo'lgan talab, g			
		Erkaklar uchun		Ayollar uchun	
		jami	shu jumladan hayvon oqsili	jami	shu jumladan hayvon oqsili
I	18-29	72	40	61	34
	30-39	68	37	59	33
	40-59	65	36	58	32
II	18-29	80	44	66	36
	30-39	77	42	65	36
	40-59	72	40	63	35
III	18-29	94	52	76	42
	30-39	89	49	74	41
	40-59	84	46	72	40
IV	18-29	108	59	87	48
	30-39	102	56	84	46
	40-59	96	53	82	45
V	18-29	117	64	—	—
	30-39	111	61	—	—
	40-59	104	57	—	—

Yana shu muhimki, o'simlik oqsillarini hayvonlarga berib ularning oqsilidan foydalanish ancha samarasizdir. Chunki hayvon yegan oqsilining atigi 15 – 25 % i go'sht va sut sifatida qaytarilib, 75 – 85 % i o'zi uchun sarflanishi aniqlangan. Buning o'rni o'simlik oqsilini turli xil zamonaviy biotexnologik jarayonlar vositasida ajratib olib, to'g'ridan-to'g'ri (bevosita) foydalanilsa, samaradorligi yuqori bo'ladi. Boz ustiga, o'simliklardan ajratib olingan quruq oqsillar uzoq vaqt uy haroratida saqlansa ham buzilmaydi, hech qanday salbiy o'zgarishlarga uchramaydi, ular zararkunandalar va noqulay ob-havo sharoitlarida yaroqsiz holga kelmaydi, aminokislotalari kamaymaydi. Shuning uchun ularni kerakli miqdorda zaxira qilib olish va ancha davomli muddatda saqlash mumkin.

O'rtacha bir kecha-kunduzda qabul qilinadigan oziq moddalar quvvatining 11 – 13% oqsillar hisobidan qoplanishi kerak. Bu miqdor o'z o'rni 55 % hayvon oqsiliga to'g'ri kelishi lozim. Katta yoshlilarda azot muvozanati kecha-kunduzda 55 – 60 g sof holdagi oqsil iste'mol qilinganida ta'minlanadi. Lekin har xil muhit sharoitlari, bajariladigan jismoniy ishlar hisobga olinsa, bunday ovqatlanish manfiy azot balansiga olib kelishi mumkin, shuning uchun kecha-kunduzlik oqsilga bo'lgan talab 85 – 90 g/sutkani tashkil qiladi. O'rtacha olganda kishi bir kecha-kunduzda 1 kg tana og'irligi hisobiga 1 g oqsil qabul qilishi kerak. Yosh bolalarda tananing o'sishi va rivojlanishi ancha tez borishi evaziga oqsilga talab birmuncha yuqori bo'lib, u o'rtacha bir kecha-kunduzda 1 kg tana vazniga 1,5 – 4,0 g ni tashkil qiladi. Shuningdek, og'ir jismoniy ish bajarilganda oqsilga talab oshib ketadi (jami oqsil 120 – 150 g).

Hayvon mahsulotlari tarkibidagi oqsillar nisbatan oson tanamiz oqsillariga aylanadi, o'simlik oqsillari esa tarkibida almashmaydigan aminokislotalar kam bo'lgani bois, bu maqsadda anchagina past o'rinni egallaydi. Shunga qaramasdan, vegetarianlarga o'xshab faqat o'simlik mahsulotlaridan iste'mol qilib ham yashash mumkin. Iste'moldagi o'simlik mahsulotlari tarkibidagi almashmaydigan aminokislotalar (masalan, don va don mahsulotlarida) hisobidan ham tegishli to'qimalar, hujayralar sintez qilinadi. Lekin ularda (boshqa odamlarda ham) almashmaydigan aminokislotalarning ichak mikroflorasi faoliyati tufayli hosil bo'lishi mumkin, degan fikrlar ham bor.

Agar oqsillar ko'rsatilgan miqdordan ko'p qabul qilinsa, to'qimalarda ammiak hosil bo'lishi kuchayadi, yo'g'on ichakda ularning parchalanishidan zaharli moddalar ko'plab hosil bo'ladi, natijada jigar va buyraklar zo'riqadi. Aminokislotalar vujudda dezaminlanishi yo'li bilan uglevodlar va yog'larga aylanishi ham mumkin.

YOG'LAR

Yog'lar (lipidlar) eng avvalo hujayra va to'qimalarning tarkibiga kiradi. Odam tanasida o'rtacha 10–20 % yog' bo'lib, semirish tufayli bu ko'rsatkich 50 % gacha yetadi. Lipidlar energiya manbai (1 g yog' – 9,3 kkal yoki 37,66 kDj), ular oksidlanganda ko'p miqdorda suv ham hosil bo'ladi (100 g yog'dan – 107 g endogen suv hosil bo'ladi). Bu xususiyat vujud uzoq vaqt suvsiz qolganida muhim ahamiyatga ega. Yog'lar bilan organizmga unda erigan A, D, E, K vitaminlar, fosfatidlar, to'yinmagan

yog' kislotalari kiradi. Lipidlar asab tolasi bo'ylab impulsning o'tishini yaxshilaydi, undan jinsiy gormonlar, buyrak usti bezi po'stlog'ining gormonlari hosil bo'ladi. Lipidlar organizmni mexanik ta'sirotdan, sovuqdan himoya qilish xususiyatiga ega, shuningdek, ular teri elastikligini ham ta'minlab turadi.

Odam tanasida yog'lar tarkibiy va zaxira ko'rinishda bo'ladi. Tarkibiy yog'lar hujayra tarkibida murakkab birikma — lipoproteinlardan iborat holda uchraydi. Bu birikmalardan hujayra o'sagi, ribosomalar hamda mitoxondriyalar hosil bo'ladi. Tarkibiy lipidlar, odam uzoq vaqt och qolsa-da, bir xil miqdorda saqlanib qolish xususiyatiga ega. Zaxira yog' teri tagida, ichaklar atrofida charvi shaklida, buyraklar atrofida to'planadi. Zaxira 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'rinni tutadi (ilovadagi 3—4-rasmlar). 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 quyuk yoki qattiq, to'yinmagan yog' kislotalari esa suyuq holda bo'ladi. Margarin tayyorlash jarayonida undagi to'yinmagan yog' kislotalari to'yingan yog' kislotalariga aylanadi.

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 chiqarimaslik kerakki, vujudning ehtiyoji hayvon, o'simlik yog'lari aralashtirib iste'mol qilinganida to'liqroq qonadi. Kunlik iste'mol qilinadigan yog'ning 1/3 qismi hayvon, 2/3 qismi o'simlik yog'i bo'lishi lozim.

Quyidagi jadvalda oziq-ovqat sifatida ko'p ishlatiladigan mahsulotlar tarkibidagi umumiy yog'lar hamda yog' kislotalari haqida ma'lumot keltiramiz.

Ayrim mahsulotlarda uchraydigan yog' miqdori (100 g mahsulotda g hisobida)

Mahsulotlar	Umumiy yog'	Yog' kislotalari	
		jami	shundan to'yinmaganlari
Qora non	1,20	0,88	0,56
Makaronlar	2,76	2,06	0,49
Bodom	57,70	54,50	12,80
Yong'oq	65,20	61,40	40,40
Kungaboqar holvasi	29,70	27,50	18,90
Sigir sut	3,60	3,42	0,21
Qaymoq	30,00	28,44	1,42
Siriyog'	82,50	77,96	0,91
Kungaboqar yog'i	99,9	94,90	59,80
Mol go'shti	16,00	15,10	0,56
Tovuq go'shti	18,40	16,20	3,17
Tuxum	11,50	9,26	1,26
Zog'ora baliq	5,30	4,09	0,36

Ma'lumki, yog'lar boshqa asosiy oziq moddalariga, (oqsillar, uglevodlar) qaraganda ikki baravardan ko'proq energetik qiymatga (1 g yog' 9,3 kkal energiya beradi) ega. Yog'larning ushbu xususiyatini e'tiborga olib, bajariladigan faoliyatda jismoniy ish hissasi ko'p bo'lsa, shunga qarashda bunday kishilarning iste'mol taomlarida yog' miqdori yuqori bo'lishi lozim. Ushbu jadvalda amalga oshiriladigan mehnat faoliyati xususiyatlariga ko'ra har xil aholi guruhlari uchun tavsiya qilinadigan yog' miqdori haqida ma'lumot keltirilgan.

Mehnat turiga qarab turli aholi guruhlari uchun tavsiya qilinadigan yog' miqdori (g hisobida)

Aholi guruhlari	Yoshga ko'ra qo'shimcha guruhlar	Erkaklar uchun	Ayollar uchun
I	18-29	81	67
	30-39	77	63
	40-59	70	60
II	18-29	93	73
	30-39	88	72
	40-59	83	70
III	18-29	110	87
	30-39	105	85
	40-59	98	83

IV	18-29	128	102
	30-39	120	98
	40-59	113	95
V	18-29	154	—
	30-39	144	—
	40-59	137	—

Aksariyat hollarda o'simlik yog'lari ikkinchi, uchinchi darajali yog' hisoblanib, hayvon yog'lariga yuqoriroq baho beriladi. Ko'pgina tekshirishlar esa o'simlik yog'larida uchraydigan o'ta to'yinmagan yog' kislotalari vujudning himoya vazifasini kuchaytirib, yuqumli kasalliklarga va radiatsiyaga chidamliligini hayvon yog'ida ko'p bo'ladigan to'yingan yog' kislotalariga qaraganda bir necha bor oshirar ekan.

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 membranasini (po'sti) tarkibiga kiradi, xolesterinning oksidlanishi va vujudan chiqarib yuborilishida qatnashadi, qon tomirlari holatini yaxshilaydi, V guruh vitaminlarining alamashinuvida qatnashadi. Shuningdek, ular vujudning nurlanishiga hamda yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshiradi.

Yog'simon moddalardan fosfolipidlar, xolesterinlar, yog'da eruvchi vitaminlar ham salomatlik uchun juda muhimdir. Fosfatidlar tarkibida gidrofob va gidrofil guruhlar 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 oziq-ovqat bilan xolesterin kam qabul qilsa, 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 %, 37° da eriydiganlar 90 % qismi va nihoyat 50-60° 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 aytilib 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. Odanning yog'ga bo'lgan bir kecha-kunduzlik 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 odanning yoshi, jinsi, jismoniy ish miqdori, iqlim sharoitiga bog'liq. Umuman yog'lar hisobiga bir kecha-kunduzda 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' miqdorini birmuncha kamaytirish (ayniqsa, hayvon yog'lari hisobidan) to'g'ri ovqatlanishni tashkil qilishda muhim o'rin tutadi.

Yog'larning so'rilishi. Yog'larning so'rilishi asosan o'n ikki barmoq ichakda va ingichka ichakning proksimal (boshlang'ich) qismida amalga oshiriladi. Ichak bo'shlig'ida pankreatik lipazaning ta'siri ostida triglitseridlar diglitseridlarga, ular esa o'z navbatida o't kislotasi tuzi eritmasida yaxshi eriydigan monoglitserid va yog' kislotalariga aylanadi. Shundan keyingi jarayonlar ichak hujayrasi yuzasida ichak lipazasi ta'sirida amalga oshiriladi, ya'ni bu yerda monoglitseridlar, yog' kislotalari, o't kislotalarining tuzlari, fosfolipidlar hamda globulinlardan xilomikronlar yuqqa oqsilli po'stga o'ralgan mayda yog' zarrachalari hosil qiladi. Umuman olganda so'rilgan yog'larning asosiy qismi limfaga o'tadi va ularning juda kam qismi qon tomirlariga o'tishi mumkin. Limfa va qonga so'rilgan yog'lar umumiy qon yo'li orqali tanaga tarqalib, ularning ko'p qismi yog' depolarida to'plana boshlaydi. Organizmning energetik va plastik ehtiyoji uchun yog'lar aynan mana shu yog' depolaridan sarflanadi.

UGLEVODLAR

Yer yuzida eng ko'p tarqalgan organik birikma inson uchun asosiy quvvat (energiya) manbai bo'lib, tanadagi barcha a'zo va tizimlar ular tarkibidagi potentsial 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 ularidan 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 5–7% poliz ekinlarining mahsulotlari va meva-chevalar hisobidan qabul qilinadi.

Uglevodlar vujudida 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'minlash, gialuron kislota turli xil bakteriyalarning hujayra po'sti orqali uning ichiga o'tishini cheklaydi. Glukuron kislota esa jigarning himoya faoliyatida qatnashib, moddalar almashinuvi oqibatida hosil bo'ladigan bir qator aharli moddalarni tanadan chiqarib yuborishda ishtirok etadi.

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

Monosaxaridlar oddiy shakarlar bo'lib, oziq modda sifatida uning ikki turi, ya'ni glukoza 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.

Glukoza qandagi miqdori 80–120 mg%, ya'ni 100 g qonda 80–120 mg glukoza bo'lishi kerak, bu ko'rsatkich kamaysa ham, ko'paysa ham vujudida bir qator salbiy holatlar (bosh aylanishi, darmonsizlik, moddalar va quvvat almashinuvining buzilishi va boshq.) ro'y beradi, kishi o'zini yomon sezadi. Glukoza osonlik bilan parchalanib, undan tanaga tegishli quvvat o'tadi yoki glikogen zaxirasi hosil bo'ladi. Qon tarkibida glukoza meva-chevalar, sabzavot va poliz mahsulotlarini to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilish bilan qabul qilingan kraxmal, glikogen,

saxaroza, laktoza kabi uglevodlarning me'da-ichak 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 glukoza jigarida muhim zaxira glikogenga aylanadi.

Fruktoza glukozaga 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% glukoza 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.

Turli xil mahsulotlar tarkibidagi har xil shakarlar miqdorini bilish to'g'ri ovqatlanish nuqtai nazaridan muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois quyidagi jadvalda kundalik ovqatda ko'p ishlatiladigan ba'zi bir mahsulotlar glukoza, fruktoza hamda saxarozaning qancha bo'lishi haqida ma'lumot beramiz.

Oziq-ovqat mahsulotlarida uchraydigan uglevodlar

Mahsulotlar	Shakarlar, 100 g da g hisobida	
	Glukoza	Fruktoza
Qora non	0,12	0,15
2- nav bug'doy non	0,26	0,003
Bug'lajon	3,0	0,8
Karam	2,6	1,6
Kartoshka	0,6	0,1
Plyoz	1,3	1,2
Sabzi	2,5	1,0
Lavlaji	0,3	0,1
Tarvuz	2,4	4,3
Qovun	1,1	2,0
Qovoq	2,6	0,9
Gilos	5,5	4,5
Nok	1,8	5,2
Shaftoli	2,0	1,7
Olma	2,0	5,5
Uzum	7,3	7,2
		0,5

Saxarozaning (qamish yoki lavlaji shakari ham deb ataladi) tabiiy manbalari lavlaji, shakarqamish, asal, meva-chevalar bo'lib, vujudida tegishli fermentlar ta'sirida tez parchalanadi va quvvat beradi.

Shakar Hindistonda bundan 2500 yil ilgari ma'lum bo'lgan va uni Aleksandr Makedonskiyning jangchilaridan biri bu yurtida 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 dorixonalaridagina qimmat narxda sotib kelingan. 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'l-ko'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 turli-tuman kasalliklar (ateroskleroz, semizlik, qandli diabet va boshq.) 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.

Shakarning ko'p iste'mol qilinishi natijasida tanada moddalar almashinuvi, birinchi navbatda, uglevod almashinuvi izdan chiqadi, qonda shakar miqdori ancha oshib ketadi. Buning yuzaga kelish jarayoni shundan iboratki, ko'p shakar iste'mol qilinishi uni hazm qilish uchun tegishli fermentlar tizimining ham doimiy sur'atda mo'l ajralishiga olib keladi va qandli diabet hosil bo'lishidan oldin aksariyat hollarda qonda shakarning ancha kamayib ketishi kuzatiladi, ya'ni tegishli fermentlar va gormonlar ko'p chiqaverib qondagi bor shakarning parchalanib ketishiga sabab bo'ladi. Ma'lum vaqtga kelib bu tizim toliqadi, chunki tanada har bir a'zo me'yorida ko'p ishlayverssa charchab, o'z faolitini pasaytirib yuborganidek, shakarni parchalovchi tizim ham zaiflashadi va qonda shakar miqdori me'yoridan oshib ketadi.

Ba'zi parhezshunos olimlarning fikriga ko'ra odam vujudi ko'pi bilan 20 yil davomida tanaga oshiqcha shakar kirishiga chidar ekan. Shundan

keyin qonda uning miqdori me'yoridan oshib ketib, surunkali giperglikemiya, ya'ni qandli diabet paydo bo'ladi. Shunga o'xshash ma'lumotlar keyingi paytlarda ko'paymoqda va shu bois xalq orasida shakar iste'mol qilishni ko'paytirmaslik bo'yicha tushuntirish-targ'ibot ishlarini olib borish lozim. Bolalarda ham, kattalarda ham shakar iste'mol qilish (yeyiladigan qand-qurslar, shakarli choy, pishiriqlar, muzqaymoq, shirin ichimliklar va boshqalar tarkibidagi shakarlar ham shunga kiradi) kuniga 50 g dan oshmasligi kerak.

Qandli diabet inson hayoti uchun ancha xavfli bo'lib, umumiy moddalar almashinuvining buzilishiga, tanada yog'to'planishiga (qondagi ortiqcha shakar yog'ga aylanadi), yurak va qon tomirlari xastaliklari va boshqa kasalliklarga olib keladi. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti hisobotida shu narsa qayd qilinganki, yurak-qon tomirlari xastaliklaridan o'lim kam davlatlarda kunlik shakar iste'moli 56 g bo'lsa, shu kasalliklardan ko'p o'lim kuzatiladigan davlatlarda bu ko'rsatkich 118 g ni tashkil qilargan ekan. Ko'pincha qandli diabetga yoshlikdan asos solinadi. Bolalar shirinlikni yaxshi ko'rishi hammaga ma'lum, lekin tez-tez qand-qurslarni ko'p miqdorda yeyaverish bola vujudida uglevod almashinuvining (yuqorida aytib o'tilgan mexanizm asosida) buzilishiga olib keladi va bu hol yo bolalik paytidagi qandli diabetga sabab bo'ladi yoki ulg'ayganidan keyin bu kasallikka chalinadi. Buning o'rni tarkibida shakarlar ko'p turli mevalar (olma, nok, uzum, anor, o'rik, olcha, gilos va boshqalar) ni iste'mol qilish ma'qul. Bular, birinchidan, bola vujudining shakarga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondiradi, ikkinchidan, bunday shira tanaga sof holda emas, balki vitaminlar va mineral moddalar bilan birga qabul qilinadi va bunday hol inson uchun tabiiyroqdir. Chunki ajdodlarimiz aynan shu yo'l bilan shirinliklarga bo'lgan ehtiyojini qondirib kelgan va hazm a'zolari bunday shirinliklarni o'zlashtirishga ming-ming yillar davomida moslashgan. Shuning uchun ham tabiiy shirinliklarni iste'mol qilish turli xil bo'yoqlar va boshqa kimyoviy zararli moddalar qo'shib tayyorlangan qand-qurslar va shirin ichimliklarga qaraganda vujud uchun ancha foydaliroqdir.

Sut shakari yoki laktoza ham oziq modda sifatida ishlatiladigan uglevod hisoblanib, u ichaklarda maxsus ferment—laktaza ta'sirida glukoza va galaktozagacha parchalanib energiya beruvchi modda sifatida foydalaniladi. Sut shakarining shirinlik darajasi ancha past (agar saxarozaning shirinlik darajasi 100 bo'lsa, laktozaniki — 16), u sut emuvchi bolalar uchun uglevod sifatida to'liq kifoya qiladi. Turli mollarning sutida hamda sut mahsulotlari tarkibida laktoza miqdori har xil. Quyidagi jadvalda shu haqda ma'lumot berilgan.

Sut va sut mahsulotlaridagi laktoza (100 g da g hisobida)

Mahsulotlar	Laktoza miqdori	Mahsulotlar	Laktoza miqdori
Sigir suti	4,8	Qaymoq	3,1
Yilqi suti	5,8	Qatiq	3,6
Qo'y suti	4,8	Quruq sut	37,5
Echki suti	4,5	Quyushtirilgan sut	9,5
Tuya suti	4,9		

Kishilar o'rtasida sutni hazm qila olmaslik kasalligi (laktoza intolerantligi) uchrab turadi. Uning asosiy sababi ichaklarda aytib o'tilgan laktoza fermentining kamligi yoki faolligining pastligidir. Bunday odamlar sut qatig'i yoki suzmasini iste'mol qilishi mumkin, chunki ularda laktoza kam bo'ladi. Yuqori harorat va boshqa stress omillar ta'sirida laktoza fermentining faolligi pasayib ketadi, shuning uchun bunday iqlimli o'lkalarda, jumladan O'zbekistonda ham, bolalar orasida yoz oylarida sutni hazm qila olmaslik holatlari uchrab turadi. Bunday paytlari bolalarni salqin joylarga olish va laktozasi ajratib olingan sut bilan ma'lum vaqtgacha oziqlantirib turish tavsiya qilinadi.

Polisaxaridlardan oziq modda sifatida eng ko'p ishlatiladigan kraxmaldir. U o'simlik mahsulotlarida ko'p bo'lib, iste'mol qilingandan keyin oshqozon-ichak yo'lida tegishli fermentlar ta'sirida di- va monosaxaridlargacha parchalanadi va quvvat beruvchi asosiy modda sifatida foydalaniladi. Kraxmal eng ko'p donlar tarkibida (40–73%), dukkaklilarda (40–45%) va kartoshkada (15%) bo'ladi. Hayvon mahsulotlarida uchraydigan va fermentativ yo'l bilan parchalanib ishlatiladigan polisaxarid bu glikogendir. U jigarda (10%), mushakda (0,3–1,0%) uchraydi. Me'da-ichak fermentlari ta'sirida parchalanib energiya bermasada, sog'liq uchun ancha foydali bir qator polisaxaridlar ham bor (selluloza yoki kletchatka, pektin, lignin va boshqalar), ular umumiy nom bilan oziq tolalari deb ataladi. Oziq tolalari donlarning kepagida, mevalarning po'sti, urug'ida, o'simliklarning poya, barg va ildizlarida ko'p bo'ladi (ilovadagi 2-jadval va 5-rasm). Ularni parchalaydigan ferment odam me'da-ichak yo'lida sintezlanmaydi. Faqat o'txo'r hayvonlar yo'g'on ichagidagi mikroflora bunday fermentlarni sintez qiladi va shu yerda ular parchalanib, quvvat beradi. Oziq tolalari suvni biriktirib olish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun unda erigan turli xil yot va zararli moddalarni me'da-ichak yo'lida o'ziga shimib tanadan olib chiqib ketadi. Ikkinchidan, oziq tolalari me'da-ichak yo'lining harakatini yaxshilaydi. Agar iste'mol taomlarida oziq tolalari kam yoki umuman bo'lmasa, ichaklardagi to'liq so'rilish hisobiga, najas

yaxshi shakllanmaydi va bu hol ichaklar harakatini susaytiradi. Natijada hazm jarayonlari buziladi. Uchinchidan, oziq tolalari o't kislotalarining tuzlarini o'ziga biriktirib olib, qonda xolesterin miqdorining ko'payib ketishini cheklab turadi. Xuddi shuningdek, qonda shakar miqdorining tez ko'tarilib ketmasligini ham oziq tolalari ta'minlab turar ekan. Keyingi yillarda shu narsa aniqlandiki, oziq tolalari me'da-ichakka tushgan turli konsergen (saraton kasalligini chaqiruvchi) moddalarni ham zararsizlantirib, yomon sifatli o'smalardan himoya qilar ekan. Ovqatda oziq tolalarning kamligi yoki bo'lmisligi yo'g'on ichakda najas shakllanishini kamaytiradi, bori ham juda sekin siljiydi. Natijada u yerda bosimning ko'tarilishiga olib keladi. Taomlarda oziq tolalarning kam bo'lishi o't-tosh kasalligiga olib kelishi ham aniqlangan. Oziq tolalarning iste'mol taomlaridagi taqchilligi semirish, qandli diabet, yurak-qon tomirlari kasalliklari, erta qarish kabi holatlarga olib keladi. Aytib o'tilgan barcha afzallarni o'zida mujassamlashtirgan oziq tolasi bu donlarning kepagi hisoblanadi. Shuning uchun kepakli undan tayyorlangan non va boshqa shunga o'xshash mahsulotlar iste'mol qilish foydali. Xuddi shuningdek, bug'doy va boshqa donlarning yormasi ham oziq tolalarga ancha boy. Bu o'rinda ota-bobolarimiz iste'mol qilgan taomlardan bug'doy yormasi alohida ahamiyatga ega, unga quritilgan o'rik, no'xat va ko'katlar qo'shib tanovul qilib turish koni foyda. Odanning bir kecha-kunduzda oziq tolalarga bo'lgan talabi o'rtacha 30 g. Ayni paytda shuni ham aytib o'tish kerakki, agar taomlar tarkibida oziq tolalari tegishli me'yordan ko'p bo'lsa, bir qator mineral moddalarning (Ca, Mg, Zn, Cu, Fe) ichaklardan qonga so'rilishi qiyinlashadi. Shu bois, xususan keksa odamlarning oziq tolali ovqatlar iste'mol qilishida masalaning bu tomonini ham hisobga olish kerak. Quyidagi jadvalda oziq mahsulotlarida polisaxaridlarning qancha bo'lishi haqida ma'lumot keltiramiz.

Oziq-ovqat mahsulotlarida kraxmal va oziq tolalar miqdori (100 g da g hisobida)

Mahsulotlar	Polisaxaridlar	
	Jami	Kraxmal
Qora non	40,5	33,0
2-nav bug'doy non	48,3	43,8
Makaronlar	70,9	67,7
Baqalajon		0,9
Karam		0,1
Kartoshka		15,0
		Oziq tolalari
		7,3
		4,5
		5,2
		1,8
		2,1
		1,8

Pyoz	0,1	1,3
Sabzi	0,2	1,29
Bodring	0,1	1,2
O'rik	0	1,8
Gilos	0	0,9
Nok	0,5	1,4
Shaftoli	0	1,8
Olma	0,8	2,2
Uzum	0,6	1,2
Bug'doy yormasi	64,8	4,6
No'xat	44,0	11,1
Loviya	43,4	11,4

Boshqa oziq moddalari singari uglevodlarga bo'lgan kecha-kunduzlik talab ham yosh, jins va qilinadigan mehnat turiga qarab o'zgaradi. Quyidagi jadvalda shu haqda ma'lumot keltiramiz.

Aholi turli guruhlarida uglevodlarga bo'lgan kecha-kunduzlik talab

Aholi guruhlari	Yoshga ko'ra qo'shimcha guruhlar	Uglevodlarga talab, (g)	
		Erkaklar uchun	Ayollar uchun
I	18-29	358	289
	30-39	335	277
	40-59	303	257
II	18-29	411	318
	30-39	387	311
	40-59	366	305
III	18-29	481	378
	30-39	462	372
	40-59	432	366
IV	18-29	566	462
	30-39	528	432
	40-59	499	117
V	18-29	586	
	30-39	550	
	40-59	524	

Uglevodlarning so'rilishi. Uglevodlarning so'rilishi asosan monosaxaridlar ko'rinishida ingichka ichakda amalga oshiriladi. Glukoza, galaktoza so'rilishi boshqa monosaxaridlarga qaraganda ancha tez bo'ladi

va faol (energiya sarflash bilan konsentratsiya gradientga qarshi) amalga oshadi. Oligosaxaridlarning parchalanishidan hosil bo'lgan monosaxaridlar ichakka sof holda quyilgan monosaxaridlarga qaraganda tez so'riladi (aminokislotalar so'rilishiga o'xshash mexanizmida). Glukozaning so'rilishiga yana ijobiy ta'sir qiladigan narsa bu natriy elementidir. Agar eritma tarkibida bu ion bo'lmasa, glukozaning so'rilishi 100 marta pasayib ketadi, konsentratsiya gradientiga qarshi so'rilish esa umuman to'xtab qoladi.

Fruktozaning so'rilishi natriy transporti bilan bog'lanmagan. Uglevodlarning so'rilishi ingichka ichakda proksimo-distal gradientiga ega. Masalan, och ichakda glukoza so'rilishi yonbosh ichakka nisbatan uch marta kuchliroq. Uglevodlar so'rilishining boshqarilishida ichki sekretsiya bezlari alohida o'rin tutadi. Buyrak usti bezlari, gipofiz, qalqonsimon bezlarning gormonlari hamda serotonin, atsetilxolin uglevodlar so'rilishini yaxshilasa, gistamin va somatostatlin ichakda so'rilgan glukoza darvoza venasi tizimi orqali jigarga boradi va uning anchagina qismi glikogenga aylanadi. Qolgan glukoza qon orqali tana bo'ylab tarqaladi va energiya beruvchi manba bo'lib xizmat qiladi. Qonga so'rilgan glukoza me'yoridan ortiq bo'lsa, uning bir qismi triglitseridlarga aylanib, yog' depolarida to'planadi. Uglevodlarning qonda doim bir xil konsentratsiyada bo'lishi murakkab boshqaruv tizimi orqali ta'minlanadi va u salomatlik uchun muhim ko'rsatkichdir.

QO'SHIMCHA OZIQ MODDALARI YOKI MIKRONUTRIYENTLAR (VITAMINLAR, VITAMINSIMON MODDALAR VA MA'DANLI MODDALAR)

Inson hayotida oqsillar, yog'lar va uglevodlardan iborat makronutrientlardan tashqari vitaminlar hamda ma'danli moddalardan tashkil topgan mikronutrientlar ham muhim ahamiyat kasb etadi. Makronutrientlar oziq-ovqat sifatida azaldan ma'lum bo'lgan bo'lsa mikronutrientlar haqidagi ta'limot nisbatan ancha keyin yuzaga keldi. Aytib o'tish joizki, bundan 100–200 yillar oldin ajdodlarimiz yeydigan taomlarda vitaminlar, ma'danli moddalar va boshqa biologik faol moddalar ovqat rafinatsiya qilinmagan yoki o'ta termik qayta ishlovdan o'tkazilmagan mahsulotlardan tayyorlanganligi sababli hozirgidek kamayib ketmagan. Boz ustiga ekologik vaziyat ancha yaxshi bo'lib, oziq-ovqat mahsulotlari gerbitsit, pesitsitit va boshqa zararli va zaharli ximikatlarga boy bo'lmagan va shu bois kishilarning mikronutrientlarga talabi shu kecha-kunduzgidek yuqori bo'lmagan. Shu bois ovqatlanish haqidagi dastlabki tavsiyalarda vitaminlar va ma'danli moddalarga yetarli e'tibor berilmagan. Qator nutritsiolog olimlarning tadqiqotlariga qaraganda, kishilarning to'g'ri ovqatlanishida mikronutrientlarga e'tibor makronutrientlardan kam bo'lmashligi lozim.

Iste'mol taomlari tarkibida qayd qilingan makronutrientlardan (oqsil, yog', uglevodlar) tashqari qator vitaminlar, ma'danli moddalar va boshqa biologik faol moddalar ham bo'ladi. Ular nihoyatda kam iste'mol qilingani uchun (milligramm, mikrogramm, hatto ionlar holida) mikronutrientlar (mikros – kichik, mitti, nutritio – ovqat) deb ataladi. Barcha mikronutrientlar hech qanday energetik qiymatga ega emas, shunga qaramasdan vujudagi barcha tiriklik jarayonlari ularsiz amalga oshmaydi. Lekin bunday ko'zga ko'rinmas va qo'lga ilinmas moddalar barcha hayotiy jarayonlarni boshqaruvchi fermentlar, gormonlar va qator biologik faol suyuqliklar (to'qimalararo, ichki va tashqi suyuqliklar, limfa, qon va boshqalar) tarkibiga kiradi. Shu sababli mikronutrientlarning tegishli me'yordan kam bo'lishi ham, ko'p bo'lishi ham hayotiy jarayonlarning buzilishiga olib keladi. Agar ovqat faqat sintez yo'li bilan olingan oqsillar, yog'lar va uglevodlardan tashkil topgan bo'lsa va u bilan hayvonlar surunkali boqib borilsa, ular oziq-to'zib

ketadi va uzoq yashamaydi. Kishilarda ham uzoq vaqt turib qolgan, quyoshda quritilgan, ko'p qaynatilgan yoki konservatsiya qilingan ovqatlar bilan oziqlanish oqsil, yog', uglevodlar yetarli miqdorda bo'lishiga qaramasdan qator kasalliklar tug'diradi, chunki ularning tarkibida qayd qilingan mikronutrientlar kishi ehtiyojini qondira olmaydigan darajada juda oz miqdorda qoladi.

Aytish joizki, har xil kasalliklarga qarshi ishlatiladigan dori-darmonlarning aksariyat qismi ham asosan mikronutrientlar va ularning birikmalaridan iborat bo'lib, ular birinchi navbatda vujudning u yoki bu moddaga nisbatan talabini qondirish va me'yorlashtirishga qaratilgan bo'ladi.

Inson tanasida mikronutrientlar davriy sistemada hozirgacha ma'lum bo'lgan elementlarning 110 tasidan 60 dan ziyodrog'i hamda 22 xil vitaminlar va vitaminsimon moddalardan iborat bo'lib, ularning aksariyat qismi aytib o'tilganidek iste'mol qilinadigan o'simlik (meva-cheva, poliz mahsulotlari, barg, gul, ildiz, poya va boshqalar) hamda hayvon mahsulotlari (go'sht, baliq, tuxum, sut, qatiq va boshqalar) tarkibida mavjud bo'ladi. Shu sababli kishi bunday oziq moddalarni yil fasllari, ob-havo sharoitiga qarab yetarli miqdorda iste'mol qilib tursa kerakli mikronutrientlarga bo'lgan ehtiyojini qondiradi. Shunisi ham borki, ayni olingan mahsulotda ma'lum mikronutrientlarning mavjudligidan tashqari ularning bir-biriga nisbati ham muhim fiziologik ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi. Bu borada tabiiy yetishtirilayotgan mahsulotlar qo'l keladi, ya'ni ularda nazarda tutilgan nisbat maqsadga muvofiq bo'lib, bu hol vujud uchun juda foydali bo'ladi.

Qayd qilib o'tganimizdek, aholining asosiy qismi ovqatlanish bobida quvvat beruvchi oqsillar, yog'lar hamda uglevodlarga, ya'ni makronutrientlarga e'tibor berib, mikronutrientlarni nazardan chetda qoldiradi yoki hisobga olmaydi. Buning oqibatida esa o'sish, rivojlanish, kattalarda serunum mehnat qilish, o'zaro munosabatlar va kayfiyat ko'ngildagidek bo'lmaydi. Shu nuqtai nazardan 2010-yilda qabul qilingan "Aholi o'rtaida mikronutrient yetishmasligi profilaktikasi to'g'risida" qonun muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki mamlakatimiz aholisining turli guruhlarida amaldagi ovqatlanishni tahlil qilish maqsadida olib borilgan tadqiqotlar ko'pchilik hollarda bu borada qator kamchiliklarga yo'l qo'yilayotganligini ko'rsatadi. Ularni bartaraf qilish uchun muhim tadbirlardan biri mikronutrientlar haqida aholining turli qatlamlarida tegishli tushunchalarni shakllantirish bo'lib hisoblanadi.

Shu narsani ham unutmashlik kerakki, vitaminlar va ma'danli moddalarning oziq-ovqat mahsulotlaridagi (poliz mahsulotlari, meva-

guruh hayvonlari o'zib-to'zib, birin-ketin o'lib ketishgan. Birinchi guruh uchqonlari esa qo'shimcha ovqat berilmasa ham bimalol yashayverishgan. U o'zining "Hayvonlar ovqatlanishida noorganik tuzlarning ahamiyati" nomli doktorlik dissertatsiyasida hayvon hayotini faqat oqsil, yog', uglevod hamda mineral moddalar bilan saqlab qolib bo'lmayligi, buning uchun ovqat tarkibida yana qandaydir tiriklik uchun muhim bo'lgan moddalar bo'lishi zarur degan haqli xulosaga keladi. Lekin piterburglik yosh vrachning ushbu fikriga o'z vaqtida e'tibor berilmadi. Faqat 1897-yili gollandiyalik X. Eykman po'sti tozalangan guruch bilan ovqatlanib kasal bo'lgan tovuqlar hamda odamlar tozalanmagan guruch iste'mol qilganida shifo topganini aniqladi. Bu tajribalardan u guruch kepagida beri-beri (falaj) kasalligini davolaydigan omil bor degan xulosaga keladi.

1907-yili Norvegiya olimlari Xoleyst va Fryolix hamda ingliz kimyogari F. Gopkinslar N. Lunin va X. Eykman tajribalarini tasdiqlovchi tadqiqotlar o'tkazishdi. K. Funkning xizmati shundan iborat bo'ldiki, u birinchi bo'lib guruch kepagida beri-beri kasalligini davolaydigan maxsus modda kristalini ajratib oldi va uni "vitamin" deb atashni taklif qildi. "Vitamin" deganda dastlab hayot aminlari, ya'ni lotincha "vita" — hayot, "amin" — tarkibida azot moddasi bor kimyoviy guruh tushunilgan hamda bu atama fanga va xalq orasiga keng ma'noda singib ketgan. Keyinchalik topilgan bir qator vitaminlar tarkibida azot bo'lmasa ham, baribir vitaminlar deb atalgan.

Tirik mavjudodlarning hamma turlari ham vitaminlarga muhtoj emas, masalan, o'simliklar va ko'pgina bakteriyalar vitaminsiz hayot kechiraveradi. Ayrim vitaminlar hayvon tanasida sintezlanish xususiyatiga ega. Masalan, C vitamini kalamushlarda hosil bo'ladi va shuning uchun ular singa kasalligi bilan og'rimaydi. Odam va maymunlarda esa u sintezlanmagani uchun, ovqat bilan tegishli miqdorda doimiy ravishda qabul qilib turilmasa ular bu kasallikka chalinadi. U yoki bu vitaminlar bo'lmayligidan yuzaga keladigan kasalliklar "avitaminozlar" deb yuritiladi. Barcha vitaminlarga tegishli bo'lgan umumiy xususiyatlardan biri shuki, ular quvvat manbai va hujayra hamda to'qimalar hosil bo'lishi uchun plastik material bo'lib xizmat qila olmaydi.

Vitaminlarni o'rganishda ularning fiziologik xususiyati yoki kimyoviy tarkibiga ko'ra guruhlariga ajratish qiyin. Shuning uchun ularni eruvchanlik xususiyatiga qarab yog'da (A, D, E, K vitaminlar) va suvda eruvchi (B vitaminlar kompleksi, C va P vitaminlar) vitaminlarga bo'ladi. Hozirgi paytda hayvonlarda va odamlarda vitamin tabiatiga ega, lekin ayrim xususiyatlari bilan ulardan farq qiladigan (masalan, ularning avitaminozlari noma'lum) biologik faol moddalar ham topilgan, ular

chevalar, go'sht, tuxum va boshqalar) miqdori o'zgaruvchan ko'rsatkich bo'lib, u birinchidan, iste'mol qilinadigan taomlarning qanday sharoitda va qayerda yetishtirilganligiga, ikkinchidan, ularni tayyorlashda qo'llaniladigan texnologik jarayonlarga va boshqa har xil shart-sharoitga bog'liq bo'ladi. Masalan, bir xil turdagi mevada uning qayerda yetishtirilganiga qarab (O'rta Osiyo mamlakatlari, Rossiya, Eron, Kavkaz va boshqa hududlarda) tarkibidagi mikronutrientlari miqdor jihatidan sezilarli darajada farq qiladi. Shuning uchun tegishli manbalarda tavsiya qilingan ma'lumotlar o'rtacha chiqarilgan miqdor hisoblanadi.

Mikronutrientlarga bo'lgan talabning qondirilishida ekologik muhitni ham hisobga olish zarur, chunki bizning issiq iqlimli o'lkamizda ko'pgina vitaminlar va mikroelementlarga bo'lgan talab tegishli ma'lumotnomalarda ko'rsatilganidan ancha-muncha yuqori bo'ladi. Xuddi shuningdek, o'quv yurtlarida fanlarni o'zlashtirish bilan bog'liq bo'lgan islohotlar tufayli yuzaga keladigan asabiy zo'riqish, kundalik hayotga elektronikaning tobora chuqur kirib borishi (kompyuterlar, mobil aloqa vositalari va boshqalar) ham mikronutrientlarga bo'lgan talabni oshiradi. Davlatimizda o'quvchi yoshlarning barcha oziq moddalarga, shu jumladan, mikronutrientlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish yo'lida ancha ibratli ishlar qilinmoqda. Fikrimizning dalili sifatida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2010-yilda "Ta'lim muassasalarida sog'lom ovqatlanishni tashkil etish to'g'risida" maxsus nizom qabul qilinganini keltirish o'rinnidir. Barcha o'quv yurtlarida o'quvchi talabalar ovqatlanishini nizomga asosan tashkil qilish sog'lom avlod shakllanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

VITAMINLAR

Vitaminlar organik kimyoviy birikmalar bo'lib, inson tanasida sintez qilinmaydi, lekin vujudga moddalar almashinuvi yaxshi kechishi uchun ular albatta ishtirok etishi lozim. Shuning uchun ularni doimiy ravishda iste'mol taomlari bilan qabul qilib turish kerak. Barcha vitaminlarni o'zida mujassamlantirgan biron-ta ham oziq moddalari yo'q. Shuning uchun vitaminlar yetishmasligining oldini olishda mahsulotlarni tanlab iste'mol qilish lozim.

Vitaminlarning ilmiy tarifi ilk bor Angliyada ishlab yurgan polyal olimi K. Funk tomonidan 1911-yilda e'lon qilinsada, ularning mavjudligini tajriba yo'li bilan ancha oldin, aniqrog'i 1880-yili rus tadqiqotchisi N. Lunin aniqlagan. Uning tajribalarida bir guruh sichqonlar tabiiy su bilan, ikkinchi guruh esa toza oqsil, yog', uglevod va mineral moddalardan iborat "sun'iy" sut bilan boqilganda, ma'lum vaqt o'tishi bilan ikkinchi

1	2	3	4	5	6
B _e B ₉	Folat kislota	Antianemik vitamin	1941	Pivo va xamir achit- qilari, ismaloq, rangli karam, non, jigar va boshqalar	2,0 mg
H	Biotin	Antiseborroy vitamin	1935	Har xil achitqilar, ji- gar, rangli karam, no'xat, soya, sut va boshqalar	0,01 mg
C	Askorbin kislota	Antiskorbut (singaga qarshi vitamin)	1925	Itburun, qora smo- rodina, sitrus meva- lari, pomidor, kar- toshka, yertut, qa- lampir, jigar va boshqalar	60-108 mg
R	Sitrin (rutin)	Kapillarlarini mustahkamlovchi vitamin	1936	C vitamini mavjud mahsulotlar, olxo'ri, olcha, uzum, cherni- ka, brusnika, klukva va boshq.	35-50 mg

Vitaminlar fiziologik ta'sir etish xususiyatiga ko'ra ham guruhlanishi mumkin (jadvalga qarang).

Vitaminlarning fiziologik ta'sir etish xususiyatiga ko'ra guruhlanishi

Vitaminlar guruhi	Qisqacha fiziologik xarakteristikasi	Vitaminlarning nomlari
Tananing umumiy reaktivligini oshiruvchi vitaminlar	Markaziy nerv sistemasining funksional holatini, moddalar almashinuvini, to'qimalar trofikasini boshqarib boradi	B ₁ , B ₂ , PP, A va C
Antigemorrogik xususiyatli vitaminlar	Qon tomirlarining me'yoriy o'tkazuvchanligini va turg'unligini ta'minlaydi hamda qonning ivishini kuchaytiradi	C, P va K
Antianemik vitaminlar	Qon hosil bo'lishini me'yorida saqlaydi va rag'batlantiradi	B ₁₂ , B ₆ va C
Antiinfektsion xususiyatli vitaminlar	Tanani infeksiyalarga chidamliligini, himoya funksiyasini kuchaytiradi, immunitet hosil bo'lishini rag'batlantiradi	C, A
Ko'rish jarayonini bosh-qaruvchi vitaminlar	Ko'rish o'tkirligini kuchaytiradi, rangli ko'rishni yaxshilaydi	A, B ₂ , C

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turganidek, vitaminlarga bo'lgan talab makronutrientlarnikidan farq qilib, milligramm va mikroqrammlar bilan o'lchanadi, ular hech qanday energetik qiymatga ham ega emas. Taomlarda ularning bor-yo'qligini ularning hidi yoki mazasiga qarab aniqlab bo'lmaydi. Yana ular mavjud bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlari ochiq havoda davomli vaqt turib qolsa yoki ularga termik ishlov berilsa keskin kamayib ketadi, bu holatni ham maxsus tekshiruvlarsiz bilib bo'lmaydi. Qolaversa, vujud uchun biron vitamin yetishmasligi ma'lum vaqt o'tganidan keyin (bir necha kun yoki haftalar o'tib) tegishli xastalik chaqirganidan keyingina seziladi, xolos. Shuning uchun ham ko'pincha to'g'ri ovqatlanishning buzilishi iste'mol taomlarida oqsil, yog', uglevodlarning yetishmasligidan emas, balki ma'lum vitaminlar taqchilligidan kelib chiqadi. Buning oldini olish uchun keng xalq ommasida vitaminlar haqidagi bilim doirasini kengaytirish, aniqlashtirish kerak bo'ladi. Shularni inobatga olib, vitaminlarning har biri haqida kengroq va batafsilroq to'xtalib o'tishni lozim topdik.

A vitamini (retinol). A vitamini vujudning ko'pgina faoliyatlarida faol ishtirok qiladi. Masalan, ko'rish jarayonining me'yorda bo'lishi, qator kasalliklarga qarshi tegishli immunitetning hosil bo'lishi, teri epitelisining sog'lom bo'lishi va boshqalar. A vitaminining taqchilligi tufayli odam badanining terisi tovuq yoki g'oz terisi shaklini oladi, oyoq kafti, tovon, barmoqlar terisi quruqshab ko'chib tusha boshlaydi. Bulardan tashqari, A vitaminining yetishmasligidan jinsiy bezlar faoliyati yomonlashib, xotin-qizlarda hayz maromi buziladi, erkaklarda esa jinsiy o'jizlik kelib chiqadi. Bu vitamining taqchillik saraton kasalligini ham yuzaga keltiradi.

Odami va hayvonlar tanasida retinol o'simlik tarkibida uchraydigan karotindan ham hosil bo'ladi. Karotel degan sabzi navida (qizil sabzi) karotin eng ko'p bo'ladi.

Odami A vitamini bo'lgan kunlik ehtiyoji keyingi hisob-kitoblarga qaraganda o'rtaicha 1,2-2,5 mg bo'lib, uning 1/3 qismi retinol, qolgan 2/3 qismi karotindan iborat bo'lgani maqsadga muvofiq. Lekin kishi og'ir jismoniy ish bajarganida, sport bilan shug'ullanganida yoki boshqa kuchli stress omil (ruhiy, hissiy iztirobga tushish, kuchli og'riq, yuqori yoki past atmosfera bosimi sharoitida ishlash va hokazo) ta'siriga uchraganida retinolga bo'lgan talab bir necha marta oshib ketar ekan. Hunday paytlar A vitamini boy mahsulotlarni kundalik iste'molda ko'paytirish kerak.

A vitamini eng boy mahsulotlar bu mol jigari, sabzi, chetan (ryabina), chakanda (oblepixa), petrushka va shu kabi ko'katlar ekan.

Sabzining nafaqat ildizmevasi, balki bargi ham karotinga boy bo'ladi. Shuning uchun uni bimalol salatlarga qo'shib yoki quritib olinganini ovqatga sepib ishlatish A vitaminiga bo'lgan ehtiyojni qondirishda muhim o'rin tutadi.

Quyidagi jadvalda A vitaminining ayrim oziq moddalarida qancha bo'lishi haqida ma'lumot berilgan.

A vitaminining asosiy manbalari (100 g da mg hisobida)

Oziq moddalar	A vitamini	V – karotin
Qoramol jigari	8,2	1,0
Tovuq tuxumi	0,25	
Sariyog'	0,52	0,30
Qaymoq	0,16	0,07
Pishloq	0,26	0,16
Sabzi		9,0
Petrushka		5,7
Ismaloq		4,5
Otquloq (shavil)		2,5
Ko'k piyoz		2,0
Qizil qalampir		2,0
Pomidor		1,2
Chakanda (oblepixa)		7,9
Chetan (ryabina)		9,0
Na'matak mevasi		4,9
O'rik		1,6
Turshak		3,5
Oshqovoq		1,50
Tarvuz		0,10
Qovun		1,40

A vitaminining yetishmasligidan yuzaga keladigan asosiy kasalliklardan biri shabko'rlikdir. Bunday odam qorong'i tushishi bilan tevarak-atrofni ko'rmay qoladi. Shabko'rlik belgilari bor-yo'qligini aniqlash uchun qorong'ilashtirilgan xonaga kirish bilan ko'rish holatining qanday bo'lishini tekshirib ko'rish kerak. Agar 3–4 soniya o'tishi bilan qorong'ilashtirilgan xonadagi narsalar ko'rina boshlasa, vujudda bu vitamin yetarli bo'ladi, 8–10 soniyadan keyin ko'rish tiklansa – oz, 15–20 soniyadan keyingina sal-pal ko'ra boshlansa, u ancha kamayib ketgan bo'ladi. Bunday holda iste'mol taomlarida A vitaminli oziq moddalarni ko'paytirish lozim.

Qadimgi Xitoy va O'rta Osiyoda shabko'rlikni chala pishirilgan mol jigarini iste'mol qilish bilan davolashgan, chunki yuqoridagi jadvalda ko'ringanidek, 100 g jigarda 8,2 mg retinol bo'ladi. Ammo bugungi kunda bunday amaliyotni qo'llash tavsiya etilmaydi. Chala pishgan jigar iste'mol qilish bilan kasallanish (exinokokkoz) mumkin. Shabko'rlik o'z vaqtida bartaraf qilinmasa, yosh chiqaruvchi bezlarning va ko'z shox qavatining qurib qolishi natijasida odam butunlay ko'rmay qolishi, kseroftalmiya kabi og'ir xastalikka muhtalo bo'lishi mumkin.

Biz yuqorida A vitamini yetishmasligidan terining quruqlashishi haqida so'z yuritdik. Bu holat teridagi ter bezlarining kichrayib, tananing shu qismida ter ajralishiga salbiy ta'sir qiladi, nafas olish yo'llari shilimshiqi kamayib, tegishli xastaliklar yuz beradi (og'iz, tomoq, burun bo'shliqlarining qurishi va boshq.). Shu sababdan ham nafas va o'pka yo'llari kasalliklari, agar tanada A vitamini yetishmasa, tez tuzalmay, qaytalab turadi. A vitamini tanada to'qima va hujayralarning yangilanishi, yangidan hosil bo'lishida ham faol qatnashadi. Shu sababli yosh bolalarning me'yorida o'sishi uchun uning yetarli bo'lishi muhimdir. Bu vitamin yetishmasligidan kelib chiqadigan kasalliklarning oldini olishda yuqoridagi jadvalda ko'rsatilgan hayvon va o'simlik mahsulotlaridan foydalanish ma'qul. Chunki avval aytib o'tganimizdek, tabiiy mahsulotlarda bir nechta vitamin va ma'danli moddalar uyg'unlashgan holda bo'lib, bunday holat yetishmagan vitaminning vujud tomonidan o'zlashtirib olinishini yaxshilaydi. Bu borada sabzi sharbatini alohida ta'kidlash lozim, undan har kuni 100 g chamasi ichib turilsa ko'pgina vitaminlar, jumladan, A vitaminiga bo'lgan ehtiyoj qonadi. Dorixonalardagi mavjud vitamin preparatlaridan boshqa iloji bo'lmaganida, masalan, kasallik avjiga chiqqanida, tegishli mahsulotlar muhayyo bo'lmaganida va boshqa holatlarda foydalanish tavsiya qilinadi. Tayyor vitamin preparatlarini me'yordan oshiqcha qabul qilishning xavfli tomoni ham bor. Bu A gipervitaminozni deyiladi. Agar tanaga undan 15 mg yuborilsa zaharlanish sodir bo'lib, bosh og'irishi, qayt qilish, soch tushib ketishi kabi holatlar ro'y beradi. Lekin bu vitaminni uning tabiiy manbalari hisobiga me'yordan ko'p qabul qilgan bilan yuqoridagi zaharlanish holati ro'y bermaydi. Chunki, birinchidan, yegulik mahsulotlaridan shuncha birlikdagi vitamin bor ovqat iste'mol qilinmaydi, va, ikkinchidan, aytib o'tilganidek, hech qanday tabiiy manbada faqat sof A vitamini mavjud bo'lmaydi.

A vitamini haroratga ancha chidamli bo'lib, oziq-ovqatlar pishirilganidan keyin, bu vitaminning ko'pi bilan 30% i yo'qoladi. Bir

vaqtning o'zida u ultrabinafsha nurlar, havodagi kislorod va yog' kislotalarining oksidlanish mahsulotlari ta'sirida tez parchalanib ketadi. O'simlik mahsulotlaridagi karotin ichak va jigarda kimyoviy o'zgarishga uchrab retinolga aylanadi. Qizil sabzi tarkibida karotin sariq sabziga qaraganda 9 marta ko'p bo'ladi.

D vitamini (kalsiferol). Bu vitamin tanada ma'danli moddalardan kalsiy, fosfor almashinuvida ishtirok etib, uning yetarli bo'lishi iste'mol taomlari tarkibidagi aynan shu elementlarning ingichka ichak orqali qonga so'rilishini yaxshilaydi va buyraklarda birlamchi siydikdan fosforning qayta qonga o'tishini rag'batlantiradi. Shu bois 40–50 yoshlardan keyin kalsiferolning taqchilligi skelet suyaklari mustahkamligini kamaytiradi, ular g'ovak bo'lib, suyaklarda og'riq paydo bo'ladi. Bu xastalik odatda quyosh nuridan kam bahramand bo'ladiganlarda tez-tez uchraydi. Bunday paytlarda tez-tez quyoshda toblanish va kalsiferolga boy bo'lgan hayvon mahsulotlaridan yoki maxsus preparatidan qabul qilish yaxshi naf beradi. Lekin uni me'yoridan oshiq qabul qilish bilan tanani zaharlab qo'yish ham mumkin. Shuning uchun D vitaminini qabul qilishda albatta tegishli mutaxassislar bilan maslahatlashish kerak.

Gap shundaki, suyak to'qimalari ham tanadagi boshqa to'qimalar kabi yangilanib turadi. D vitaminini yetishmasligidan qonda kalsiy miqdorining kamayishi yangi suyak hujayralari shakllanishida kalsiy ulushini kamaytiradi va u g'ovak bo'lib qoladi.

Yosh bolalarda D vitaminining yetishmasligi ular suyagining bo'shashib ketishiga — raxit kasalligiga olib keladi. Ushbu holat bola oyoq suyaklarining tana og'irligiga bardosh bera olmasdan qiyshayib qolishi bilan harakterlanadi. Suyaklarning bo'shashidan ko'krak qafasi, uning shakli tovuq ko'krak qafasiga o'xshash bo'lib qoladi. Bunday bolalar yuqumli kasalliklarga chidamsiz, lanj bo'lib, ularda mushaklar tonusi ancha pasayadi. D vitaminini yetishmasligining o'z vaqtida oldi olinmasa, ulg'aygan sari ushbu holat bola asab tizimi takomillashib borishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi va parishonxotirlik yuzaga keladi. Bola yomon uxlaydi, injiqlashib, ko'p terlaydi, qo'zg'aluvchanligi oshadi.

Kalsiferol haroratga chidamli bo'lib, oziq-ovqatlarni pishirishda parchalanib ketmaydi. Bu vitaminning qolganlaridan farqi shundaki, u boshqa vitaminlar ko'p bo'ladigan o'simlik mahsulotlari, sabzavotlar va mevalarda juda kam uchraydi. Asosiy manbai baliq yog'i, o'simlik moylari, sariyog', tuxum sarig'i hamda dengizdan olinadigan ozuqa mahsulotlari hisoblanadi. Lekin ushbu mahsulotlar bilan bu vitaminni salomatlik uchun yetarli darajada qabul qilish qiyin. Eng yaxshisi, ta'kidlaganimizdek, quyosh nuridan foydalanib

vujudga uning tegishli miqdorda sintezlanishiga erishish kerak. Shuni ham esdan chiqarmaslik kerakki, quyoshda uzoq muddatli badanni qoraytirish kalsiferol hosil bo'lishini kamaytirib yuboradi va tanada unga nisbatan taqchillik paydo bo'ladi. Badanni uqalash kalsiferol hosil bo'lishini yengillashtiradi. D vitaminini teri ajralmasi tarkibida bo'lganligi uchun tanani me'yoridan ortiq darajada sovunlab yuvish uni kamaytirib yuboradi. Albatta, bu o'rinda teri gigienasi shartlarini buzmaslik kerak.

D vitaminini nuqtai nazaridan quyosh nuriga "to'ymaslik" havosi tutun va chang bilan ifloslangan katta shaharlarda ayniqsa ko'p uchraydi. Lekin bolalarning, ba'zan katta yoshdagi kishilarning ham quyoshga toblanishi lozim bo'lib qolsa, ushbu muolajani ertalab soat 10⁰⁰ gacha va kunning ikkinchi yarmida 17⁰⁰ dan keyin o'tkazishni esdan chiqarmaslik kerak. Chunki soat 10⁰⁰ dan 17⁰⁰ gacha bo'lgan vaqt ichida quyoshda qorayish zararli oqibatlariga olib kelishi mumkin.

Yosh bolalarda D vitamining taqchillik bo'lmasligi uchun ularga qishda maxsus ultrabinafsha nurlari vannalar, kerak bo'lganda baliq yog'i tavsiya qilinadi.

E vitamini (tokoferol). Bu vitamin ko'payish vitaminini deb ham yuritiladi, chunki uning tanada yetarli bo'lishi erkaklar va ayollar jinsiy bezlarining faoliyat ko'rsatishida ijobiy ahamiyat kasb etadi. Tokoferol so'zi ("tokos" — avlod, urug', "ferro" — qornida olib yurmoq) bola, avlod paydo bo'lishi, tug'ulishi ma'nosini anglatadi. E vitaminini faqat o'simliklarda uchraydi, hayvon tanasida u sintezlanmaydi. Hayvonlarni sintetik yo'li bilan tayyorlangan oziq moddalar bilan boqish natijasida ular o'sib rivojlanmas-da, nasl qoldirish xususiyatini yo'qotadi. Ulardagi bu nuqsonni yo'qotish uchun ishlatiladigan yashil yaproqlar, ayniqsa don murtagi hamda yong'oqlardan ajratib olingan maxsus omil E vitaminini nomini olgan. Bu vitamin haroratga (170°C qizdirilsa ham yo'qolmaydi), kislotaga ta'siriga ancha chidamli, lekin ultrabinafsha nurlari ta'sirida tez parchalanib ketadi va oson oksidlanadi.

E vitaminini pushtsizlik yoki farzandsizlikni davolashda ancha foydali darmondori, shuning uchun ham uzoq vaqlar u faqat insonning ko'payishi bilan bog'liq xastaliklarni davolashda qo'llanilgan degan fikr ham bo'lgan. Hozirgi kunda ham xalq orasida E vitaminini jinsiy imkoniyatlarni kuchaytiruvchi vosita degan tushuncha keng tarqalgan. Bu fikrning aytib o'tganimizdek asosi bor albatta, lekin tokoferol yuqoridagi vazifadan tashqari vujudning yana boshqa faoliyatlarida ham ishtirok etadi. Masalan, bu vitamin qon tomirlarini ivigan qon quyqalaridan tozalaydi, yurak mushaklari faoliyatini yaxshilaydi, nafas

qisish va qandli diabet xastaliklaridan qutilishda yordam qiladi, jigar va o't yo'llari kasalliklarining oldini oladi va hokazo.

E vitaminining eng muhim xususiyatlaridan biri shundaki, ular o'simlik yog'larida mavjud bo'lgan va vaqt o'tishi bilan oksidlanib hosil bo'ladigan salomatlik uchun zararli erkin radikallarni zararsizlantirishga xizmat qiladi. Erkin radikallar hujayra qobig'i orqali uning ichiga kirib biokimyoviy jarayonlarning buzilishiga olib keladi. Bu holat vujud uchun bir qator xavfli kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. E vitaminining manbalari haqidagi ma'lumot quyidagi jadvalda berilgan.

E vitaminining manbalari (100 g da mg hisobida)

Mahsulot nomi	Tokoferol miqdori
2-nav bug'doy unidan qilingan non	3,30
Grechka yormasi	6,65
Qaymoq	0,16
Pishloq	0,34
Mayonez	32,0
Sabzi	0,63
Qalampir	0,67
Ismaloq	2,50
O'rik	0,95
Shaftoli	1,50
Olma	0,63
Chakanda (oblepixa)	10,30
Na'matak	1,71
Yong'oq	23,0
Mol jigari	1,38
Tovuq tuxumi	2,0

Tokoferolning yetarli bo'lishi ana shu erkin radikallarning hujayra qobig'i orqali ichkariga o'tishiga yo'l qo'ymaydi.

Tokoferol tarkibida ko'p bo'lgan mahsulotlar mayonez, yong'oq hamda chakanda (oblepixa) dir. Lekin bu mahsulotlar hamma yerda va hammaga ham yetarli bo'lavermaydi. Vujudni E vitamini bilan yetarli darajada ta'minlab turishning eng oson, arzon yo'li bug'doy donini undirib, uning oq maysasini iste'mol qilishdir. Bug'doy o'rni boshqa donlar yoki donlar aralashmasidan ham foydalansa bo'ladi.

Donlar una boshlaganida ularning oziq modda sifatidagi to'yimlilik va foydalilik darajasi oshadi, ularda inson uchun zarur bo'lgan aminokislotalar hosil bo'lib, eng muhimi, ularning bir-biriga nisbati

salomatlik uchun eng maqbul holatda bo'ladi. Aynan shu aminokislotalardan tanada to'la qiymatli oqsillar sintezlanadi. Shu boisdan bunday tiamini doimiy suratlarda iste'mol qilib turish koni foyda. Ayniqsa, tanada umumiy darmonsizlik paydo bo'lganida homilador va emizikli onalar uchun u bebadal oziq modda hisoblanadi.

Endi unib chiqayotgan turli xil o'simliklar, masalan, kartoshka, piyoz, sholg'om va boshqalarning tarkibida ko'pgina vitaminlar (E, A, B va C) va boshqa biologik faol moddalar mavjud bo'lib, ular salomatlik uchun ko'p foydalidir.

E vitamini yana bug'doy va boshqa donlarning kepagida ham ko'p bo'ladi. Kepagi to'liq ajratib olingan, oliy nav unlarda bu vitamin juda kam bo'ladi.

Tokoferol tanada zaxira holida yog'to'qimalarida to'planadi.

K vitamini (filloxinon). Bu vitamin uni birinchi bo'lib kashf qilgan amerikalik olim Kuiki nomiga ko'ra K vitamini deb ataladi. U antigemoragik vitamin ham deyiladi, buning sababi uning qon ketishini to'xtatish xususiyatiga ega ekanligidadir. Ma'lumki, biron bir jarohat tufayli badandan qon oqa boshlarsa, u bir oz vaqtdan keyin to'xtaydi, buning uchun qon tomirlarining shikastlangan devori fibrin oqsili bilan to'nsimon holda o'rab olinib yopilishi kerak. Fibrin qon plazmasida doimo mavjud bo'ladigan fibrinogendan sintezlanadi. Bunday sintezlanish trombin oqsili ta'siridagina yuzaga keladi, trombin esa o'z navbatida qon zardobi oqsili — protrombindan hosil bo'ladi. Bu jarayon uchun maxsus ferment — trombokinaza kerak. K vitamini mana shu fermentning faol guruhi hisoblanadi. Bu vitamin odatda sog'lom odam yo'g'on ichagida mavjud bo'ladigan maxsus mikroblar tomonidan sintez qilib turiladi. Agar shu jarayon tegishli sabablarga ko'ra kuchsizlansa yoki to'xtab qolsa, tez-tez burun qonashi, ichki a'zolardan qon ketishi, qon quqish holatlari kuzatilishi mumkin. Mana shunday paytlari bemorga K vitamini preparati berish yoki jigar, karam, ismaloq, oshqovoq, pomidor kabi filloxinonga boy mahsulotlardan ko'proq qo'shilgan ovqat yedirish lozim. Odamda uchraydigan K vitamini taqchilligida ingichka ichakda aynan shu vitaminning qonga yomon so'rilishi ham sabab bo'lishi mumkin. Ko'pincha bunday holat, enterit, enterokolit kabi ichak kasalliklari tufayli, sirroz, o't yo'lining qiyshayib o'n ikki barmoq ichakka o't suyuqligi kam chiqishi kasalliklari oqibatida yuzaga keladi.

B₁ vitamini (tiamin). Bu vitamin tarkibida oltingugurt elementi (yunoncha *tion* — oltingugurt) mavjudligi bois u tiamin deb ataladi. U avvalambor asab tizimining faoliyati uchun zarur. Shuning uchun ham tiamin taqchilligida polinevrit (beri-beri) kasalligi yuzaga keladi. U yana

oqsillar, yog'lar, uglevod va suv almashinuvida qatnashuvchi fermentlar tarkibiga kiradi. B₁ vitamini donlarning murtagi va kepagida ko'p bo'ladi, kepagi to'liq ajratilgan yuqori navli unlardan tayyorlangan mahsulotlarda (non, makaron, har-xil pishiriqlar va boshqalar)da tiamin kam uchraydi. Shuning uchun iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda yashovchi aholi orasida B₁ vitaminiga taqchilik katta, chunki ular kepagidan va po'stlardan obdon tozalab tayyorlangan taomlar bilan ovqatlanishadi. Tanada tiamin yetishmasligi dastlab xotiraning pasayishi, serjahillik, asabiylashish, uyquning buzilishi, ish qobiliyatining pasayib ketishiga olib keladi. Agar buning o'z vaqtida oldi olinmasa, oyoqlar qaqshab og'riydi, kishi yurganda tez charchab qoladi, kichik va katta boldir mushaklarida og'riq paydo bo'ladi, yurak-qon tomirlari hamda me'da ichaklar faoliyati buziladi. Bunday belgilar ko'pchilikda kuzatiladi va uning sababi nimada ekanligi hammaga ham ma'lum emas. Bunday paytlarda kundalik iste'mol taomlarni taxlil qilish ham muhimdir. Agar ular tiamin kam uchraydigan mahsulotlardan iborat bo'lsa, bilingki, asosiy sabab B₁ vitaminining taqchilligidir. Yana shu narsaga e'tibor qilish kerakki, tiamin ishqoriy sharoitda juda tez parchalanadi va kislotali muhitga barqaror bo'ladi. Balki yegan taomlaringizda, B₁ vitamini yetarli bo'la turib, ovqat ishqorli bo'lsa ham u allaqachon parchalanib ketgan bo'ladi. Shu narsa aniqlangani, bu vitamin kofe ta'sirida tez parchalanib ketar ekan. Agar odam ovqatida uglevodlar, ayniqsa, shirinliklar ko'p bo'lsa, B₁ vitaminiga ehtiyoj oshib ketadi. Kofe ichishni xush ko'radigan, ovqat o'rinda turli hil shirinliklar yeb yuradigan yoshlarning oyoq og'rig'i, parishonxotirlik, asabiylashish, kayfiyat buzilishi kabi holatlardan shikoyat qilishi ko'pincha shu sabablidir. Bunday ahvolni shirinliklarga o'ch yosh bolalarda ham tez-tez uchratamiz. Shuning uchun ular ovqatida B₁ vitaminiga boy mahsulotlar bo'lishiga alohida e'tibor berish kerak. Tiamin yana yong'oq, dukkaklilar hamda cho'chqaning jigar, buyraklarida, xamir va pivo achitqisida ko'p uchraydi.

Turli xil xastaliklar tufayli ko'p miqdorda dori-darmonlar qabul qilish vujudning bu vitamiga nisbatan talabini ancha oshirib yuboradi. Shu bois davolanayotgan bemorlar ovqatida tiaminli mahsulotlarning serob bo'lishi maqsadga muvofiq.

Bizning sharoitimizda yashaydigan mahalliy aholi ovqatida uglevodlar boshqalarnikidan ko'p bo'ladi. Asosan non va un mahsulotlari iste'mol qiladigan aholi orasida tiaminga bo'lgan talab ma'lumotnomalarda keltiriladigan me'yoriy ko'rsatkichlardan ancha yuqori bo'ladi. Gap shundaki, uglevodlar ko'p iste'mol qilinganda qonda pirozum va sut kislotasi ko'payib ketadi, natijada ularning oksidlanish jarayonlari buzilib

zararli ta'sir qiladi. Oqibatda yuqorida aytib o'tilgan noxushliklar yuzaga keladi. Bunday holatlarning oldi olishda B₁ vitamini tengi yo'q damondoridir. Shuning uchun ham ovqatda B₁ vitamini ko'proq bo'lishiga erishish qishloq joylarida asosiy vazifalaridan biri bo'lishi kerak. Aks holda katta-kichik, ayol-u erkaklar asabiylashadigan, ishtahasi, ish qobiliyati past, xotirasi kuchsiz bo'lib qoladi.

Kundalik iste'mol taomlarida tiaminning talab miqdoridan kam bo'lishi ayol va erkaklarda jinsiy qobiliyatni pasaytirib yuboradi. Bu kamchilikni bartaraf qilish uchun har kuni 100 g yong'oq yoki endi unib chiqqan bug'doy va boshqa don maysalaridan, xamir va pivo achitqisidan, dukkaklilar donidan, hayvonlarning jigar, yurak, miya va buyraklaridan iste'mol qilish kifoya.

Quyidagi jadvalda tiamin uchraydigan mahsulotlar haqida ma'lumot keltirilgan.

B₁ vitamini uchraydigan manbalar (100 g da mg hisobida)

Mahsulotlar	B ₁ vitamini	Mahsulotlar	B ₁ vitamini
No'xat	0,81	Bug'doy non	0,23
Loviya	0,50	Bug'doy kepagi	0,75
Soya	0,94	Achitqi (xamirturush)	0,60
Grechka yormasi	0,43	Cho'chqa go'shti	0,52
Qora non	0,17	Mol jigari	0,30
		Mol yuragi	0,36

B₂ vitamini (riboflavin). Bu vitamin ilk bor sutda topilgan, shuning uchun ham uni laktoflavin ham deb atashadi. U vujudda sodir bo'lib turadigan oksidlanish va qaytarilish reaksiyalarini tezlashtiruvchi fermentlarning kofermenti hisoblanadi. B₂ vitaminining yetishmasligi natijasida bo'y o'sishdan qoladi. Og'iz bo'shlig'ining shilliq qavati yallig'lanadi, shuning uchun ham u o'sish vitamini deyiladi. Til terisi, ko'z shilliq qavati ham yallig'lanishi mumkin, rangli ko'rish zaiflashadi. Bundan tashqari, riboflavin taqchilligi kamqonlikka, soch to'kilishiga, teri yuzasining buzilishiga olib keladi. Uni ba'zan teri vitamini ham deyishadi. Chunki bu vitamin yetarli bo'lsa, teri silliq, yumshoq, yosh ko'rinadi.

Riboflavin avitaminozi sut, qatiq mahsulotlarini kam iste'mol qiladigan Afrika, Janubiy, Sharqiy Osiyo xalqlari orasida tez-tez uchrab turadi.

Agar bir kunda odam bir piyola sut ichib, bir oz suzma yeb tursa, bu vitamiga bo'lgan ehtiyoj qonadi. Issiq sharoitda jismoniy ish qiladigan

va shu bois ko'p terlaydigan, mehnat qilish jarayonida ko'rish a'zolari zo'riqadigan odamlarning bu vitamining bo'lgan ehtiyoji yuqori bo'ladi. Shuning uchun ham bizning serquyosh o'lkamizda ko'pincha mehnat faoliyati ko'p miqdorda ter ajralishini taqozo qiladigan kishilar iste'mol qiladigan oziq moddalarida riboflavin belgilangan me'yor darajasidan biroz yuqori bo'lishi kerak. Riboflavin sut, pishloq, tuxum, jigar, buyrak, dukkaklilar, grechixa tarkibida mo'l bo'lib, yorug'likka juda chidamsiz, shuning uchun bu mahsulotlarni quyosh nurida qoldirmaslik, ya'ni qorong'u joyda saqlash lozim.

B₃ vitamini (pantotenat kislota). Pantotenat kislota qariyb barcha hayvon va o'simlik mahsulotlarida uchraydi, shuning uchun ham unga bunday nom berilgan, ya'ni yunoncha "*pantion*" — hamma yerda mavjud demakdir.

Bu vitamin yetishmasa, tajriba o'tkazilgan hayvonlarda o'sishdan to'xtash, tuklarning tushib ketishi, ichki sekretsiya bezlari faoliyati buzilishi, qon quyilishi, falajlanish, ishtahaning yo'qolishi va boshqa kasalliklar kuzatiladi. Odamda pantotenat kislota taqchilligi oyoq barmoqlarining tez-tez uvishib qolishiga, keyinchalik oyoq kafti va barmoqlarida kuchli kuyukchan og'riq paydo bo'lishiga olib keladi. Bunday o'zgarishlar moddalar almashinuvi jarayonida uglevod va yog'larning bir-biriga aylanish holatining buzilishidan kelib chiqadi, chunki B₃ vitamini bu holatni boshqarib boradigan fermentlar tarkibiga kiradi.

B₃ vitamin ba'zan umr uzaytiruvchi vitamin ham deyiladi, chunki u yetishmasa sochlar oqarib, terilar bujmayib, odam qarimsiq bo'lib qoladi. Bu vitamin quyosh nuriga ancha chidamli bo'lsada, ishqorli va kislotali muhitda tez parchalanib ketadi.

Mol jigari, go'shti, baliq, tuxum va har xil donlar, dukkaklilar, rangli karam bu vitamining ancha boy, u qisman yo'g'on ichak mikroflorasi tomonidan ham sintez qilinadi.

PP vitamini (nikotin kislota). Nikotin kislota va uning amidlari kimyoviy modda sifatida uzoq vaqtlardan beri ma'lum bo'lsada, ularning pellagra kasalligini davolashda ishtirok qilishi bois vitaminlarga mansub ekanligi 1937-yilda aniqlandi. Bu moddalarning pellagrani tuzatuvchi xususiyati bo'lganligi uchun PP vitamini (italyancha *pellagrani* — yo'qotuvchi) deb ham ataladi. PP vitamini yetishmasligidan terining quyosh tushib turadigan qismlari dag'allashib qoladi, oshqozon-ichak traktining shilliq qavati yallig'lanadi, asab hamda yurak-qon tomirlari tizimlarning faoliyati buziladi. Odatda bunday holatlar ovqatida makkajo'xori doni, uni ko'p ishlatiladigan aholi orasida tez-tez uchraydi. Bunday mahsulotlarda almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalardan

triptofan juda kam bo'ladi. Mana shu aminokislotalar esa odam va hayvonlar vujudida nikotin kislotasini sintez qiladi. Shu bois ovqatda triptofan kam bo'lsa, tanada PP vitamini taqchilligi kuchayib, uning avitaminoz kelib chiqadi.

PP vitamining bo'lgan ehtiyojini qondirishda sut, qatiqlardan yetarli miqdorda iste'mol qilish tavsiya etiladi. Bu mahsulotlar tarkibida aynan nikotin kislota bo'lmasada, triptofan mo'l bo'ladi. Shuni ham aytib o'tish lozimki, triptofandan nikotin kislota sintezlanishi B₆ vitamini (piridoksin, adermin) ishtirokisiz bo'lmaydi. Shuning uchun ham pellagra kasalligi faqat PP vitamini yetishmasligidan emas, balki B₆ vitamini kamligi tufayli ham yuzaga keladi. Bu holat uni davolashda hisobga olinishi shart, ya'ni bemorlar ovqatini nikotin kislota bilan boyitishda bir yo'la B₆ vitamini serob mahsulotlaridan qo'shib berishi lozim. Bu vitamin organizmda to'qimalar nafas olishini ta'minlaydigan oksidlanish va qaytarilishi jarayonlarida qatnashuvchi fermentlar va kofermentlar tarkibiga kiradi. Tiriklik asosini tashkil qiluvchi almashinuv jarayonlari, ya'ni glikoliz, fotosintez, uglevod, lipidlar almashinuvi, aminokislotalarning dezaminlashuvi ular ishtirokisiz o'tmaydi.

PP vitamini ancha barqaror bo'lib, yorug'lik va kislordga chidamli. Unga bir kecha-kunduzlik talab 20—25 mg bo'lib, bu ko'rsatkich odatda har xil stress omillar (kuchli his-hiyajon, kuchli jismoniy harakat va boshqalar) ta'sir etganida hamda me'da-ichak va yurak-qon tomirlari kasalliklari davrida oshadi. Bundan tashqari, kundalik ratsionda meva-icheva, sabzavotlar, sut, qatiq kam bo'lib, iste'mol qilinadigan mahsulotlar asosan kraxmaldan tashkil topgan bo'lsa ham PP vitamining ehtiyoj ancha yuqori bo'ladi.

Qishloqlarda istiqomat qiladigan aholi ovqatida kraxmal miqdori jihatdan eng yuqori turadi. Non va un mahsulotlarini iloji boricha kepagidan ajratib iste'mol qiladilar. Avval ham aytib o'tganimiz singari V guruhga kiruvchi barcha vitaminlar donlarning, jumladan, bug'doyning ham kepagida ko'p bo'ladi. Shu bois nikotin kislota va uning amidlariga tanqislik bo'lmasligi uchun kepagi bilan tayyorlangan ovqatga (masalan, bug'doy yormasi) suzma qo'shib yoki ismaloqli nonning qatiq bilan iste'mol qilinishi ayni muddao bo'ladi.

B₆ vitamini (piridoksin, adermin). Bu guruh vitaminlariga kiruvchi piridoksin oziq-ovqat mahsulotlarida ko'p uchraydi, shuning uchun odamda bu vitamin taqchilligi kam bo'ladi. U sholi kepagida, no'xat va loviyada, kartoshkada, karam, sabzi, har xil achitqilarda, hayvonlarning jigari, go'shti va buyraklarida, tuxum sarig'ida serob bo'lib, bu mahsulotlardan tayyorlangan ovqatlar iste'mol qilish bilan odamda unga

bo'lgan ehtiyoj to'liq qonadi. Lekin mehnat faoliyati og'ir jismoniy ishl bilan bog'liq kishilarda, ruhiy, hissiy zo'rqlashlarda, kasalliklar tufayli ko'plab antibiotiklar qabul qilinganida piridoksinga bo'lgan talab birmuncha oshadi.

B₆ vitamini aminokislotalar o'zlashtirilishini ta'minlaydigan ferment tarkibiga kiradi, u yetishmasligidan tanada oqsillar hosil bo'lishi pasayib ketadi. Piridoksin ishtirokida aminokislotalarning bir turidan ikkinchisiga aylanishi juda muhim jarayon bo'lib, bu holat tanada tegishli oqsillar sintez bo'lishi uchun aminokislotalar zaxirasini yaratadi. Shuning uchun ham bu vitamin yetishmaganida zarur oqsillar taqchilligi tufayli u yoki bu kasalliklar kelib chiqadi. B₆ vitamini avitaminoz, ya'ni teri kasalligi — dermatitni keltirib chiqaradi hamda u tiamin va riboflavin qabul qilish bilan tuzalmaydi. Qachonki bunday kasallikka chalingan kalamushlar ovqatiga jigar, achitqi, sholi kepagi qo'shib berilganida ular tuzalishgan. Keyinchalik bu mahsulotlardan dermatitni davolaydigan modda ajratil olinib (1938-y.), unga B₆ vitamini yoki piridoksin-adermin degan nom berilgan.

Piridoksin me'da-ichak tizimida sintezlanishi ham mumkin degan fikr bor, chunki vujudan ajralgan piridoksin parchalanish hosilalarining ovqat bilan qabul qilinishiga qaraganda bir oz ko'p bo'lar ekan.

B₉ vitamini (folat kislota yoki B₁₂ vitamini). B₉ vitaminining B₆ vitamini deb nomlanishiga sabab ilk bor uning jo'jalarida olib borilgan tajribalar o'chilganidir (inglizcha *Chicken* — jo'ja).

Bu vitaminning yana folat kislota deyilishiga sabab uning ismalo yashil barglaridan (lotincha "*folium*" — barg) ajratib olinganidir. Qoq yalpiz, qichitqi o't, dostonbosh kabi boshqa o'simliklarning yashil barglarida ham ko'p bo'ladi, lekin qurigan bargda, ayniqsa quyosh nur ostida quritilgan bo'lsa folat kislota uchramaydi. Quritilgan, qaynatilgan o'simliklar mahsulotlari tarkibida birgina folat kislota emas, balki boshqa vitaminlar ham juda kam bo'ladi. Shuning uchun o'simliklarning mevalarini, barglarini va boshqa qismlarini iloji boricha "tirik"ligich iste'mol qilishga intilish kerak. Shunda vujudning aksariyat vitaminlar va ma'danli moddalarga bo'lgan ehtiyoji qondirilib, dorixonalardagi darmondorilarga hojat qolmaydi (albatta, og'ir avitaminozlarga muhtal bo'lganlar bundan mustasno).

Tajribalarda shu narsa aniqlanganki, agar jo'jalar ovqatidan folat kislota umuman olib tashlansa, ular o'sishdan to'xtab, qoni kamayib ketar ekan. B₉ vitamini bevosita qon hosil bo'lishida ishtirok qilganligi uchun ham uni ayrim manbalarda antianemik vitamin deb yuritishadi. Ovqatlanish qoidalariga rioya qilib borilsa, bu vitaminning avitaminoz

ham uchraydi. Yana u ichak mikroflorasi tomonidan ham sintez qilinadi. Agar ichaklarning faoliyati yomonlashib, folat kislota qonga o'tmay qolsa, odamlarda kamqonlik, ya'ni anemiya yuzaga keladi. Bundan tashqari, V₉ vitamini avitaminozni hazm a'zolari, jigar vazifasining buzilishi va himoya qobiliyatining pasayishi bilan ham ifodalanadi. Folat kislota taqchilligidan kasallikka uchraganlarda asabiylashuv, uyqusizlik, tez charchash, porlashxotirlik alomatlar uchraydi.

Folat kislota yangi hujayra va to'qimalar hosil bo'lishida, jumladan, qizil qon tanachalarining yuzaga kelishida faol qatnashadi, agar u yetishmasa eritrotsitlar yetilmaydi, natijada kamqonlik paydo bo'ladi.

B₉ vitaminining tabiiy manbalariga ismaloq va yuqorida aytib o'tilgan o'simliklarning yashil barglari, pomidor, sabzi, lavlagi, rangli karam, dukkaklilar, donli o'simliklar, hayvonning jigari, go'shti, baliq va tuxum kiradi. Odamlar unga bo'lgan kecha-kunduzlik ehtiyoj o'rtacha 200 mg, ko'p jismoniy mehnat qiladiganlar, har xil stress holatlarda faoliyat ko'rsatadiganlarda hamda homilador, emizikli ayollarda bu miqdor 400 mg va undan ham ko'proq bo'lishi mumkin.

B₁₂ vitamini (kobalamin, antianemik vitamin). Bu vitamin kamqonlikni davolovchi, ya'ni antianemik xususiyatga ega bo'lib, aksariyat hayvon mahsulotlarida, ayniqsa, qoramollar va jo'jalarning jigarida ko'p bo'ladi. Shuning uchun ayrim xalqlar qadim zamonlardan boshlab kamqonlikni davolashda jigardan muvaffaqiyatli ravishda foydalanib kelishgan. U yana tuxum sarig'ida, buyraklarda ancha miqdorda uchraydi, qatqida mikroflora faoliyatidan hosil bo'lib turadi.

Amerikalik olim V.B. Kasl odamlarda kamqonlikni davolar ekan, ushbu kasallikning kelib chiqishi ikkita omilga, ya'ni ichki va tashqi omillarga bog'liq degan muhim xulosaga keldi. Ichki omil shundayki, agar odam me'da shirasida xlorid kislota miqdori kamayib ketsa V₁₂ vitaminining ichak devorlaridan qonga o'tishini ta'minlaydigan maxsus tashuvchi oqsil modda hosil bo'lmay ekan. Tashqi omil esa iste'mol etilgan mahsulotlarida B₁₂ vitamini mavjud oziqlarning bo'lmashligi yoki juda kamligi bilan ifodalanadi. Bunday holat ko'pincha faqat o'simlik mahsulotlari bilan oziqlanadigan odamlarda uchraydi. Kobalaminning taqchilligi birinchi navbatda iliklarning qon ishlab chiqarishiga salbiy ta'sir qiladi. Mana shu ikkala omil tufayli yuzaga keladigan kamqonlik ancha xavfli. Bunday odamlarda asab tizimi faoliyati buzilib, u tez achchiqlanadigan, jahldor, tez charchaydigan bo'lib qoladi.

Bu vitamin bo'lgan kecha-kunduzlik ehtiyoj 0,001 mg bo'lib, to'g'ri ovqatlanish qoidalariga rioya qilib yurilsa, uning avitaminozni juda kam holatlarida sodir bo'lishi mumkin.

Aytib o'tish joyizki, mamlakatimizning janubiy viloyatlarida xotin-qizlar, ayiqsa, homilador va emizikli ayollar orasida bu kasalliklarning chalinganlar ko'p bo'ladi. Aynan ana shularda oqilona ovqatlanish turli sabablarga ko'ra buziladi. Ko'pincha qishloq sharoitida ma'lum iqtisodiy qiyinchiliklar tufayli kamqonlilikning yuzaga kelishida ham ichki va tashqi omillar o'rin egallagan bo'ladi. Ikkinchi tomondan, B₁₂ vitaminining qaysi mahsulotlarda ko'pligini va ular qanday iste'mol qilinsa tarkibidagi foydali moddalar to'liq saqlanib qolinishini bilmaydiganlar ham aholi orasida ko'p.

Haftasida bir yoki imkon borida ikki marta mol va tovuq jigarini turli ko'katlar bilan iste'mol qilish bu vitamin avitaminozining oldini olishda kamqonlilik ehtimolidan qutulishda muhim ahamiyat kasb etadi.

C vitamini (askorbin kislota). Bu vitaminning biologik xususiyatlar, ahamiyati juda ko'p qo'llanmalarda, darsliklarda qayd qilingan. Quyida biz bu vitaminsiz har xil yuqumli kasalliklardan himoyalash qiyinligi, boshqa manbalarda kam yoritilgan kishi sog'ligini muhofaza qilishdagi o'rni, oziq-ovqat mahsulotlarida qanchadan uchrashi va boshqa ayrim xususiyatlari haqida to'xtalamiz.

Odamning bu vitamanga talabi turlicha bo'lib, u har bir vujud xususiyatlariga bog'liq. Ayniqsa odam har xil kasalliklarga chalinganda unga bo'lgan talab oshib ketadi. Sog'lom bo'lish uchun kuniga 80—100 mg dan 200 mg gacha C vitamini kerak bo'lib, yuqumli kasalliklar bilan og'riganda esa bu ko'rsatkich 1000 mg gacha yetadi. Uni tabiiy mahsulotlardan qancha olishni bilish uchun quyidagi jadvalda kundalik ishlatiladigan oziq-ovqat mahsulotlarida bu vitamin miqdori haqida ma'lumot keltiramiz.

Kasalliklar tufayli antibiotiklar, boshqa dori-darmonlar tez-tez qabul qilib turadiganlar, har xil stress omillar (ruhiy-hissiy zo'riqlar, og'ir jismoniy ish, uzoq muddatli juda sovuq yoki issiq haroratga duch kelish va boshqalar) ta'siriga uchraydiganlar, kolbasa va shunga o'xshash dudlangan mahsulotlarni sevib iste'mol qiluvchilar, transport qatnovi ko'p bo'ladigan yo'llar atrofida yashaydiganlar, homiladorlikka qarshi preparatlar oladiganlarda bu vitamanga bo'lgan ehtiyoj ancha oshadi. Chekuvchilarda ham askorbin kislota ehtiyoj ancha katta, kuniga 1 pacha sigaret chekuvchilar uchun C vitamini yetishmasligidan tish milklari 20% oshirilishi kerak. Ma'lumki, C vitamini yetishmasligidan tish milklari tez qonaydigan bo'lib, singa kasalligi yuzaga keladi, tishlar tushib ketadi, odam tez charchaydigan bo'lib qoladi va mehnat qilish qobiliyati pasayib ketadi va har xil kasalliklarga tez chalinadi. Keyingi paytlarda vitaminning davomli yetishmasligi rak (saraton) kasalligiga olib kelishi haqida fikrlar

paydo bo'ldi. Bu haqida yaponiyalik olim K. Nishi iste'mol taomlarida askorbin kislotasining ukzluksiz yetishmasligi rakka olib keluvchi 3 ta sababdan biridir, deydi.

Oziq-ovqat mahsulotlarida askorbin kislota miqdori (100 g da mg)

Mahsulotlar	Askorbin kislota	Mahsulotlar	Askorbin kislota
Karam	45,0	Oshqovoq	8,0
Kartoshka	20,0	Gilos	15,0
Bosh piyoz	10,0	Nok	5,0
Subzi	5,0	Shaftoli	10,0
Bodring	10,0	Anor	4,0
Qalampir	15,0	Olma	16,0
Lavlagi	10,0	Apelsin	60,0
Rediska	25,0	Limon	40,0
Pomidor	25,0	Mandarin	38,0
Sarimsoq	10,0	Uzum	6,0
Ismaloq	55,0	Chakanda	200,0
Tarvuz	7,0	Qora smorodina	200,0
Qovun	20,0	Qo'ziqorin (quritilgani)	150,0
Na'matak	650,0		
Mol jigari	39,0		

Jadvalda ko'rsatilgan mahsulotlardan tashqari askorbin kislotasi har xil ko'katlarda ham (petrushka, ko'k piyoz va boshqalarda) mo'l bo'ladi.

C vitamini shamollashning oldini olish va davolashda samara beradi. Doktor Poling o'zining "C vitamini va shamollash" kitobida kuniga bu vitamin 1—5 g qabul qilib turish shamollashdan saqlaydi deb yozadi. Buning uchun, eng yaxshisi, na'matak kabi C vitaminiga boy mahsulotlardan ko'proq iste'mol qilish kerak. Agar yegan ovqatimiz asosan qaynatilgan va qovurilgan mahsulotlardan iborat bo'lsa, mevalar chevalar, ko'katlar kam iste'mol qilinsa, tez-tez shamollash va yuqumli kasalliklar bilan og'rishning sabablaridan biri shundadir. C vitaminining yetarli miqdorda iste'mol qilib turilishi ichaklardan temir moddasining qonga so'rilishini yaxshilaydi va shu yo'l bilan kamqonlilikning oldini olish mumkin. C vitaminining yana bir foydali xususiyati shundan iboratki, u hujayra va to'qimalardagi hayotiy jarayonlarni buzib tashlaydigan erkin radikallarni zararsizlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu radikallar ekologik muhitning yomonlashuvi bois (havo va suvning, oziq-ovqat mahsulotlarining turli xil zararli kimyoviy moddalar bilan aralashtirilishi va boshqalar) kishi tanasida ko'payib bormoqda, odamlar

tez keksayib, erta ishga yaroqsiz bo'lib qolishi kuzatilmoqda. Shuning uchun sog'lom odam ham har kuni kamida tarkibida 200–300 mg askorbin kislotasi bor mahsulotlardan iste'mol qilib turishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Askorbin kislotasi mahsulotlarni termik qayta ishlash natijasida parchalanib ketadi. Shuningdek, muzlagan va uzoq vaqt ochiq havoda saqlangan mahsulotlarda ham u ancha kamayib ketadi. Olma uzilganidan 6–7 oy o'tishi bilan o'zidagi C vitaminining 50% ini yo'qotadi.

Ko'pgina qo'llanma va tavsiyalarda C vitaminining miqdori xalqaro birlikda (ME) beriladi. Uning milligrammlardagi ekvivalent miqdorini aniqlash uchun xalqaro birlikdagi sonni 20 ga bo'lish kerak, masalan, 1000 ME dagi C vitamini 50 mg ga teng ($1000 \text{ ME} : 20 = 50 \text{ mg}$).

C vitamini tanada zaxira holda to'planmaydi, shuning uchun tarkibida askorbin kislotasi mavjud oziq-ovqat mahsulotlarini har kuni tegishli miqdorda iste'mol qilib turish kerak.

H VITAMINI (BIOTIN). Bu vitamin terining me'yoriy faoliyati uchun zarurdir. U oziq-ovqat mahsulotlarida, ayniqsa, mol jigari, tuxum sarig'i, achitqilar, gulkaram, no'xat, shokoladda ko'p bo'ladi. Biotin yetishmaganida teri qipiqqlanib, sochlar tushib ketadi. Ichaklar mikroflorasi me'yorida bo'lsa, bu vitamin kerakli miqdorda sintez qilib turiladi va unga bo'lgan ehtiyoj to'liq ta'minlanadi. Biotinni birinchi marta tuxum sarig'idagi Kyogl degan olim ajratib olgan. Xom tuxum oqida esa avidin deb ataluvchi glikoprotiyed biotin bilan birlashib ichaklardan qonga so'rilmaydigan biotin – avidin kompleksini tashkil qiladi, natijada bu vitamini nisbatan taqchillik vujudga keladi. Ba'zi kishilar tuxumni xomligicha ichishni xush ko'rishadi, buning xavfli tomoni, aytilganidek, H avitaminozini keltirib chiqarishidir. Surunkasiga ko'p miqdorda xom tuxum ichilaversa, oziq moddalar bilan qabul qilingan va ichaklar mikroflorasi tomonidan sintezlangan biotin to'liqicha biotin – avidin kompleksiga aylanib, H avitaminozi paydo bo'ladi. Biotinga bo'lgan kecha-kunduzlik talab 0,01 mg atrofida.

P VITAMINI (SITRIN). Bu vitamini bir qator uyg'unlashgan birikmalar kiradi, shularning ichida odam uchun muhimi sitrin va rutinlardir. Ular kapillar qon tomirlarining mustahkamligini ta'minlaydi. R vitaminining yetishmasligidan qon tomirlarining shikastlanishi tufayli qon oqishi (bavosil, bachadondan qon ketishi va boshqalar) kuzatiladi. Odam tez charchaydigan bo'lib qoladi, oyoqlarda og'riq paydo bo'ladi.

Uning avitaminozi ko'pincha C vitamini yetishmasligi bilan birga uchraydi. Lekin bunday paytlarda faqat C vitaminini qabul qilish kapillar qon tomirlari yorilishini tuzatmaydi. Shuning uchun bir yo'la P vitamini

bo'lgan mahsulotlarni ham qabul qilish lozim. U na'matak, qora smorodina, uzum va turli xil ko'katlarda (petrushka, salat, shivit, kashnich va boshqalarda) ko'p bo'ladi. Bu vitamini bo'lgan kecha-kunduzlik talab 35–50 mg.

VITAMINSIMON MODDALAR

Biz yuqorida suvda va yog'da eruvchi vitaminlarning fiziologik xususiyatlari, ularga bo'lgan me'yoriy talab hamda ushbu mikro-nutrientlarning tabiiy manbalari haqida qisqacha gapirib o'tdik. Shu bilan bir qatorda odam va hayvonlar organizmida ma'lum bir biokimyoviy jarayonlarning amalga oshishida qatnashadigan va o'zining tabiatiga ko'ra vitaminiga o'xshash xususiyatlarga ega bo'lgan bir qator biologik faol moddalar borki, ular umumiy nom bilan vitaminsimon moddalar deyiladi. Ularning ayrimlari hujayra metabolismi jarayonida hosil bo'lsa, boshqalari tashqaridan qabul qilingan moddalarning tanada tegishli o'zgarishlarga uchraganidan keyin yuzaga keladi. Tajriba o'tkazilgan hayvonlarning ratsionida ma'lum bo'lgan vitaminlarning barchasi muhayyo qilinganida ham ular organizmida turli-tuman xastaliklarning kelib chiqaverishi iste'mol qilingan mahsulotlar tarkibida qandaydir omillar yetishmasligiga ishora qiladi. Aynan mana shu holat vitaminsimon moddalarning ochilishiga asosiy turki bo'ldi. Ushbu guruhga xolin (vitamin B₄), inozit (vitamin B₈), orotat kislotasi (vitamin B₁₃), vitamin U, pangamat kislotasi (vitamin B₁₅), karnitin (vitamin B₁) va boshqalar kiradi. Shuni ham aytish kerakki, hozirgacha ularning yetishmasligidan sodir bo'ladigan aniq xastaliklar hamda qabul qilinish me'yorlari batafsil o'rganilmagan.

Xolin (vitamin B₄) lipotrop moddalar sirasiga kirib, xolesterinning antogonisti bo'lgan letsitinning biosintezida ishtirok etadi. U o'sish jarayonini, jigar faoliyatini yaxshilaydi, qon hosil bo'lishini jadallashtiradi, aterosklerozning oldini oladi hamda yog' almashinuviga ijobiy ta'sir etadi. Xolindan parasimpatik nerv tizimidan nerv impul'slari o'tishini ta'minlaydigan atsetilxolin hosil bo'ladi. Xolin suvda yaxshi eriydi.

Hayvon mahsulotlaridan jigar, buyrak, go'sht, baliq, tuxum sarig'i, qaymoq, tvorog tarkibida, o'simlik mahsulotlaridan esa su'li yormasi, bug'doy kepagi, soya, loviya, karam va salatlarida mo'l bo'ladi.

Xolinning yetishmasligi jigarda yog' to'planishiga olib keladi, uning asosiy funksiyalari bo'lgan glikogen va protrombin sintezi, zaharli moddalarni zararsizlantirish jarayonlariga nuqson yetadi va oqibatda og'ir

xastalik — jigar sirrozi paydo bo'ladi. Bunday taqchillik yana buyraklar ishiga salbiy ta'sir etadi, qon bosimining ko'tarilishiga ham sabab bo'ladi. Katta odamlarda xoliga bo'lgan kecha-kunduzlik talab 250—600 mg bo'lib, jismoniy ish qilish va issiq iqlim sharoitida ancha oshib ketadi. Shu bois qayd qilingan sharoitlarda faoliyat ko'rsatadiganlar, birinchidan, xoliga boy mahsulotlardan ko'proq iste'mol qilishi va, ikkinchidan, uning vujudda sintez qilinishida qatnashadigan metioninli oqsillar, vitamin B₉ (folat kislotasi) hamda vitamin B₁₂ larni yetarli miqdorda iste'mol qilib turishlari kerak.

Inozit (vitamin B₆) ham lipotrop modda, nerv hujayralari faoliyatida ijobiy ahamiyat kasb etadi. Yana u qonda xolesterin ko'paymasligini ta'minlaydi va ovqat hazm qilish a'zolarining harakat funksiyasini yaxshilab turadi. Suvda eruvchanligi yaxshi, yuqori haroratga chidamsiz bo'lib, oziq-ovqat mahsulotlari pishirishda 50% gacha kamayib ketadi. Inozitning asosiy manbalari miya, jigar, go'sht, yurak, tuxum hisoblanib, o'simlik mahsulotlarida fitin birikmasi shaklida donlar, ko'k no'xat, sitrus mevalari, qovun, karam va boshqalarda ham mavjud. Ushbu vitaminson moddaning kashf qilinishida sichqonlar va kalamushlarda olib borilgan tajribalar hal qiluvchi rol o'ynagan. Qayd qilingan hayvonlarning ovqatida inozit bo'lmaganida badandan junlarning tushib ketishi, o'sishning to'xtashi aniqlangan. Odamda uning yetishmasligidan aynan qanday o'zgarishlar bo'lishi oxirigacha ma'lum emas.

Orot kislotasi (vitamin B₁₃). Ushbu vitaminson modda birinchi marta sigir sutidan ajratib olingan (yunoncha "oros" — sut zardobi) bo'lib, uning organizmga biologik ta'sirini oqsillar almashinuviga faol ta'sir etishi bilan izohlash mumkin. Orot kislotasi yana ona suti tarkibida, jigar hamda xamirturushda mo'l bo'ladi. Ma'lumki, yurak faoliyatining kuchsizlanishi oqibatida yuzaga keladigan kislorod yetishmasligi bois jigarda al'bumin sintezlanishi pasayib ketadi. Mana shunday paytlarda ushbu kislotasi ancha qo'l kelar ekan. Olingan ayrim natijalarga ko'ra, u hayvonlarning nasl qoldirishiga ijobiy ta'sir etadi, homilaning rivojlanishini yaxshilaydi. Orot kislotaning kaliyli tuzlari jigar xastaliklari, miokard infarkti va boshqa yurak-qon tomirlari kasalliklarida davolovchi vosita sifatida ishlatiladi. Unga bo'lgan sutkalik talab to'liq aniqlangan bo'lmasa-da, qayd qilingan xastaliklar davrida bemorlarga kecha-kunduzda 1,5—3,0 g dan orot kislotasi berib borilishi tavsiya qilingan.

Vitamin U yaraga qarshi omil sifatida foydalaniladi (lotincha *ulcus* — yara). Ushbu vitaminson moddaning ochilishida karam sharbatining oshqozon va ichak yaralarini davolashda yaxshigina samara berishi hal

qiluvchi rol o'ynadi. Bunday modda keyinchalik boshqa sabzavotlar, xom sut hamda jigardan ajratib olindi. Tarkibida metil guruhi borligi bois vitamin U shilliq qavati mavjud boshqa a'zolar yallig'lanishiga ijobiy ta'sir etishi aniqlangan. Shu bois u oshqozon-ichak tizimida hazm shiralari ajratilishini yaxshilaydi. U haroratga ancha chidamsiz bo'lib, qaynatilgan sut, pishirilgan jigarda qariyb qolmaydi.

Pangamat kislotasi (vitamin B₅) ilk bor o'rik donagidan, keyinchalik shaftoli urug'i, guruch kepagi hamda mayasidan, pivo achitqisidan, jigar va qondan ajratib olindi. Pangamat kislotaning biologik ta'siri oxirigacha o'rganilgan emas, lekin uning gipoksiya sharoitida to'qimalar nafas olishini yaxshilashi aniqlangan. Uning qo'llanilishi natijasida organizmning kislorod yetishmasligiga chidamliligi kuchayadi. Yana uning davolovchi ta'siri qator yurak kasalliklarida (yurak ishemik xastaligi, stenokardiya va boshqalar) ham qayd qilingan.

Keyingi paytlarda u keksalikning oldini olishda qo'llanilmoqda. Pangamat kislotasi ko'pgina o'simliklarning urug'larida, xamirturush hamda jigarda ancha-muncha uchraydi.

Karnitin (vitamin B₇) energiya almashinuvida muhim ahamiyatga ega, u yetishmasa hujayra sitoplazmasidagi yog' kislotalari mitoxondriyaga o'ta olmay tegishli energiya ajralishida uzilish paydo bo'ladi. Bunday holat tana va, ayniqsa, yurak muskullarida yaqqolroq seziladi.

Karnitin odamda metionin va lizindan temir hamda vitamin C ning ishtirokida sintezlanadi. Shuning uchun iste'mol qilinadigan mahsulotlarda aytilgan moddalar yetarli bo'lsa, unga taqchillik kuzatilmaydi. Jigar, go'sht hamda sut uning tabiiy manbalari hisoblanadi. Hozir unga bo'lgan kecha-kunduzlik talab me'yori aniqlanganicha yo'q, lekin o'tkazilgan tadqiqotlar tanada yog'lar almashinuvi buzilganida, nihoyatda oriqlab ketilganida, ayrim endokrin bezlar (masalan, qalqonsimon bez) funksiyasida nuqson paydo bo'lganida karnitinga bo'lgan talab ancha oshib ketishini ko'rsatdi.

TAOMLARDA VITAMINLAR VA VITAMINSIMON MODDALAR TANQISLIGINING OLDINI OLISH YO'LLARI

Qayd qilib o'tilganidek, mikronutriyentlar (vitaminlar va vitaminson moddalar) biz iste'mol qiladigan oziq-ovqat mahsulotlarida kam uchrasa yoki butunlay uchramasa, makronutriyentlar (oqsillar, yog'lar, uglevodlar) har qancha mo'l bo'lmasin yashash mumkin emas. Aytilganidek, ushbu moddalar ovqat tayyorlashda har xil texnologik jarayonlarning qo'llanilishidan tashqari yana turli-tuman muhit omillari

(yorug'lik, issiqlik, kislotali yoki nordon muhit reaksiyasi) ta'sirida o'z xususiyatlarini tezgina o'zgartiradi. Istasak-istamasak bunday omillar hayotda tez-tez uchrab turadi. Shuning uchun vitamin va vitaminsimon moddalarning iste'mol taomlarida keskin kamayib ketmasligini ta'minlash uchun zarur shart-sharoitlarga rioya qilish to'g'ri ovqatlanish yo'li bilan sihat-salomatlikni saqlab qolishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ular quyidagilar:

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini salqin va qorong'i joyda saqlash.
2. Sabzavot, meva-chevalarni ishlatishdan oldin butunligicha yuvish zarur bo'lsa, faqat bevosita pishirishdan oldin uncha kuchli bo'lmagan yorug'lik manbai ostida po'stini olish va maydalash.
3. No'xat, loviya, mosh kabi oldin ivitib keyin ishlatiladigan mahsulotlarning foydalanilgan suvini hamda sabzavotlar qaynatmasini to'kib yubormasdan tegishli ovqat tayyorlashda foydalanish.
4. Ishlatish uchun tayyorlab qo'yilgan sabzavotlarni, masalan, palov uchun kesilgan sabzi yoki sho'rva uchun archilgan sholg'om, dimlama uchun zarur kartoshka, piyoz, karam va boshqalarni tezda qozonga solish, saqlash lozim bo'lib qolganida esa sovitgichlarda 3—5 soatdan ziyod qoldirmaslik.
5. Sabzavot va mevalarni qaynatib olish uchun ularni birdaniga qaynat turgan suvga solish.
6. Ovqat pishganidan keyin uni ortiqcha o'tda ushlab turmaslik.
7. Mahsulotlar qaynatilayotganda, qovuriladigan qozon qopqog'ini zich qilib yopib qo'yish.
8. Tova, qozonda pishirilayotgan mahsulotlarni iloji boricha kamroq aralashtirish.
9. Taomlar tayyorlashda qo'llaniladigan oshpazlik usullaridan uzoq vaqt va yuqori harorat talab qilmaydiganlarini tanlash.
10. Kartoshka, sabzi kabi sabzavotlarni po'stini olmasdan va maydalamasdan qaynatish.
11. Kunlik ratsionda albatta sabzavot, meva-cheva, ko'katlar bo'lishiga erishish va ularni kesib maydalash, o'simlik yog'i, mayonez bilan aralashtirish ishlarini bevosita iste'mol qilishdan oldin amalga oshirish.
12. Tuzlangan sabzavotlarni namakobi qalqib turgan holda og'irlik (yuk) tagida saqlash va ularni tegishli vitaminlari, biologik faol moddalari kamayib ketmasligi uchun iste'mol qilishdan oldin yuvib tashlamaslik.
13. Sabzavotlardan tayyorlangan taomlarni uzoq saqlamasdan (1 soat ichida) iste'mol qilish.

14. Sabzi, sholg'om barglari, po'stlari, shivit, petrushka, kenzalarning qotgan poyalari hamda karamning ovqatga ishlatilmaydigan o'zagidan qaynatmalar tayyorlab har xil taomlar tayyorlashda keng ko'lamda foydalanish.

15. Vitaminlarga bo'lgan ehtiyojini qondirib turish uchun kundalik ratsionga quritilgan itburun va bug'doy kepagi qo'shib tayyorlangan aralashmani kiritish.

16. O'quv yurtlari, korxona va tashkilotlar oshxonalarida (ayniqsa, qish va erta bahor mavsumlarida) tayyorlanadigan taomlarni vitaminlar bilan boyitib turish.

Qayd qilingan qoidalariga rioya qilish vujudni ma'danli moddalar bilan ta'minlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

MA'DANLI MODDALAR

Insonning to'g'ri ovqatlanishida asosiy oziq moddalari — oqsil, yog', uglevod va vitaminlar qanchalik katta ahamiyat kasb etsa, oziq-ovqat, suv va havo bilan qabul qilinadigan mikronutrientlarning yana bir turi — ma'danli yoki mineral moddalar ham shunchalik muhim. Ularning me'yordan kam yoki ko'p bo'lishi turli xastaliklar yuz berishiga olib keladi. Lekin, shunga qaramasdan, ularning odam hayotidagi o'rni, tanada kechadigan hayotiy jarayonlardagi biologik mohiyati nisbatan yaqin vaqtlardan beri o'rganila boshlandi. Bunday ilmiy-tadqiqotlar asosan u yoki bu kasalliklarni davolash, oldini olish yo'llari bilan ilk bor olib borildi. Masalan, XIX asrning o'rtalarida yod elementi uning buzoq kasalligi bilan bog'liqligi tufayli, temir va mis esa kamqonlilik (anemiya) sababli XX asr ikkinchi yarmidan oldin batafsil o'rganila boshlandi.

Ma'danli moddalarning mohiyati ularning ta'sir etishida o'ziga xos xususiyatga ega ekanligidadir, ular hayotiy jarayonlarni boshqarib boruvchi biologik faol moddalarning bevosita tarkibiga kiradi. Shuning uchun ham ularning taqchilligi yoki me'yordan ko'pligi fermentlar yoki gormonlar ishtirokisiz o'tmaydigan har qanday kimyoviy o'zgarishlarning buzilishiga olib keladi. Bu holat esa me'yoriy fiziologik jarayonlarning (ovqat hazm bo'lishi, moddalar almashinuvi, tegishli moddalar sintezi va boshqalar) izdan chiqishiga, turli-tuman kasalliklarning paydo bo'lishiga olib keladi. Ma'danli moddalarning ushbu xususiyati ularning ta'sir doirasini ancha kengaytirib, u yoki bu elementning tanada kamligi yoki ko'pligi bitta xarakterli kasallikni emas, balki bir qator xastaliklarni keltirib chiqaradi. Tanada uchraydigan

kimyoviy elementlarning yana bir xususiyati shundaki, ular tufayli tirik organizm, uning barcha a'zolari tegishli bioelektrik faollikka, ya'ni biopotensiallar (biotoklar)ga ega bo'ladi. Masalan, miya va nerv hujayralari, yurak, oshqozon-ichak tizimi va mushaklar biotoklar tegishli unsurlarning kationlari va anionlarining guruhlanishidan paydo bo'lib, bu bilan ularning hamda butun tanadagi qo'zg'aluvchanlik, o'tkazuvchanlik ta'minlab turiladi.

Ma'danli moddalar odam tanasi umumiy vaznining o'rtacha 4 foizini tashkil qiladi, shuning yarmi suyaklar, tish, tirnoq, soch kabi "qattiq" qismlarda bo'lsa, qolgan qon, limfa, to'qimalar suyuqligi kabi "yumshoq" qismlarda bo'ladi. Odam tanasining 70–80 foizini tashkil qiladigan suv tarkibida ham kislorod, uglerod, vodorod, azot kabi kimyoviy elementlar erigan holda mavjud bo'ladi.

Inson tanasida barcha kimyoviy unsurlar turli miqdorda uchraydi, masalan, kalsiy 1,5 – 2,2%, fosfor 0,8 – 1,2%, ayrimlari esa juda ham oz bo'ladi (temir va magniy – 0,0003%, mis – 0,00015%, yod – 0,0004% va hokazo). Shunday bo'lsa, ular hayotiy jarayonlarning me'yoriy kechishi uchun zarur. Shu bilan bir qatorda tananing har bir a'zosi, hujayra va to'qimalarida kimyoviy unsurlar aniq bir nisbatda bo'ladi. Bu nisbatning buzilishi esa kasallikka olib keladi. Masalan, hujayra ichida kaliy va magniy, tashqarisida natriy va kalsiy ko'p bo'ladi. Ushbu nisbatning buzilishi dastlab tegishli a'zolarda shish, keyinchalik boshqa xastaliklarni keltirib chiqaradi.

Tanadagi hujayralar va ular orasidagi suyuqliklarda kimyoviy unsurlar miqdori va nisbati iste'mol qilinadigan ovqatda bu moddalarning mavjudligiga, ularning me'da-ichak tizimidan so'rilish xususiyatlariga va boshqa sabablarga bog'liq bo'ladi. Agar u yoki bu elementga taqchillik sezilganda ularni dorixonalardan olingan don sifatida qabul qilishdan ko'ra tabiiy manbalar, ya'ni meva-chevalar sabzavot mahsulotlarini tanlab qabul qilishga ko'proq e'tibor berish kerak. Chunki inson uchun shu mahsulotlardagina kerakli kimyoviy moddalar ma'lum miqdor va nisbatda bo'lib, ularni iste'mol qilish bilan tanamizdagi hujayra va to'qimalarni tegishli ravishda mikro va makroelementlar bilan ta'minlash oson kechadi. O'simlik mahsulotlarini "tirik" holda iste'mol qilish orqali barcha kimyoviy elementlarni yetarli miqdorda qabul qilamiz va ortiqchasini tanadan chiqarib yuboramiz.

Quyidagi jadvalda turli o'simlik mahsulotlarida ayrim muhim mikro va makroelementlarning qanday miqdorda uchrashi haqida ma'lumot keltiriladi.

Ayrim o'simlik mahsulotlarida uchraydigan mineral (ma'danli) moddalar miqdori (100 g da mg hisobida)

Mahsulotlar	natriy	kaliy	kalsiy	magniy	fosfor	temir
Hug'doy uni	12	178	24	44	115	2,1
Grechixa (marjumaq)	—	167	70	98	298	2,0
Quruch	26	54	24	27	97	1,8
Lavlya	40	1100	150	103	541	12,4
Mo'kat	69	873	115	107	329	9,4
Kartoshka	28	568	10	23	58	0,9
Karam	13	185	48	15	31	1,0
Sabzi	21	200	51	38	55	1,2
Pomidor	40	290	41	20	26	1,4
Ho'dring	8	141	23	14	42	1,4
Lavlagi	86	228	37	43	43	1,4
Ho'sh piyoz	50	225	87	10	58	1,0
Chiqovoq	14	170	40	14	25	0,8
Sholg'om	17	357	35	22	26	1,2
Shovul	15	500	47	85	90	2,0
Shivit	43	335	223	70	93	1,6
Parvuz	16	64	14	224	7	1,0
Qovun	32	118	16	13	12	1,0
Olma	26	248	16	9	11	2,2
Nok	14	155	19	12	16	2,3
O'rik	30	305	28	19	26	2,1
Chilos	20	256	37	26	30	1,4
Uzum	26	255	45	17	22	0,6
Qizil qalampir	19	163	8	11	16	—
Sarimsoq	120	260	90	30	140	1,5
Apelsin	13	197	34	13	23	0,3
Limon	11	163	40	12	22	0,6
Olxo'ri	18	214	28	17	27	2,1

Natriy. Bu element tanadagi barcha hujayralar, to'qimalar hamda fiziologik suyuqliklar tarkibida keng tarqalgan bo'lib, u asosan osh tuzi, ya'ni natriy xlor ko'rinishida ovqat va ichiladigan suv bilan qabul qilib turiladi. Osh tuzi ko'pincha ikki xil ko'rinishda, ya'ni sanoat yo'li bilan qayta ishlangan sof natriy xlor va dengiz suvini cho'kmaga tushirish bilan olinadigan kon tuzi ko'rinishida ishlatiladi. Kon tuzi tarkibida natriy stordan tashqari yana bir qator muhim biomikroelementlar mavjud. Shu boisdan ovqatga qo'shish, turli xil mahsulotlarni tuzlash uchun kon tuzidan foydalanish foydalidir. Sanoat yo'li bilan tayyorlanib

sotuvga chiqariladigan natriy xlorida kon tuzidagi singari foydalanilgan xususiyatlar kam bo'ladi. Agar hayvonlar oldiga bir idishda kon tuzi ikkinchisida osh tuzi qo'yib qo'yilsa, ular kon tuzini ma'qul ko'rishadi. Chunki bu bilan ular nafaqat natriy xlorida bo'lgan ehtiyojini qondiradi, balki boshqa kerakli elementlarni ham tegishli nisbatda oladi. Sanoatda yo'li bilan olingan tuz asosan sof natriy xlor birikmasidan iborat, xlor kon tuzi va dengiz suvi bug'latilib olingan tuz tarkibida natriy, kalsiy va boshqa elementlar qatori magniy ham bo'ladi. Magniy esa yurak-qon tomirlari, saraton (rak) kasalligining oldini olishda muhim mikroelementdir. Onkologlarning aniqlashicha, agar hayvonga magniy ovqat berilsa, ularda rak kasalligi ko'proq uchraydi. Shu narsa emaski, dengiz mahsulotlaridan ko'proq iste'mol qilib, kon tuzi ishlatadigan mamlakatlarda (Ispaniya, Yaponiya) kishilar ancha sog'lom bo'lishadi, miokard infarkti, skleroz, hafaqon bilan kam kasallanadi. Shunday bir kichik tajriba qilib ko'rish mumkin, bir xil lahm go'shtida ikki bo'lak olib, birini oddiy kimyoviy toza tuz bilan, ikkinchisini maydalangan kon tuzi bilan tuzlab bir joyga qo'ying. Oddiy tuz ishlatilgan go'sht ikkinchisiga qaraganda tezroq buziladi.

Ba'zi bir kasalliklar bilan og'rikan bemorlar tuzni nihoyatda kam miqdorda iste'mol qilishi maqsadga muvofiq. Bular jumlasiga ayrim buyrak kasalliklari, semizlik, hafaqon, saraton va boshqalar kiradi.

Sog'lom odam uchun kecha-kunduzda o'rtacha 5 g osh tuzi iste'mol qilishi me'yori hisoblanadi (ilovadagi 3-jadval). Lekin issiq sharoitda davomli jismoniy mehnat qiladiganlarga bu ko'rsatkich 15–20 g gacha yetishi mumkin. Odam issiq kunlari og'ir mehnat bilan shug'ullangan tanasidan ajralgan ter suyuqligining umumiy miqdori bir kecha-kunduzda 10 litrgacha yetishi mumkin. Bunda ter bilan 50 g gacha osh tuzi tanadan ajralib chiqadi. Bunday paytlari yo'qotilgan tuz o'rni qoplash maqsadida ichiladigan suvga ozmuncha kon tuzidan qo'shib qo'yish kerak. Yana turli xil mikroelementlarga boy mineral suvlardan ichish foydali. Odam tanasidan ajralgan ter suyuqligi tarkibida aminokislotalar, mochevina, vitaminlar va turli xil mineral moddalar ko'p bo'ladi. Jumladan, 100 g ter suyuqligida 10 mg kalsiy, 40–45 mg kaliy, 40–166 mg xlor bo'lishi mumkin. Shularni e'tiborga olgan holda yuqori haroratda mehnat qiladigan odamlarning iste'mol taomlarini, albatta, mineral moddalar bilan boyitish kerak. Issiq iqlim sharoitida ko'p terlash sababli faqat toza suv iste'mol qilaverish bilan chanqoq bosilishi qiyin, shuning uchun ko'p suv ichishga to'g'ri keladi. Bu holat o'z navbatida yurak-qon tomirlari, ajratish a'zolari tizimi faoliyatini zo'rqiqtiradi, odam lanj bo'lib, yurak urishi tezlashadi, mehnat qobiliyati pasayib ketadi.

Bunday paytlari ko'proq sabzavot va mevalardan tayyorlangan salatlar yeb, ularning sharbatlaridan ichib turilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Shunday qilsa, qayd qilingan mahsulotlarni iste'mol qilish bilan terlashni yo'qotilgan mineral moddalarning o'rni tegishli nisbatda qoplanadi. Yurakning issiq kunlarida shahar va qishloqlarda meva-cheva va sabzavotlar iste'mol bo'ladi va ko'pchilik ulardan kerakligicha foydalanish imkoniyatiga ega.

Osh tuzini keragidan ko'p miqdorda qabul qilish natijasida tanada mikroelementlar suyuqlik va qon plazmasi ko'payib ketadi, bu holat esa o'z navbatida arterial bosimning ko'tarilib ketishiga olib keladi. Hozir iste'mol qilinadigan osh tuzining miqdori va xafaqon kasalligi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlik borligi aniqlangan. Ma'lumki, yaponiyaliklar boshqa xalqlarga nisbatan osh tuzini ko'p iste'mol qilishadi, masalan, Kyusyu aholida kecha-kunduz davomida odamlarning o'rtacha osh tuzi iste'mol qilishi 26 g ga teng. Ularda arterial qon bosimi 50–60 yoshli erkaklarda 170/90 mm simob ustuniga, shu yoshdagi ayollarda esa 169/90 mm simob ustuniga teng ekan. Bir vaqtning o'zida Panamada yashaydigan hindular, grenlyandiylar eskimoslar bir kecha-kunduzda ko'pi bilan 5 g osh tuzi ishlatishadi va ularda arterial qon bosimi yaponiyaliklarga qaraganda ancha past bo'ladi.

Yoshi 50 dan oshgan, qon bosimi me'yoridan bir oz yuqori, terlab jismoniy mehnat qilmaydiganlar osh tuzini kam iste'mol qilishlari kerak, chunki ular o'zlarini nafaqat xafaqon kasalligidan, balki miokard infarktidan ham himoya qiladilar. Chunki olib borilgan maxsus hisobotlarga qaraganda, qon bosimiga ega odamlar orasida miokard infarkti 7–8 marta ko'proq uchraydi kuzatiladi.

Kaliy. Bu elementning muhim tomoni shundan iboratki, u vujudagi harcha yumshoq to'qimalarning (miya, buyrak, oshqozon-ichak, jigar, ichki sekretsiya bezlari, tana va yurak mushaklari) me'yoriy ishlashini ta'minlaydi. Yuqoridagi jadvalda ko'ringanidek, kaliy ko'pgina o'simlik mahsulotlarida ancha ko'p bo'ladi. Bular loviya, no'xat, kartoshka, sholg'om, olma, o'rik, olxo'ri, sarimsoq va boshqalardir. Shu bilan birga u ayrim hayvon mahsulotlarida, masalan, mol go'shtida (241 mg/100 g), baliqda (162 mg/100 g), sutda (127 mg/100 g) ham anchaгина uchraydi. Odam kundalik iste'mol qiladigan ovqati bilan o'ziga yetarli bo'lgan kaliyni yig'ib oladi. Odatda kaliyga bo'lgan bir kecha-kunduzlik ehtiyoj 36 g atrofida, lekin bu ko'rsatkich osh tuzini ko'p iste'mol qilish hollarida oshib ketadi. Natriy bilan kaliyning iste'moldagi nisbati tegishli holda 2:1 bo'lishi lozim, ya'ni ikki hissa natriyga bir hissa kaliy to'g'ri kelishi kerak. Bu nisbat buzilganda ko'pchilik to'qimalarda me'yoriy

moddalar almashinuvi buzilib, u yoki bu a'zolarida shish paydo bo'ladi. Chunki tanada natriy ko'paysa, uning suvni ushlab qolish xususiyati tufayli to'qimalarda suyuqliklar miqdori oshib, shish paydo bo'ladi. Bunday paytlari kaliyga boy mahsulotlardan ko'proq iste'mol qilish kerak. Kaliy almashinuvi jarayonlari nuqtai nazaridan natriyga qarama-qarshi hisoblanganligi uchun u qanchalik ko'paysa natriy shunchalik ko'p tashqariga chiqarib yuboriladi. To'qimalarda natriyning kamayishi bilan oshiqcha suyuqlik ham bartaraf qilinadi. Ushbu usuldan tanada paydo bo'lgan shishlarni, yallig'lanishlarni yo'qotishda foydalansa bo'ladi. Buning uchun olma sirkasiga asal qo'shib og'rigan joyga surtish va har kuni bir stakan suvga bir choy qoshiq sirka va shuncha asal qo'shib ichib turish kerak (kun uzun bo'lgan paytlarda bunday aralashmadan 3-4 stakan ichiladi).

Kaliyning tanaga tegishli miqdorda qabul qilib turilishi tomirlardagi natriy tuzlarining cho'kma bo'lib to'planishini kamaytiradi va shu yo'l bilan u tegishli kasalliklarning oldini olishni ta'minlaydigan dorila safiga kiradi.

Kalsiy. Bu element ham natriy, kaliy kabi asosan tuz ko'rinishida qabul qilinadi. Tanadagi kalsiyni 99% suyaklar, tishlar, tirnoqlar tarkibida bo'ladi, 1% qon va boshqa biologik suyuqliklarda hamda yumshoq to'qimalarda uchraydi. Lekin kalsiyni ahamiyati faqat suyaklar va tishlarning shakllanishi bilan cheklanib qolmasdan, balki qon hosil bo'lishi, ivishi, asab va mushaklardagi qo'zg'aluvchanlik, hujayra pardasidagi o'tkazuvchanlik jarayonlarida faol qatnashadi. Kalsiyga bo'lgan bir kecha-kunduzlik talab o'rtacha 800 mg bo'lgani holda yosh bolalar va keksa odamlarda bu ko'rsatkich 1000-1200 mg gacha oshadi. Yosh bolalarda suyakning o'sishi uchun qo'shimcha kalsiy zarur bo'lsa, keksa kishilar me'da-ichak yo'lida kalsiy so'rilishi yomonlashgani uchun undan qo'shimcha miqdorda iste'mol qilib turishi kerak.

Jadvalga asosan kalsiyga boy mahsulotlarni tanlab ehtiyojni qondirish borish mumkin. Ulardan tashqari, yana kalsiy sut, qatiq, pishloq tarkibida ham mo'l bo'ladi.

Iste'mol taomlari bilan qabul qilinadigan kalsiy kerakligidan kam bo'lsa yoki uning me'da-ichak tizimidan qonga so'rilishi pasaysa suyakdagi kalsiy qonga chiqib ketadi, natijada skelet suyaklari g'alvirsimon bo'lib qoladi. Bunday suyak mo'rtlashib sinuvchan bo'ladi. Bu holatni ayniqsa keksa odamlarda ko'p kuzatish mumkin, chunki ularda yuqoridagi aytganimizdek, kalsiyni qonga so'rilishi ancha kuchsiz bo'ladi. Tarkibida kalsiy kamayib g'alvirsimon bo'lib qolgan suyaklarga birinchi navbatda jag' suyaklari kiradi. Keksalar vujudida kalsiy kamaymasligi uchun

ularga bu elementga boy o'simlik mahsulotlaridan iste'mol qilib turish tavsiya qilinadi. Gap shundaki, kalsiyni o'z vaqtida tanaga yaxshi singishi uchun fosfor, D, C, B₆ vitaminlari kerak. Shunga ko'ra vujudni kalsiyga boyitish uchun bu vitaminlarning oziq mahsulotlarida tegishli darajada bo'lishini ta'minlash lozim. Ma'lumki, olma, loviya, no'xat, bodring, karam, sholg'om, qatiq, pishloq, tuxum sarig'i, sariyog' va boshqalar har yo'la kalsiy hamda fosforga boy mahsulotlar hisoblanadi. Bulardan tashqari, kunjut urug'i eng ko'p kalsiy saqlaydigan mahsulotdir. Kunjut yog'ini dog'lamay ishlatish mumkin, unda nafaqat kalsiy, balki boshqa mo'danli moddalar, vitaminlar ham mo'l bo'ladi. Kunjutning yana bir xususiyati shundaki, uning yog'i tez hazm bo'lishi bilan birga juda foydalidir.

Kalsiy ichimlik suvi bilan ham qabul qilib turiladi. Bu borada, ayniqsa, "qattiq" suv (quduq va buloq suvi) muhim ahamiyatga ega. Uning tarkibida bir qancha mikroelementlar (magniy, lity, rux, kobalt va boshqalar) bilan bir qatorda kalsiy ko'p bo'ladi. Shuning uchun ichishga "yumshoq" suvdan ko'ra "qattiq" suv ma'qul. "Yumshoq" suv tarkibida natriy elementi "qattiq" suvga nisbatan ko'p bo'ladi, natriyni ko'p iste'mol qilishning xavfli tomonlari haqida yuqorida aytib o'tildi.

Kalsiyga bo'lgan ehtiyojni qondirish uchun har kuni ovqatdan oldin har xil ko'kat va sabzavotlardan tayyorlangan salat, meva-chevalar, sut va sut mahsulotlaridan iste'mol qilib turish va haftada ikki-uch marta yong'oq, bodom, o'rik danagining mag'zidan yeb turish kifoya.

Fosfor. Bu ma'danli modda miya, mushaklar, ichki sekretsiya bezlari hamda ter bezlari faoliyatida muhim ahamiyat kasb etadi. Mushaklar fosforli birikmalarning to'planadigan asosiy joyi hisoblanadi.

Fosfor birikmalari oziq moddalarni parchalovchi fermentlar tarkibiga kiradi. Eng muhimi fosforli guruhlar ADF bilan birikib barcha hujayralarning fiziologik faoliyatini ta'minlab turadigan ATF hosil qiladi. Fosfor kalsiy bilan birgalikda suyaklar va tishlarning shakllanishida muhim ahamiyatga ega.

Odanning fosforga bo'lgan bir kecha-kunduzlik talabi 1600-1800 mg, u go'sht mahsulotlarida ko'p bo'ladi. Unga eng boy mahsulot, loviya va no'xat hisoblanadi.

Vujudga fosfor almashinuvi kalsiy almashinuvi bilan chambarchas bog'liq, kalsiyni so'rilishi fosforsiz o'tmaydi yoki fosfor o'zlashtirilishida albatta kalsiy kerak. Shuning uchun fosforga taqchillik ham fosforli - kalsiyli mahsulotlarni tanlab iste'mol qilish bilan bartaraf etiladi.

Odatda kalsiy va fosfor o'rtasidagi nisbat 1:1,0–1,5 bo'lganida ular yaxshi o'zlashtiriladi va bu ikkala unsur ishtirokida yuz berib turadigan fiziologik jarayonlar me'yorida bo'ladi. Ba'zan go'sht va baliqni ko'p iste'mol qiluvchilarda (Shimoliy qutbda yashovchilarda) aytib o'tilgan nisbat buzilib, 1:3,9 ga o'zgaradi.

Magniy barcha hayotiy jarayonlarda ishtirok etadi. Ma'lumki, tanadagi har bir a'zo hujayralar yig'indisidan iborat, ana shu hujayralarning har bir faoliyatida bu bioelement faol qatnashadi. Shuning uchun ham magniy yetishmasa, asabiylashish, uyquning buzilishi, tez charchash bosh og'rig'i, bosh aylanishi, ob-havo o'zgarishiga sezgirlik, parihonxotirlik, yurak tez urishi va maromining buzilishi, me'da ichak tizimida og'riq paydo bo'lishi, ich ketishi va boshqalar yuzaga keladi.

Magniy vujudagi "axborotlar" jarayonlarini boshqarib boradi. Gap shundaki, uning yordamida asab tolasi bo'ylab impulsning o'tish amalga oshiriladi. Shu boisdan magniyning kamayishi "axborotlar"ning tana bo'ylab tarqalishiga salbiy ta'sir qiladi, natijada hayotiy jarayonlarning boshqarilishi buziladi, immun tizimi izdan chiqadi.

Magniy skleroz, miokard infarkti, asab xastaliklari, ichki sekretsiya bezlari kasalliklari, saraton va boshqalarning oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ma'lumki, yurak-qon tomirlari kasalliklari qonda xolesterin moddasining ko'payishi bilan xuruj qiladi. Xolesterin miqdori esa letsiti aminokislotalari bilan boshqarib boriladi. Bu aminokislotalarning o'simlik mahsulotlaridan sintezlanishi uchun V_6 (piridoksin) vitamini mavjud maxsus ferment kerak. Piridoksin esa magniy siz ishlay olmaydi. Shu bois tanada xolesterin miqdorining me'yorida oshib ketmasligi uchun iste'mol taomlarida magniy miqdorini ko'paytirish kerak. Bunda mahsulotlarga maysa holiqacha o'stirilgan bug'doy doni, loviya, no'xat soya, mosh, tuxum sarig'i, pishloq, qatiq, qaymoq, baliq, karam lavlagi, kartoshka kabi o'simlik hamda hayvon mahsulotlari kiradi. U yoki bu sabablarga ko'ra yuqoridagi mahsulotlar yetarli darajada bo'lmasa shifokor bilan maslahatlashgan holda har kuni 500–600 mg magniy tuzlaridan qabul qilish tavsiya qilinadi.

Kardiolog olimlarning aniqlashicha, tanada magniy yetishmasligi dastlab har xil kasalliklarga, bunday taqchilikning chuqurlashuvi esa miokard infarktiga olib kelar ekan.

Quduq va buloq suvlarida kalsiy bilan bir qatorda magniy ham "yumshoq" suvdagiga qaraganda mo'l bo'ladi. Bunday suvda ovqat tayyorlaydigan va undan ichimlik suvi sifatida foydalanadigan aholi orasida

gipertoniya, miokard infarkti kabi yurak kasalliklarining kam uchrashi kuzatilgan.

Ma'lumki, hozirgi zamon kishisi turli xil stress omillar (kuchli hissiy hayajon, kuchli harakat, kamharakatlilik yoki gipodinamiya, tortashvishlik, rejalashtirilgan ishlarga ulgurmaslik va boshq.) ta'sirida yashaydi. Bunday holatda kishining magniyga bo'lgan ehtiyoji oshadi. Agar ovqatda magniy yetishmasa, buning ustiga yana kuchli stress omil ta'sir qilib tursa, yurak-qon tomirlari xastaliklarining kelib chiqishi uchun keng yo'l ochiladi. Magniyning odam tanasiga serqirra ta'siri shu bilan izohlanadiki, u ko'p fermentlarning bevosita tarkibiga kiradi. Fermentlarsiz esa tirik vujudda moddalar va energiya almashinuvi sodir bo'lmaydi.

Qon bosimini me'yorlashtirishda yoki gipertoniyani bartaraf qilishda magniyning ahamiyati katta. Gap shundaki, qon bosimi aksariyat hollarda turli sabablarga ko'ra qon tomirlarining torayishidan yuzaga keladi. Jumladan, achchiqlanish, xafa bo'lish, ruhan tushkunlikka tushish, doimiy ravishda tashvishlanish, qattiq hayajonlanish, har xil ob-havo omillarining ta'siri, tanada zaharli moddalarning ko'payishi va boshqa hollarda qon tomirlarini o'z holatiga qaytarish uchun magniy juda zarur. Yana u asab tizimini tinchlantiruvchi omil bo'lib hisoblanadi. Magniy ta'sirida me'da-ichak harakatlari tezlashadi va o't suyuqligi ajralishi rag'batlantiriladi.

Magniy buyraklarda, o't va siydik qopida tosh paydo bo'lishining oldini oladi. Kalamushlarda o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, buyvonlarga beriladigan ovqat tarkibidan magniy moddasi butunlay olib tashlansa, ularning buyraklarida tosh hosil bo'lishi kuchayadi. Odamlarda ham o't va siydik qoplarida oksalat tosh hosil bo'lishining oldini olishda magniyli mahsulotlarni iste'mol qilib turish juda katta foyda beradi. Ba'zi tashlarda ma'lum sabablariga ko'ra o't qopida yoki buyraklarida tosh hosil bo'lib, bu toshlar oldirib tashlangandan keyin ular ovqatlanishiga ko'proq e'tibor berish kerak. Tosh paydo bo'lishining asosiy sababalaridan biri bunday odamlar iste'mol qiladigan taomlarda millyon'ana va tegishli odatlar bois magniy elementi yetishmasligi yoki qabul qilaotgan kalsiy va magniy nisbati buzilganidir. O't qopi yoki siydik yo'llaridan tosh oldirganlar yana avvalgidek ovqatlanaversa qaytadan tosh paydo bo'lish xavfi tug'iladi. Buyraklarning tosh paydo bo'lishiga yo'l qo'ymaslik uchun eng muhim tadbir to'g'ri ovqatlanishdir. Buning ustiga iste'mol qilinadigan ovqatlarning 70% "tirik" mahsulotlardan, qolgan 30% esa qaynatilgan, pishirilgan oziq-ovqatlardan iborat bo'lishi tavsiya qilinadi. Shu narsa aniqlanganki, Finlandiya va Afrikada ayrim

aholi guruhlari nuqul tabiiy mahsulotlar bilan ovqatlanishadi, buning ustiga meva-chevalar, sabzavot va donlarning po'stini olmasdan iste'mol qilishadi. Shu bois ularida magniy, kalsiy, boshqa mineral moddalar va vitaminlarga taqchillik kuzatilmaydi.

Agar odam faqat yuqori navli un va undan tayyorlangan non, makaronlar, turli xil shirinliklar, pishiriqlar, shakar iste'mol qilib, meva-cheva, sabzavotlarni "tirik" holda yemasa, uning tanasida magniy taqchilligi vujudga kelib, u tez asabiylashadigan, tez charchaydigan, yomon uxlaydigan, hatto aqliy jihatdan ham nuqsonlarga ega bo'lib qoladi.

Odam bu elementdan har kecha-kunduzda 400–600 mg qabul qilib turishi kerak. Bunday miqdordagi magniy kakao, loviya, no'xat, yong'och, soya va boshqa mahsulotlarda bo'ladi. Yarim stakan loviyada 150 mg, shuncha miqdordagi soyada esa 200 mg magniy mavjud.

Donlarning po'stini ajratish, ularidan yuqori navli un tayyorlash tufayli magniy ancha kamayib ketadi, masalan, bunday qayta ishlash tufayli bug'doy unida uning 78%, arpa unida 70% yo'qoladi. Ko'k no'xatni konservalash undagi magniy 43% kamaytirib yuboradi. Kartoshkaning po'stini ajratish bilan undagi magniy 35% kamayib ketadi. Har xil meva-chevalar va sabzavotlardan konservalar tayyorlanganida ulardagi magniy qator mineral moddalar va vitaminlarning asosiy qismi to'kib tashlanadigan suvga o'tadi. Konservasi suvlarini to'kib tashlash bilan juda ko'p foydali elementlar yo'qotiladi. Shu boisdan bunday qoldiq suyuqliklardan foydalanish yo'llarini topish kerak, masalan, bunday suvlardan suyuq ovqatlar tayyorlash mumkin, bir oz shirinlik aralashtirib sharbat sifatida ichish mumkin va hokazo.

Mahsulotlarni aytilgan yo'llar bilan qayta ishlash, ayniqsa, sanoat texnologiyasi usullaridan foydalanish nafaqat ular tarkibidagi magniyni, balki boshqa ko'p foydali oziq moddalarning kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun ham bug'doy, arpa, grechka va boshqa donlardan oddiy usullar bilan tayyorlangan yormalar juda foydalidir. Boz ustiga donlar bir oz undirilib maysa holiga keltirilganidan keyin iste'mol qilinsa, kishi salomatligi ancha mustahkamlanadi. Shuning uchun uy sharoitida, umumovqatlanish joylarida, oshxonalarda kundalik iste'mol uchun tez-tez yorma, undirilgan bug'doy, mosh tayyorlanishi maqsadga muvofiqdir.

Rux. Bu unurning foydaliligini insoniyat ancha ilgari sezgan, masalan, qadimgi arablar tanadagi jarohatlarning ruqli aralashma yordamida tezroq tuzalishini aniqlashgan. Keyinchalik, XX asrning boshlarida, kalamushlardagi teri kuyishi va jarohatlar, agar ular ovqatida rux yetarli bo'lsa, tezroq bitishi tajribalarda tasdiqlangan.

Odam qonida rux miqdorini aniqlashda shu narsa qayd qilinganki, davomli va ko'p miqdorda shirinlik hamda tuzli mahsulotlar iste'mol qilinsa, turli xil kasalliklarni davolashda kortizon ishlatilsa va homiladorlikning oldini olish uchun dori-darmonlardan tez-tez foydalanilsa, ruxga nisbatan tanqislik yuzaga kelar ekan. Ruxning tanada kamayib ketishi dastlab suyaklarning g'alvirsimon bo'lib qolishiga olib keladi. Bu jarayonda, albatta, kalsiy, fosfor, magniy, fluor va kremniylarning ham tanqisligi o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bolalarda rux taqchilligi bo'y o'smay qolishi, jinsiy rivojlanish juda sekinlashishi, teri quruqlashishi, ishtaha yomonlashishi, jigar va taloq kattalashishiga olib keladi. Rux yetishmasligi tufayli sodir bo'ladigan belgilardan biri bu ich ketishdir. Bunday odamlarda harakat muvofiqligi buzilib, barmoqlar ultraydi, qo'zg'aluvchanlik oshadi. Shuningdek ruxga nisbatan taqchillik kuchaysa jigarda zaxira saqlanadigan A vitamini foyda bermaydi. Bu vitamin fiqat rux yetarli bo'lgandagina jigardan ajralib chiqib vujud ehtiyojlari uchun sarflanadi. Alkogol ta'sirida tanada ruxning kamayib ketishi hayvonlar ustida olib borilgan tajribalarda tasdiqlangan. Agar kalamushlarga oz-ozdan etil spirtining eritmasidan berib borilsa, ular tanasida spirt qabul qilmagan guruh hayvonlariga qaraganda rux miqdori sezilarli darajada pasaygan.

Bolalarda rux yetishmasligidan ishtaha yo'qoladi, sochi juda sekin o'sadi, har xil metall buyumlarni yalash va yutish ishtiyoqi paydo bo'ladi. Ruxga bo'lgan taqchillik kamqonlikka ham olib keladi.

Vujudning ruxga bo'lgan talabini qondirishda eng samarali yo'l shu elementga boy mahsulotlar bilan oziqlanishdir. Uning manbalari serob bo'lib, eng ko'p uchraydiganlaridan birinchi navbatda endi o'sayotgan bug'doy maysasi, bug'doykepagi, mol jigari, baliq, quyon go'shti, tuxum sarig'i, kakao, loviya, no'xat, yong'och, ko'k choy, olma, apelsin, limon, anjir, asal, lavlagi, pomidor, kartoshka, sholg'om, sarimsoq va boshqalardir.

Bir kecha-kunduz davomida vujudga o'rtacha 10–20 mg rux kerak (ilovadagi 4-jadval). Ruxning shunday bir xususiyati borki, u mavjud mahsulotlar ba'zan ko'proq iste'mol qilinsa ham tanadagi miqdori oshib ketmaydi. Ruxning ortiqchasi ajratish a'zolari orqali tashqariga chiqarib yuborilaveradi.

Temir. Odam tanasidagi barcha hayotiy jarayonlarning me'yorida borishi uchun natriy, kaliy, kalsiy, fosfor, magniy bilan bir qatorda temir ham juda zarur. Odam tanasidagi mavjud temirning 57% gemoglobin tarkibida, 7% mushaklarda mioglobin ko'rinishida, 16% to'qimalarda uchraydigan metallofermentlar tarkibida, qolgan 20% esa jigar, taloq,

buyraklarda, ilikda zaxira holida turadi. Uning kundalik me'yori o'rtacha 10–18 mg ni tashkil qiladi. Iste'mol qilinadigan taomlarda temir kam bo'lsa, odamda tez charchash, teri rangparligi, havo yetishmasligi, kabi holatlar paydo bo'ladi. Bu belgilarning yuzaga kelishiga sabab qonda kislorod va karbonat angidridni tashuvchi gemoglobin moddasining kamayib ketishidir. Gemoglobin esa temirsiz hosil bo'lmaydi. Gemoglobin qizil qon tanachalarining yoki eritrotsitlarning asosini tashkil qiladi. Bitta eritrotsitda 250 millionta gemoglobin molekulasini bo'lib, uning har qaysida bittadan temir atomi bo'ladi. Ma'lumki, eritrotsitlar tirik hujayralar hisoblanib, asosan iliklarda hosil bo'ladi va 90–120 kundan keyin jigar, taloqda o'z vazifasini o'tab o'ladi va bir vaqtning o'zida tarkibidagi temirni ham yo'qotadi. Shu bois yangi eritrotsitlarning shakllanishi va hosil bo'lishi uchun oziq-ovqat mahsulotlari bilan temir doimiy sur'atda qabul qilib turilishi shart. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkilotining e'lon qilgan ma'lumotlariga qaraganda, kamqonlilik (anemiya) yer yuzidagi aholining 20 % ida uchraydi. Shu kasallikning 80% temir yetishmasligi tufayli sodir bo'lar ekan.

Turli-tuman sabablarga ko'ra tanadan qon yo'qotilishi vujudga temir moddasining kamayib ketishiga olib keladi. Ayniqsa, ayollarda bunaqangi (hayz ko'rish, bola tug'ish va boshqalar) temir taqchilligi tez-tez kuzatiladi. Shuning uchun ayollar ovqatlanishida ushbu moddalarning yetarli bo'lishiga ahamiyat berish zarur. Temir yetishmasligi tufayli kamqonlik kasalligiga chalingan ayollardan tug'ilgan bolalar nimjon, kasalliklarga tez chalinuvchan, injiq, terisi rangpar, asab tizimi kuchsiz bo'ladi. Bunday bolaning tez-tez boshi og'rib turadi, ichi dam bo'ladi, sochlari to'kilib siyraklashadi, og'iz chetlarida yorilish bo'lib turadi. Mamlaktimizning janubiy viloyatlarida, Qoraqalpog'iston va Xorazm viloyatlarida tug'ish yoshida bo'lgan ayollar orasida anemiya bilan og'riganlar ko'p uchraydi. Bularning aksariyatiga noto'g'ri ovqatlanish sabab bo'ladi, ya'ni ularning yegan ovqatda temir yetarli bo'lmaydi yoki ovqat bilan u tegishli miqdorda qabul qilinsada, me'da-ichkada yaxshi so'rilmaydi. Agar ovqatda temir yetarli bo'lib, C vitamini bo'lmasa, u ichakdan qonga o'tmaydi yoki uning so'rilishiga ba'zi birikmalar (masalan, fosfatidlar) salbiy ta'sir qiladi.

Aholi orasida mikro va makroelementlar, jumladan, temir moddasi haqida ularga bo'lgan talab va ularning manbalari hazm jarayonlari to'g'risida tushuntirish, targ'ibot ishlarini olib borish to'g'ri ovqatlanish borasida muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, qishloq joylarida bunga ehtiyoj katta. Qishloq aholisi o'zi yetishtiradigan mahsulotlarining qaysida qanday ma'danli moddalar borligini, ularni iste'mol qilish tartiblarini

yaxshi bilmaydi. Bunday ahvol shahar aholisi orasida ham yo'q emas, shaharliklar ovqatining ko'p qismini o'ta tozalangan undan tayyorlangan taomlar, har xil pishiriqlar, shakar, turli-tuman shirinliklar tashkil qilib, ularning tarkibida temir juda kam bo'lganligi bois kamqonlilik vujudga kelishi ehtimoldan holi emas. Qaddi-qomatim chiroyli bo'lsin deb faqat o'zgina shirinlik bilan kifoyalanadigan qizlarning iste'mol qilgan taomlari tarkibida temir yetishmasligidan ularning kamqonlik xastaligiga uchrashi tez-tez kuzatiladi.

Turli xil oziq-ovqat mahsulotlari bilan qabul qilinadigan temirning 10% o'zlashtiriladi, ya'ni qonga so'riladi. Shuni qayd qilish kerakki, temir o'simlik mahsulotlariga nisbatan hayvon go'shti, jigaridan ancha yaxshi o'zlashtiriladi (o'simliklardan 1%, go'shtdan 10–25% o'zlashtiriladi). Ba'zi bir oziq moddalar temirning o'zlashtirilishiga salbiy ta'sir qiladi, bularga sut, tuxum va choy kiradi. Choy ko'p ichilsa temirning o'rtacha o'zlashtirilishi 10–12% dan 2% ga tushib qoladi. Shuning uchun ham kamqon odamlarning achchiq ko'k choy ichmasligi tavsiya qilinadi.

Homiladorlik paytida temirga ehtiyoj ancha oshadi, lekin bunday ayollarning ko'pchiligi bu paytda odatdagidek ovqatlanaverishadi, shu bois 30–73% homilador onalarda temir tanqisligi — anemiya paydo bo'ladi. Anemiya uchragan ayollarda bola tashlash, chala va hatto bolaning o'lik tug'ilishi holatlari kuzatiladi. Shuning uchun bu ko'rsatkichni oqilona ovqatlanishni tashkil qilishda hisobga olish lozim. Shuni ham borki, har-xil mahsulotlardan temir ichaklar orqali turli miqdorda so'riladi. Uning so'rilishini yaxshilash uchun iste'mol qilinayotgan mahsulotlarga C vitaminiga boy ko'katlardan qo'shish lozim, masalan, tuxum sarig'idagi temirning maksimal darajada qonga o'tishi uchun unga petrushka, shivit va boshqa ko'katlarni qo'shib iste'mol qilish kerak. Shuningdek, na'matak, apelsin, limon kabi meva sharbatlari ham temir o'zlashtirilishini ancha jadalashiradi. Keksa odamlarda temirni o'zlashtirish ancha sekin kechadi. Shu bois ular ovqatida C vitaminiga boy mahsulotlar boshqalarnikiga qaraganda ko'proq bo'lishi kerak.

Temir moddasi mo'l oziq-ovqatlarga mol go'shti, jigari, tuxum sarig'i, kepagi ajratmasdan tayyorlangan non, bug'doy kepagi, karam, olxo'ri, o'rik, mayiz, yong'oq, kungaboqar va oshqovoq urug'i, bug'doy mayyasi, loviya, no'xat va boshqalar kiradi. Bug'doy uni kepagidan ajratilsa temir miqdori sezilarli darajada kamayib ketadi, masalan, kepakli unning 1 kg da 30 mg temir bo'lsa, u kepagidan ajratilgandan keyin bu ko'rsatkich 8,2 mg ga tushib qoladi.

Tayyorlanadigan salatarni temirga boyitishning eng oson yo'li unga bug'doy kepagidan sepib iste'mol qilishdir. Shuningdek, olma, nok,

gilos, yertut, shaftoli va olxo'rida ham temir mo'l. Kundalik ovqatda va konservalar tayyorlashda kon tuzidan foydalanish oddiy tuzga qaraganda temir bilan yetarli darajada ta'minlanish borasida muhim ahamiyat kash etadi. Bir kilogramm kon tuzi tarkibida 450 mg temir bor.

Temirga eng boy o'simliklardan biri bu qichitqi (krapiva), shuning uchun ham kamqonlikni davolashda tabiiy undan keng ko'lamda foydalanib kelishgan. Bu o'simlikdagi olingan sharbatga biroz asal aralashtirib ichilsa kamqonlikdan qutulishda yaxshi naf qiladi.

Temir yetishmasligidan hosil bo'ladigan kamqonlilik tufayli bir qator hastaliklar kelib chiqadi. Bunga issiqlik almashinuvining buzilishi, me'da shirasida kislota ning pasayib ketishi, asosiy oziq moddalarining hazm bo'lishini olib boradigan fermentlar faolligining kuchsizlanishi, ichaklar shilliq qavatining atrofiyalanishini misol qilish mumkin. Ushbu holatlar iste'mol qilingan ovqatlar tarkibidagi uglevod, oqsillar va yog'larning hazm bo'lishini yomonlashtiradi. Me'da-ichak yo'lining distrofiyasi, ishtahaning pasayib ketishi, ovqatlangandan keyin quusish holatlar, bo'r, kesak kabi moddalarni iste'mol qilishga moyillik paydo bo'lishiga olib keladi, natijada kamqonlilik tufayli kuchsizlanib qolgan vujud ovqat hazm qila olmaslik tufayli yanada darmonsizlanadi. Bunday paytlari me'da ichakdagi noxushliklarni davolashdan avval temir taqchilligini bartaraf qilish maqsadga muvofiqdir.

Mis. Uning odam salomatligiga ta'siri azaldan ma'lum bo'lgan. Masalan, mis konlarida ishlaydiganlar radikulit kasalligi bilan kamastalangan, ularda qon bosimi ham sezilarli darajada ko'tarilib ketmagan va saraton (rak) kam uchragan.

Mis qon hosil bo'lishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, u taqchil bo'lsa jigarida temir miqdori yetarli bo'lsa ham gemoglobin hosil bo'lishi qiyinlashadi. Moddalar almashinuvida ishtirok qiladigan ayrim fermentlar mis ishtirokida ishlaydi. Mis asab tolalarini o'rab turadigan va ularda o'tkazuvchanlikni yaxshilaydigan mielin po'stining hosil bo'lishida faol qatnashadi. Mis taqchilligi ikki holatda, ya'ni uning iste'mol taomlari tarkibida tanqisligi va ovqat bilan yetarli miqdorda qabul qilingan misning ichaklardan yomon so'rilishi tufayli ro'y beradi. Mis yetishmasligi tufayli soch oqaradi, buning oldini olish uchun yong'oq, tuxum sarig'i, qatiq, qora non, jigar kabi shu elementga boy mahsulotlarni ko'proq iste'mol qilish lozim. Yana u mehrugiyoh (jenshen) o'simligining barglarida ko'p bo'ladi.

Misga bo'lgan kecha-kunduzlik talab 1-3 mg, lekin uning tanadagi ko'payib ketishi zahar kabi ta'sir etadi. Ayniqsa, uning olingugun bilan birikmasi ancha xavflidir. Konserva, ovqat mis qozonlarda tayyorlansa, ular tarkibidagi C vitamini tamoman yo'qolar ekan.

Yod odam uchun zarur ma'danli moddalardan biri hisoblanadi. Qadimgi Hindiston va Xitoyda qalqonsimon bezning kattalashishi bilan bog'liq kasallikni dengiz bulutlarining kuli bilan davolashgan. Keyinchalik bu moddaning yod ekanligi aniqlandi. Yod yetishmasligi natijasida moddalar almashinuvi buzilib, qalqonsimon bez kattalashadi, sochlar to'kila boshlaydi, tana harorati pasayadi, odam jismonan va aqliy jihatdan zaiflashib qoladi.

Yod qalqonsimon bez garmoni tiroksinning sintezlanishi uchun kerak. Yod yetishmasligi tufayli qalqonsimon bezning kasallanishi dengizdan uzoq tog' va tog' oldida yashaydigan aholi orasida ko'p uchraydi. Buning sababi shundaki, qayd qilingan hududlardagi yod birikmalarini tuproqdan yomg'ir suvlari yuvib, iste'mol qilinadigan mahsulotlarda uning miqdori kamayib qoladi. Shuning uchun dengizlar bilan o'rab olingan Yaponiyada aholi qalqonsimon bez faoliyati buzilishi bilan bog'liq kasalliklar bilan kam hastalanadi. Tayvanliklar esa dengiz mahsulotlaridan mahalliy urf-odatga ko'ra foydalanishmaydi, shuning uchun ularda bu kasallik ko'proq uchrar ekan.

Odam uchun bir kecha-kunduzda 100-200 mkg yod zarur va uning 90% o'simlik mahsulotlari bilan qabul qilinadi. Yodga boy mahsulotlarga dengiz baliqlari, tuxum, go'sht, dengiz o'simliklari, sholg'om, sarimsoq, qovun, sabzi, karam, pomidor, loviya, shovul va boshqa ko'katlar kiradi. 1 kg har xil sabzavotlarda - 20 - 30 mkg, 1 kg donlar yig'indisida (bug'doy, arpa va boshqalar) - 50 mkg, 1 l suvda 55 mkg, bitta tuxumda (xomida) - 35 mkg, 1 kg baliqda 100-200 mkg yod uchraydi.

Quyidagi jadvalda ayrim oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi yod miqdori to'g'risida ma'lumot keltirilgan.

Ayrim oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi yod miqdori

Mahsulotlar	Yod miqdori 100 g da mkg	Mahsulotlar	Yod miqdori 100 g da mkg
Tuxum	60	Sabzi	35
Sut	45	Kartoshka	32
Piyoz	44	Loviya	24
Shovul	39	Qora non	14
Karam	37	No'xat	10

Shuni aytib o'tish kerakki, oziq-ovqatlarni pishirish, qaynatish tufayli ularning tarkibidagi yod ancha kamayib ketadi. Masalan, go'sht qovurilganida undagi yodning 64,5%, qaynatilganida 48,3%, kartoshka

qaynatilganida 37–40%, non pishirilganida 38,7–84,0% gacha yod yoʻqotiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarini uzoq vaqt saqlashda tegishli qoidalarga rioya qilinmasa, ulardagi yodning 35–50% gacha qismi yoʻqolishi mumkin.

Yodga boʻlgan taqchillikning oldini olish uchun osh tuzi kaliy yod bilan yoki natriy yodi bilan boyitiladi. Buning uchun aytilgan yod birikmasidan har 100 kg osh tuziga 1,0–2,5 g qoʻshiladi.

Yodning spirtidagi eritmasi yoki suvdagi aralashmasi dezinfeksiyalovchi, zararsizlantiruvchi, kuydiruvchi modda sifatida fiziologiya va tibbiyot amaliyotida keng qoʻllaniladi.

Ovqatlanishda kon tuzidan foydalanish yodga boʻlgan ehtiyojni qondirishda muhim ahamiyat kasb etadi, chunki kon tuzi tarkibida boshqa mikroelementlar bilan bir qatorda yod ham mavjuddir.

Dengiz havosidan nafas olish qalqonsimon bez faoliyati buzilganda katta yordam qiladi. Bu oʻrinda Boltiq va Qora dengizlar alohida ahamiyatga ega. Chunki ular suvining tarkibida yod koʻp boʻladi.

Kobalt. Bu maʼdanli moddaning biologik ahamiyati aniqlanganiga u qadar koʻp vaqt boʻlgani yoʻq. Ammo u shunday elementlar qatoriga kiradiki, uning meʼyorida kami ham, koʻpi ham salomatlik uchun zarur keltiradi.

Kobalt B₁₂ vitaminining (kobalamin) tarkibiy qismiga kirib (B₁₂ vitamini molekulasida 1 atom kobalt bor), unga boʻlgan taqchillik kamqonlik (anemiya) kasalligini keltirib chiqaradi.

Kobaltga boʻlgan kunlik ehtiyoj oʻrtacha 14–78 mkg, kamqonlik alomatlarini sezilganida bu koʻrsatkich 50–150 mkg gacha koʻpayadi.

Baʼzi bir oziq-ovqat mahsulotlarida kobalt miqdori (100 g da mkg hisobida)

Oziq-ovqat turlari	Kobalt	Oziq-ovqat turlari	Kobalt	Oziq-ovqat turlari	Kobalt
Non	2	Lavlaji	4	Sut	7
Maʼjumak yormasi	3	Piyoz	2	Mol goʻshti	2
Makaronlar	8	Sarimsoq	8	Choʻchqa	5
Loviya	8	Bodring	1	goʻshti	8
Noʻxat	1	Shivit	2	Mol jigari	5
Kartoshka	2	Sholgʻom	3	Mol buyragi	2
Sabzi	2	Qizil qalampir	3	Tuxum	5
Karam				Baliq	4
				Petrushka	

Kobaltning asosiy manbalari boʻlib jigar, buyraklar, sut va sut mahsulotlari, tuxum, bugʻdoy va grechka yormasi, makkajoʻxori, loviya, noʻxat, sarimsoqlar hisoblanadi.

Aniqlanishicha, qayerda kobaltga taqchillik boʻlsa, oʻsha yerda yashaydigan odam va hayvonlarda anemiya koʻp uchraydi. Odam tanasining turli aʼzolarida kobaltning miqdori har xil, masalan, taloqda 15 mkg %, jigarda 25 mkg %, mushaklarda 2,3 mkg %, qonda 60 mkg %.

Kobalt yetishmasligi soch oqarishiga ham sabab boʻladi. U tanada nuklein kislotalarning sintezlanishi uchun kerak, kasalliklardan keyin tananing kuchga enishida bu unsur muhim ahamiyatga ega. Kobaltning meʼda-ichak tizimidan qonga soʻrilishi oson kechadi.

Doim oʻsimlik mahsulotlari bilan oziqlanish kobaltga nisbatan taqchillikni keltirib chiqarishi mumkin, shuning uchun sut, mol jigari, buyraklardan tegishli ravishda ovqatda ishlatib turish toʻgʻri ovqatlanishni taʼmin qilishda muhim boʻlib hisoblanadi.

Ftor. Kobalt singari tanada ftor miqdori kamaysa ham, koʻpaysa ham zarur keltiradigan element hisoblanadi. Unga boʻlgan kunlik talab 2–3 mg. Ftor eng koʻp uchraydigan oziq moddalar mol buyraklari, jigari, goʻshti, bugʻdoy uni, karam, sabzavotlar va mevalardir.

Baʼzi bir oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida ftor miqdori, (100 g da mkg)

Oziq-ovqat turlari	Ftor	Oziq-ovqat turlari	Ftor
Qora non	72	Sabzi	27
Bugʻdoy non	48	Kartoshka	17
Bugʻdoy uni	95	Karam	36
Maʼjumak yormasi	28	Pomidor	27
Makaronlar	26	Bodring	24
Loviya	24	Petrushka	22
Noʻxat	30	Salat	63
Qoʻziqorin	33	Uzum	26
Sut	22	Mol goʻshti	34
Mol buyragi	81	Mol jigari	76
Tuxum	27		

Ftor skelet suyaklari va tishning tarkibiy qismiga kirib, hozirgi sharoitda koʻpincha nafas olish yoʻli bilan qabul qilinadi. Buning sababi shundaki, sanoati rivojlangan shaharlarda ftor har xil mahsulotlar ishlab chiqaruvchi zavod chiqindisi bilan havoga koʻp miqdorda koʻtariladi.

Tanada florning ko'payib ketishi osteoxondroz, suyaklar shakli, rangining o'zgarishi, bo'g'inlar qo'pollashishi, harakatchanlikning yo'qolishi kabi xastaliklarni keltirib chiqaradi.

Tishlardagi karies kasalligining oldini olish uchun ichiladigan suv flor bilan boyitiladi, lekin 1 l suvga 1,0–1,5 mg flor aralashtirish kerak, undan ko'pi ham, ozi ham salomatlikka zarar keltiradi.

Choy tarkibidagi florning yaxshi o'zlashtirilishi uchun uning damlashdan oldin uzoq vaqt qaynatmaslik va damlangan choyni uzoq saqlamasdan ichish kerak, aks holda undagi flor cho'kma holiga tushib qoladi va tanada flor tanqisligi yuzaga kelishi mumkin.

Achchiq choyda flor miqdori me'yorida ko'p bo'ladi, shuning uchun bunday choyga odatlanmagan yaxshi. Flor ko'plab qabul qilinsa tishlarda qora dog'lar paydo bo'ladi, tish sarg'ayib, mo'rtlashadi, ushala boshlaydi.

Oziq-ovqatlar tarkibidagi florni kamaytirish uchun iste'mol qilinadigan mahsulotlarni suvda obdon yuvish kerak, chunki flor suvda tez eruvchanlik xususiyatiga ega. Sanoati rivojlangan katta shaharlarda bu narsaga ko'proq e'tibor berish kerak, chunki metall, g'isht, cho'yan, superfosfat va boshqa mineral o'g'it ishlab chiqaradigan zavodlar havoni flor bilan boyitib yuboradi.

Margimush qadim zamonlardan beri xalq orasida dori va zahar sifatida ma'lum. U fosfor almashinuvida bevosita ishtirok etadi. Agar u yetishmasa vujudan florning chiqib ketishi tezlashdi.

Margimush kam miqdorda ishlatilsa ishtaha ochadi. Shu bois undan kamqonlilikning oldini olishda foydalanish mumkin. Agar iste'mol taomlarida margimush miqdori tegishli me'yoridan oshib ketsa u zahar sifatida ta'sir qilib, tomoq va ko'z saratonini keltirib chiqaradi, oqqon kasalligiga olib kelishi mumkin.

Margimush barcha o'simlik va hayvon mahsulotlarida uchraydi, shuning uchun uni kundalik iste'mol qilinadigan taomlar bilan yetarli miqdorda olib turamiz, bir kecha-kunduzlik ovqat bilan odam tanasiga o'rtacha 11,5–24,6 mkg margimush kirib turadi va shu miqdor inson uchun yetarli hisoblanadi.

Xrom. Bu elementning tanada yetarli bo'lishi uglevodlar almashinuvi yaxshilaydi. Keksalar vujudida uning tegishli miqdorda bo'lishiga alohida e'tibor berish kerak, chunki yosh o'tishi bilan uglevodlar o'zlashtirilishi yomonlashib boradi. Xrom birikmalari hujayra membranasidan glukoza o'tishini osonlashtiradi. Agar tanada xrom yetishmasa qonda shakar hamda xolesterin miqdori ko'payib ketar ekan Sanoati rivojlangan katta shaharlardagi zavod va fabrikalar chiqindis havoda xrom miqdorini ko'paytirib yuboradi, natijada kishilar xromli

havo bilan nafas olib bir qator kasalliklar orttiradi. Ulardan eng ko'p uchraydigan o'pka saratonidir. Xrom mis kukuni chiqaradigan zavodlar chiqindisida ancha ko'p bo'ladi. Hisob-kitoblarga qaraganda, sanoat korxonalarida rivojlangan shaharlarda yashaydigan odamlar orasida o'pka saratoni xromi me'yoridan oshmaydigan havo bilan nafas oladiganlarga qaraganda 20–30 marta ko'proq uchraydi ekan. Xromli havo bilan nafas olish yana dam qisma kasalligiga ham chaliniradi.

Xromi eng ko'p mahsulotlar bu pivo achitqisi va jigardir. Unga bo'lgan kecha-kunduzlik talab 0,8 mg atrofida.

Homilador va emizikli ayollarda xromga nisbatan talab birmuncha yuqori bo'ladi, shuning uchun ham ular tez-tez jigar iste'mol qilishi yoki 2–3 qoshiq pivo achitqisidan tanovul qilib turishlari kerak.

Marganes har bir hujayraning shakllanishi va rivojlanishi uchun kerak, yana u temir, mis unsurlarining yaxshi o'zlashtirilishini ta'minlaydi. U vitaminining ham faoliyati marganesga bog'liq, u tanada kam bo'lsa, bu vitamin hech bir ta'sir kuchiga ega bo'lmaydi. Marganes ko'pgina zaharli moddalarni zararsizlantirish xususiyatiga ega. Shuning uchun ham ovqatdan zaharlanish holatlari bo'lganida me'da-ichak yuvilgandan keyin marganesning kaliyli tuzidan tayyorlangan kuchsiz eritmasini ichish tavsiya qilinadi.

Marganesga bo'lgan kecha-kunduzlik ehtiyoj 5–7 mg atrofida bo'lib, u ko'p uchraydigan mahsulotlarga qora non, bug'doy non, marjmak (grechka) yormasi va boshqalar kiradi. Quyidagi jadvalda ayrim oziq-ovqat mahsulotlarida uchraydigan marganes miqdori haqida ma'lumot keltirilgan.

Ayrim oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida marganes miqdori (100 g da mkg)

Oziq-ovqat turlari	Marganes	Oziq-ovqat turlari	Marganes
Qora non	1460	Karam	240
Bug'doy non	1165	Lavlasi	638
Marjmak yormasi	1460	Sarimsoq	370
Makaronlar	406	Pomidor	137
Loviya	1390	Shivit	810
No'xat	1270	Shovul	980
Kartoshka	243	Petrushka	627
Malina	930	Mol jigari	345
Mol buyragi	164	Mol go'shti	67
Tuxum	78	Baliq	62
Sabzi	269		

Yuqorida biz ko'rib o'tgan ma'danli moddalardan tashqari yana shundaylari ham borki, ular vujudga zahar sifatida ta'sir qiladi. Ular havo, suv va oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga turli yo'llar bilan (zavod va fabrikalar, transport vositalaridan ajraladigan chiqindilar va boshq.) kirib qoladi va shu bois nafas olish, suv ichish va ovqatlanish jarayonida tanamizga singadi. Kadmiy, qalay, simob ana shular jumlasiga kiradi.

Kadmiy. U rux rudasining qayta ishlashda ajratib olinadigan qo'shimcha element bo'lib, oq kumush rangli, turli xil asbob-uskunalar va buyumlarni qoplash uchun va atom energetikasida ishlatiladi. Nefni qayta ishlaydigan va metall ishlab chiqaradigan korxonalar atrofida yashovchi aholi shu hududda o'sadigan sabzavot, meva-chevalarni iste'mol qilib, suvidan ichish orqali kadmiyni ko'p qabul qiladi va zaharlanadi. Buning oqibatida mushaklarda kuchli og'riq paydo bo'ladi, suyaklar mo'rtlashib tez sinadigan bo'lib qoladi, buyraklar va o'pka funksiyasi buziladi.

Tamaki tutunining kanserogen modda ekanligi isbot qilingan. Bu tutunga aynan shunday xususiyat beradigan narsa kadmiy bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham sigareta chekadigan odam tanasida kadmiy miqdori yuqori bo'lib, uning jigar va buyraklarida to'planishi aniqlangan. Tamaki tutuni nafaqat chekuvchilar uchun ko'ni zarar, balki u tevarak-atrofdagi kishilar, ayniqsa, yosh bolalar uchun ham xavflidir.

Qalay. Bu modda tanada ko'payganida saraton kasalligining xavfi kuchayadi. Uning vujudga miqdori oshmasligi uchun, birinchi navbatda, yashash joylari, uylar, dam olish joylari, oshxonalar, choyxonalar katta serqatnov yo'llardan kamida 500 metr chetrotqda bo'lishi kerak. Chunki avtomobillarning tutuni va uning g'ildiraklaridagi rezinalar yeyilishidan havoga, yerga va suvga ko'p miqdorda qalay tarqaladi. Bunday havodan nafas olish saraton bilan og'rish xavfini tug'diradi.

Ichki yonuv dvigatelli avtotransportlar serqatnov bo'lgan yo'llar yaqinida yashaydigan bolalar tengqurlariga qaraganda asabiy, serjahl, o'qish va o'rganishga qiziqmaydigan bo'ladi. Buning asosiy sababi ularda nafas olish orqali tanada qalay miqdorining ko'payishidir. Bunday bolalar orasida jinoyatga moyillari ko'p bo'ladi, chunki qalay miya faoliyatini kuchsizlantirish xususiyatiga ega.

Qadimda Rimda vino tayyorlashda unga qalayli qozonlarda tayyorlangan uzum sharbatini qo'shib mahsulotni mazali qilishgan. Bunday vino tarkibida qalay ko'p bo'lib, uni iste'mol qilganlar ko'pincha ichak sanchig'i kasalligi bilan og'rikan. Bu og'riq yuzaga kelishida oldin kishining umumiy holati yomonlashadi, ichi dam bo'ladi, ko'ngli ayniydi, yurak bezovta qiladi.

Serqatnov katta yo'llar chetidagi daraxt barglarning kuz kelmasidan og'riyib qolishi ham ko'p hollarda mashina-transport vositalaridan tarqalgan qalay sabablidir.

Simob ham og'ir sanoati rivojlangan shaharlarning suvi, havosi va oziq-ovqat mahsulotlarida uchrab turadigan zaharli elementlardan biridir. Simob bilan zaharlanish oqibatida bosh og'rig'i, bosh aylanishi, uyqusizlik, sochlarning tushib ketishi, xotira pasayishi, asabiylashish, qonda oq qon tanachalarining kamayib ketishi natijasida yuqumli kasalliklar bilan tez-tez xastalanish hollari yuz beradi.

Sanoati rivojlangan mamlakatlar orqali oqib o'tgan daryolar suvidagi simob ko'pincha baliqlar tanasida to'planib qoladi, bunday baliqlarni iste'mol qilgan kishilar zaharlanishi mumkin.

Hozirgi paytda ekologiya yomonlashib, sanoatning rivojlanishi daryo va dengiz suvlarida simob miqdorini oshirib yubormoqda. Ushlanadigan baliqlar va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarida simob miqdori har bir kg mahsulotda 0,5 mg dan oshmasligi kerak.

Biz yuqorida barcha mikronutrientlarning o'ziga xos xususiyatlari, munbalari, ular me'yoriy qabul qilinmasligi tufayli yuzaga keladigan kasalliklar haqida ma'lumotlar keltirdik.

CHOY, UNING TARKIBI VA ASOSIY XUSUSIYATLARI

Aniqlanishicha, choy besh ming yildan beri dunyo xalqlari tomonidan turli xil ko'rinishda iste'mol qilib kelinmoqda. Choy kayfiyatni yaxshilaydi, aqliy va jismoniy charchoqni oladi, yegan-ichganning hazmolanishiga yordamlashadi, ter va peshobni haydab, vujudni zararli moddalardan tozalaydi, tana haroratini mo'tadillashtiradi va hokazo. Xalq orasida choy tananing yuqorisida miya va ko'rishni oydinlashtiradi, o'rtaida hazm jarayonini yaxshilaydi va pastida peshob hamda najas ajralishini yengillashtiradi degan ibora uning haqiqatdan ham vujud uchun malhamligiga bir ishoradir. Bu borada buyuk L.N. Tolstoy "ishlashim uchun anchagina choy ichishga to'g'ri keladi, chunki u qalbimdagi mudroq bosib yotgan fikr va imkoniyatlarni uyg'otadi" deb aytgani ham bejiz emas. Ziyofatlar va tadbirlarda, dasturxon ustida har qancha taniqli taomlar va noz-ne'matlar bo'lmasin ular haqida gapirilmagan, "choy ichib keting", "bir piyola choy ustida hangomalashaylik" deb aytilishi ham choyning qayd qilingan sifatlaridan kelib chiqqan bo'lsa ajab emas.

Xo'sh, choyda bunday noyob xususiyatlar borligining boisi nimada? Bu savolga javob topish uchun dastavval uning kimyoviy tarkibiga, keyin undagi moddalarning organizmga qanday ta'sir etishiga e'tibor qilish lozim. Choy tarkibini o'rganish bo'yicha kimyogarlar 150 yildan beri bosh qotirib kelishmoqda. Agar o'tgan asrning boshlarida uning tarkibida 6-7 xil modda bor deyilgan bo'lsa, 15-16 yil burun bu son 130 ga yetdi. Hozir Xitoy, Yaponiya va Rossiya olimlarining ta'kidlashicha, choy bargining tarkibida 300 dan oshiqroq kimyoviy modda va birikmalar bo'lib, shulardan 260 tasiga aniqlik kiritilgan, qolganlarining ustida esa tadqiqotchilar hamon ish olib bormoqda. Shunga ko'ra aytish mumkinki, choyning hali o'rganilmagan sirlari bisyor. Albatta, qayd qilingan ko'p sonli bu moddalar daraxtidan endigina uzilgan choy barglarida topilgan. Ularning qayta ishlanishi, quritilishi bilan bog'liq qator texnologik jarayonlar tufayli ko'pgina kimyoviy birikmalar oksidlanadi, parchalanadi, bir turdan ikkinchi turga aylanadi, turli-tuman xususiyatlarga ega bo'lgan boshqa moddalar hosil bo'ladi va hokazo.

Inson tanasiga damlama choyning tarkibidagi suvda eriydigan moddalar o'tadi, xolos. Ulardan eng muhimi **alkaloidlarga** kiruvchi

tein yoki **kofeindir**. Kishilarning choyga nisbatan bo'ladigan ijobiy munosabati aynan mana shu tetiklashtiruvchi, darmon beruvchi modda tufayli shakllangan. Kishi toliqqanida ichilgan choydagi kofein dastavval aqab tizimiga ta'sir qilib, miya yarimsharlari po'stlog'i faoliyati bilan bog'liq qo'zg'alish, tormozlanish va ularning bir-biriga o'tish jarayonlarini me'yorlashtiradi, charchoqni bartaraf qiladi, uyquni qochiradi, aqliy mehnat qilish qobiliyatini rag'batlantiradi, harakat faoliyatini yaxshilaydi.

Ayib o'tish joizki, o'z tarkibida **kofein** sintez qiladigan o'simliklar umuqli bo'lib, choy o'simligi bu borada Janubiy Amerikada o'sadigan buta guaranadan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Agar guarana urug'ida kofein miqdori 5% bo'lsa, choy bargida u 4-5 % tashkil qiladi. Kofe o'simligining nomi unda kofe borligiga qarab shunday atalsa-da, uning urug'i tarkibida kofein miqdori 2,4 % dan oshmaydi. Lekin kofe ichimligining tayyorlanish texnologiyasi shu narsani taqozo qiladiki, bir stakan choy va kofe tarkibida taxminan bir xil konsentratsiyadagi kofein bo'ladi, ya'ni bir stakan choy tayyorlash uchun ishlatiladigan damlama shuncha miqdordagi kofe uchun sarflanadigan kofe urug'idan ancha kam bo'ladi. Choy kofeini uning daraxti barglarida bir tekis uchramasdan, tepa qatlamdagilarida 4-5%, o'rta qatlamlarida 3-4%, pastida 1,5-2% bo'ladi. Damlamaning qimmatli shunga qarab belgilanadi, ya'ni choy barglarining eng tepa qismidan yig'ib olingani pastki yarusdan chilpinganlariga qaraganda ancha sifatli hisoblanadi. Choydagi kofein kofedagiga nisbatan organizmga ancha yumshoq ta'sir qiladi, ya'ni tegishli miqdordan oshmaganida yurak-qon tomirlari, miya hujayralari uchun zararli emas.

Agar kun davomida ichiladigan choy miqdoricha (o'rtacha 1,5-2,0 l, yoz kunlarida esa bir necha litr) kofe ichilsa, undagi kofein kishi sog'ligiga salbiy ta'sir ko'rsatmasdan qolmaydi, choy ichilganida esa bunday holat kuzatilmaydi, chunki choyda kofein boshqa qator moddalar bilan birgalikda kompleks holda ta'sir etishi bilan ajralib turadi.

Choy mazasi va ta'mini belgilaydigan moddalardan yana biri **taninlardir**. Bu modda choy barglarida 30% gacha bo'ladi, qaynatma tarkibida esa 10-18%. U o'zining kimyoviy tabiatiga ko'ra murakkab organik moddalarga kiradigan **polifenol** va **katexinlardir**. Choyning taxirliigi va achchiqligi aynan mana shu moddaning oz yoki ko'pligi bilan belgilanadi. Choydagi taninlar (ayniqsa, ko'k choyda) qon tomirlarining elastikligini ta'minlaydi, chidamliligini oshiradi hamda tanada C vitamini o'zlashtirilishini yaxshilaydi. Shuning uchun ko'k

choy ichib yuradiganlar orasida ateroskleroz kasalligiga chalinganlar nisbatan kam bo'ladi. Ko'k choyda taninlar qora choyga nisbatan barobar ziyod. Qora choy navlaridan taninning eng ko'pi Hind va Seylon choylarida, undan keyingi o'rinlarda Xitoy, Gruziya, Ozarbayjon hamda Krasnodar choylari turadi.

Aytib o'tish joizki, choydagi taninlardan choy barglarini qayta ishlash bilan bo'ladigan biotexnologik jarayonlar bois, unga xushbo'y hid beruvchi qator aromatik moddalar hosil bo'ladi (asal, siren, sitrus mevali daraxtlar gulining hidi va boshqalar).

Choyda uchraydigan katexinlar kuchli **antioksidantlar** hisoblanib, organizmni saraton kasalligidan muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega. Amerikalik olimlar o'tkazgan tadqiqotlarda doimiy ko'k choy iste'mol qiladiganlarda saratonning nisbatan kam uchrashiga aynan katexinlarning sababchi ekanligi qayd qilingan. Ular tana hujayralar membranasini yaroqsiz holga keltirib, to'qimalarni qirib yuboradigan **erkin radikallarni** zararsizlantirish hamda irsiy belgilar tashuvchisi DNK molekularini radiatsiya ta'siridan himoya qiluvchanlik xususiyatlariga ham ega ekan.

Choyning shifobaxshligini ta'minlashda undagi oqsil moddalarning ham o'rni muhim. Undagi oqsillar miqdori va sifati jihatidan dukkalilarnikidan kam emas. Bu borada ham ko'k choyning oldiga tushadigan yo'q, unda 17 xil aminokislota topilgan. Shulardan biri **tianin** bo'lib, u **gematoensefalik** g'ovdan (bosh miyaga qon bilan oqib kiradigan qator moddalarni, masalan, har xil bo'yoqlarni ushlab qoladigan filtr) o'tib u yerda asab tizimining ishlashi uchun muhim birikma **gamma-aminomoy** kislotasiga aylanadi. Gap shundaki, ushbu moy kislotasi qayd qilingan g'ovdan o'tib, miya hujayralariga sidirg'i holda yetib bora olmaydi. Shuning uchun tianinli mahsulotlarni doimiy suratsda iste'mol qilib turish lozim. Bu o'rinda ko'k choy ichish ayniqsa asqotadi, u ham arzon, ham bi vaqtning o'zida organizm uchun boshqa sifatlari bilan ancha muhim ichimlik.

Gamma-aminomoy kislotasi miya hujayralarida qo'zg'alishni chegaradan oshib ketmasligini ta'minlaydigan, ya'ni u tormozlovchi turuvchi **neuromediator** hisoblanadi. Har bir organizmda ushbu kislotaning ma'lum miqdordagi zaxirasi bo'ladi, shu bois inson turli tuman ruhiy, hissiy kechinmalarga, muvaffaqiyatsizliklarga, qiyinchiliklarga bardosh beradi. Lekin kundalik turmushdagi noqulay holatlar, stress omillar, ovqatlanishning noratsionalligi, tanada rux vitamin V_6 yetishmasligi va boshqa salbiy omillar oxir oqibatda gamma-aminomoy kislotasi sintezlanishini pasaytirib, kishida vahima bosishi

hamdandir o'ta darajada bezovtalanish, qo'rqish, g'ayriixtiyoriylik, jaravaga tushish, tutqanoq tutish hollari yuzaga keladi. Ba'zan esa **depressiya** (ya'ni tushkunlikka tushish, doimiy suratsda g'am-g'ussada bo'lish, atrof-muhitga beparvo bo'lish, lakotlik) holati kuzatiladi. Bunday kasalliklarni davolashda ko'pincha gamma-aminomoy kislotasi ta'sirini ko'rsatadigan **psixotrop trankvilizatorlar** (**pirasetam**, **fenazepam** va boshq.) ishlatiladi. Agar ichadigan choyda tianin yetarli bo'lsa, aytilgan moy kislotasiga bo'lgan talab peshma-pesh qondirib boriladi. Kishining g'azabi, qahri, achchig'i chiqib, quyushqondan chiqqanida achchiq ko'k choy ichib o'ziga tasalli berishning ancha samarali bo'lishi azaldan salqimizga ma'lum, buning mohiyati esa aytib o'tilgan fiziologik mexanizm asosida tushuntiriladi.

Tianinning yana bir o'ziga xos xususiyati shundaki, agar u tegishli miqdorda qabul qilib borilsa, qonda ko'paygan shakar miqdorini hamda arterial qon bosimini pasaytiradi. Shu bois, qandli diabet va xafaqonga uchraganlarning sifatli ko'k choy ichib yurishi foydalidir.

Choyda uchraydigan alkaloidlardan yana **teofilin**, **teobromin**, **adenin**, **ksantin**, **diuretin**, **letsitin** va boshqalar yurak-qon tomirlari hamda buyrak kasalliklarini davolashda qo'l keladi. Lekin ulardan ayrimlari, masalan, **guanin** organizmga zahar kabi ta'sir etish xususiyatiga ega. Bu alkaloid choy damlanib ancha vaqt o'tishi bilan u soviganidan keyin qaynatmaga o'tadi. Xitoyliklar bejizga sovigan choyni ilon zahariga tenglashtirishmagan. Shuning uchun sovigan choyni ichish maqsadga muvofiq emas, damlangan choyni issig'i ketmasdan ichish, qolganidan esa foydalanmagan ma'qul. Afsuski, xalq orasida yozning issiq kunlarida uyda, ba'zan choyxonalarda ham choyni sovitib ichish odati bor, bu narsa ayniqsa bolalar uchun xavfli.

Damlama choy texnologik qonun-qoidalariga rioya qilingan holda tayyorlansa va to'g'ri damlansa uning tarkibida qariyb barcha vitaminlar saqlanadi. Undagi A vitamin (**retinol** yoki o'simliklarda **karotin** holida) ko'rish a'zolarining faoliyati uchun (xususan, keksa odamlarda) hamda og'iz, burun bo'shlig'i, o'pka, bronxlar, siydik tanosil a'zolaridagi shilliq qavatning me'yoriy ishlashi uchun juda zarur.

Choydagi B_1 (**tiamin**), B_2 (**riboflavin**) va B_3 (**pantotenat kislotasi**) vitaminlari tanada ro'y beradigan biosintez jarayonlarida ishtirok etadigan **kofermentlar** hisoblanadi. Ular qalqonsimon, jinsiy va buyrak usti bezlarining faoliyatini boshqarishda qatnashadi. Yana choyda PP (**nikotin kislotasi**) vitaminini uchrab, u allergiyaga qarshi kuchli omil, barcha biologik oksidlanishlarda ishtirok etadi. Qon ivishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan K vitamin (**antigemorragik**) ham choyda yetarli

miqdorda bo'ladi. Kapillyar qon tomirlarini mustahkamlab, ichki a'zolarda qon quyilish xavfini bartaraf qiladigan P vitamini (**rutin**) hamda ichaklardan temir elementini qonga o'tishini yengillashtiradigan shamollashni oldini oladigan, saratonga qarshi C vitamini (**askorbin kislotasi**) choy bargida boshqa o'simlik mahsulotlariga qaraganda ancha ko'p uchraydi. Agar choydagi P vitamini miqdori marjumaqka qaraganda 1,5 barobar ziyod bo'lsa, C vitamini limon sharbatidagiga qaraganda 4 barobar ko'p. Bu ko'rsatkichlar endi uzilgan choy barglariga tegishli bo'lib, damlama choyda texnologik qayta ishlash natijasida biroz kamayadi. Lekin shunga qaramasdan, ayniqsa ko'k choy ichib yurgan kishi o'z tanasining ushbu vitaminlarga bo'lgan kunlik ehtiyojini bema'lol qondiradi.

Choydagi ma'danli moddalar makro- va mikroelementlar shaklida bo'lib, ular miqdori va bir-biriga nisbatining qulayligi bois, organizmning minerallarga bo'lgan ehtiyojini qondirishda asqotadi. Ularning eng ko'p **kaliy** (2480 mg%), keyin **fosfor** (824 mg%), **kalsiy** (495 mg%), **magniy** (440 mg%), **temir** (87 mg%), **marganes**, **flor**, **yod**, **mis** va hatto **oltin** ham choyda uchraydi. Ushbu ma'danli moddalarning organizm turli funksiyalari uchun zarurligi ularning moddalar va energiya almashinuvi hamda yurak va tana muskullari qisqaruvchanligining maqsadga muvofiq bo'lishida biologik katalizatorlar bo'lmish, fermentlar hamda gormonlar sintezida, nerv tizimida qo'zg'alish, tormozlanish va o'tkazuvchanlik jarayonlarining borishida, siydik va ter suyuqliklari ajralishida ishtirok etishi bilan xarakterlanadi.

Choyning foydali va sifatli bo'lishi uchun uni qanday damlash va ichishga ham ko'p narsa bog'liq. Bu borada damlama choyning navi, uning qanday saqlanganligi, quruqligi, tozaligi, o'rallib yumaloqlanganligi, choy uchun tanlangan suvning yumshoqligi, choy qaynatiladigan, damlanadigan va ichiladigan idishlarning o'ziga xos xususiyatlari hisobga olinadi. Qora, ko'k, sariq choy navlari bir-biridan choy bargi daraxtining qaysi qismidan chilpib olinganligi, so'litilib issiq havo oqimida quritilganligi, fermentatsiyalanganligi, o'rallib yumaloqlanganligi bilan ajralib turadi. Choyning eng sifatli daraxtning yuqori uchidan olinadi (bu qism uchta bargdan iborat bo'lib, uni Xitoy tilida "cha" deb ataladi. "Choy" atamasi shundan kelib chiqqan bo'lsa ajab emas). Damlama choy tayyorlanganidan keyin nam, hid va yorug'lik o'tkazmaydigan maxsus qutilarda zar qog'ozga o'rangan holda qadoqlanadi. U ma'lum miqdorda gidroskopiklik xususiyatga ega bo'lganligi uchun sovun, atir, kerosin, benzin hidlarini o'ziga tez tortib oladi. Shuning uchun choy bu moddalardan uzoqda, alohida saqlanishi kerak. Choy

uchun ishlatiladigan suvning yumshoqlik darajasi 50 birlikdan oshmasligi, ma'danli moddalari kam, hidsiz, toza va tiniq bo'lishi lozim. Qattiq suvlardan (buloq va quduq suvlari) choy damlansa, uning achchiqligi va taxirliqi qaynatmaga ancha sekin chiqadi. Shuning uchun bunday hollarda mazali choy tayyorlash uchun odatdagiga nisbatan ko'proq damlama aralashga to'g'ri keladi.

Choy suvi qaynatiladigan idishning ichki yuzasi silliq, zanglamaydigan metallardan yoki yuqori haroratga chidamli shishadan bo'lgani ma'qul, qaynab chiqishi tufayli idish devorlariga yopishgan qasmoqni esa, vaqti-vaqti bilan choy sodasi yordamida tozalab turish kerak. Bu o'rinda hozir mavjud bo'lgan turli kimyoviy eritgichlarni ishlatilmagan ma'qul. Chunki ularidan qolgan hid choy mazasini buzadi. Choynak ichki devorida qolgan dog' soda bilan chayilib, yumshoq paxta mato bilan artib olinsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Choyning mazali bo'lishi uchun suvning qay darajada qaynatilishi ham muhim. Ko'k choy damlashda suvni davomli qaynatmasdan mayda oq pufakchalar endi ajralib chiqayotganida olovni o'chirib, 2-3 daqiqadan keyin isib turgan choynakka tashlangan damlama ustiga quyish kerak. Qora choy damlamasi uchun suv yaxshigina qaynagan ma'qul, chunki undagi kimyoviy moddalar ko'k choyga nisbatan suvda sekin eriydi. Har qanday holatda ham qaynagan suv ostidagi o't o'chirilib, bir necha daqiqa o'tganidan keyin choy damlanishi uning kuyib ketmasligi va mazali bo'lishini ta'minlaydi. Uzoq vaqt kuchli qaynab turgan suv tarkibida kislorodning ancha kamayib ketishi sababli bunday suvdan damlangan choyda tegishli moddalar qiyinchilik bilan erib qaynatmaga chiqadi, natijada uning ta'mi ko'ngildagidek bo'lmaydi. Choynak qopqog'ida kichik teshikning bo'lishi, undan suv bug'lari chiqib damlangan choyning sifatini oshiradi. Bu teshikning bo'lmisligi yoki choynak qopqog'idani ip, mayda zanjir o'tkazib bog'lab qo'yish damlangan choyning dimiqib qolishi va oqibatda mazasining pasayishiga olib keladi.

Choyning haqiqiy mazasi va foydali xususiyatlari u barcha qonun-qoidalariga rioya qilingan holda damlanib, hech narsa qo'shilmadan ichilganida seziladi va eng yuqori bo'ladi. Unga sut qo'shib ichilganda, sutdagi oqsillar choydagi katexinlar bilan reaksiyaga kirishib, ularning yurak va onkologik xastaliklarning oldini olish xususiyatlarini yo'qqa chiqaradi. Shuning uchun ham Germaniya va Amerikalik olimlarning ta'kidlashicha, choyni doim sut bilan aralashtirib ichadigan xalqlar orasida qayd qilingan xastaliklar toza ko'k choy ichib yuradiganlarga qaraganda ko'p bo'lar ekan. Aniqlanishicha, agar choyga shakar solib

iste'mol qilinsa, bu hol undagi vitaminlarning foydaliligini kamaytirib yuboradi. Lekin bunday kamchilikni limon qo'shib tuzatish mumkin. Buning bilan choyga sut yoki shakar qo'shib ichish mumkin emas demoqchi emasmiz, albatta. Bu hol ko'p xalqlarda odat tusiga kirib qolgan, masalan, qozoqlar va Sibir tomonida yashovchilarning shu tariqa choy ichishi salqin ob-havo sharoitida sut va shirinliklarning yaxshi o'zlashtirilishi nuqtai nazardan bo'lishi mumkin.

Yirik barglar yumaloqlantirib tayyorlangan damlamada choydagi foydali elementlar bir yo'la qaynatmaga erib chiqmaydi, shu bois uni bir marta emas, qayta-qayta damlasa ham foydadan xoli bo'lmaydi.

Bunyodkor xalqimizning choy iste'mol qilishda ko'p asrlik tajribalar va ulardan kelib chiqqan an'analari bu tengi yo'q ichimlikdan yanada kengroq ko'lamda foydalanish imkoniyatini beradi. Yurtimizning turli hududlarida choy o'ziga xos holda tayyorlanadi, uni damlashda amal qilinadigan qoidalar mahalliy sharoit xususiyatlaridan (havo harorati, namligi, bosimi, suvning yumshoq yoki qattiqligi va boshqalar) kelib chiqib, eng muhimi, ayni sharoitda ichiladigan choydan eng ko'p darajada foyda ko'rishga qaratilgan desak xato bo'lmaydi. Shuning uchun har kuni ichib turiladigan choynakdagi ushbu suyuqlikdan maqsadga muvofiq holda barhamand bo'lish yo'lida xalq tajribasini yuqorida keltirilgan ba'zi bir ilmiy ma'lumotlar bilan boyitib borilsa nur ustiga a'lo nur bo'ladi.

DAM OLISH VA BAYRAM KUNLARI OVQATLANISH

Odatda bayramlar dam olish va xursandchilik kunlari hisoblanib, bu kunlari ko'pchilik ko'ngilchoqlik yanada yaxshi bo'lishini istab tansiq taomlar iste'mol qilishni xush ko'rishadi. Barcha bayramlarning butun bir vujud bo'ylab (yurak-qon tomirlari, endokrin, hazm, nafas olish va boshqa tizimlar) yoqimli va foydali bo'lishi uchun bunday paytlari nima yeb, nima ichishga e'tibor berish va bu jarayonda qanday qoidalariga e'tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi. Gap shundaki, dam olish va bayram kunlari yuqori kaloriyalı va odatdagidan ko'p miqdorda taomlar iste'mol qilish hazm a'zolari uchun qo'shimcha yuklama bo'lib, ular bunday paytlari bir maromda ishamaydi, oshqozon-ichaklarning harakat, sekretor va so'rish funksiyalari ma'lum miqdorda me'yordan chetga chiqadi. Bu hol o'z navbatida kishi oromining buzilishiga, yurak urishi va nafas olishning tezlashishi, qon bosimining yuqori bo'lishi kabi boshqa noqulayliklarga olib keladi. Ushbu noxush holatlarning oldini olish, izdan chiqqan to'g'ri ovqatlanish qoidalarini tuzatish uchun quyidagilarga amal qilish ahamiyatli bo'lib hisoblanadi.

Birinchidan, odatdagi ovqatlanish tartibiga o'rganib qolgan hazm a'zolari uchun yuqori kaloriyalı tansiq taomlarni (qazi, bedana tuxumli palov, qo'y dumbali somsa va mantilar, kabob, norin, cho'pon kabob va boshqalar) hazm qilish ancha murakkab va og'ir kechadi. Shuning uchun ulardan birortasini faqat yaxshi ochlik tuyg'usi uyg'onganida rosa to'yib ketmaydigan darajada yeyish kerak.

Ikkinchidan, aytilgan taomlardan tanlanganini ko'katlarga (shivit, petrushka, kinza, ko'k piyoz va boshqalar) qo'shib yeyilsa, ularning hazm bo'lishi yengillashadi. Chunki ular me'da va ichaklarda tegishli hazm shiralarning yetarli ajralishini ta'minlaydi.

Uchinchidan, asosiy ovqatlarga (issiq taomlarga) o'tishdan oldin meva-cheva, sabzavotlardan tayyorlangan salatlar va suyuqliklardan (suv, choy va boshqalar) yeb-ichib olish dastavval nafsni "jilovlab" kamroq ovqat iste'mol qilishga olib keladi, keyin 20–25 daqiqa o'tishi bilan ular oshqozonni "supurib" ichaklarga o'tib ketadi va shu yo'l bilan bo'lajak hazm jarayoniga yaxshigina tayyorgarlik ko'riladi.

To'rtinchidan, odatdagi kunlarda kechki ovqat soat 18–19 larda yeyilgan bo'lsa, ayrim bayramlarda, masalan. Yangi yil oqshomida esa taomlanish, ichimliklar iste'mol qilish xursandchilik, tomoshalar soat 23–24 larda, ba'zan tong otguncha davom etadi. Ko'pincha bunday paytlari ishtaha bo'lmasa-da, ovqat ustiga ovqat yeyilaveradi. Shuning bilingki, ishtaha yo'qligi oshqozon-ichaklarda yangi porsiya ovqat uchun hazm shiralari ajralmaganligini bildiradi. Bu holat qo'shimcha iste'mol qilingan taomning hazm bo'lishini yomonlashtiradi. Uni yengillashtirish uchun soat 19–20 larda ovqatlanilganidan keyin bir joyda o'tirib qolmasdan faol harakat qilish (masalan, raqsga tushish, bolalar bilan archa atrofida turli o'yinlar qilish, tegishli holda kiyinib ko'chada sayr qilish va boshq.) hazm a'zolari faoliyati uchun ijobiy ta'sir qiladi.

Beshinchidan, taomlarni iste'mol qilishda ularning hazm bo'lishidagi o'ziga xos xususiyatlariga ko'ra ketma-ketlik qoidasiga rioya qilish kerak. Masalan, dastavval salat, sabzavotlar yeyilsa, keyin biroz non, qisman yog'li taomlar va eng oxirida go'shli ovqatlar yeyish tavsiya qilinadi.

Oltinchidan, issiq ovqatlar yeb olinganidan keyingina 20–25 daqiqa o'tkazib meva-cheva, shirinlik, muzqaymoq singari xalq tilidagi "hazm taomlari" dan juda oz miqdorda (masalan, yarimta yoki bitta olma yoki bir-ikki bo'lak qovun yoki tarvuz va boshqalar) iste'mol qilish mumkin. Iloji bo'lsa, ulardan umuman voz kechilsa, oshqozon-ichaklar maromida yaxshi ishlaydi.

Yetinchidan, taomlar orasida ozmuncha ko'k choy ichib turish ularning oson parchalanib hazm bo'lishiga yordam qiladi.

Sakkizinchidan, ovqatdan to'ygandan keyin yotib olish, uxlash koni zarar. Bunday paytlari aralash-quralash ovqatlar tegishli fermentlar ta'sirida yetarli parchalanishga ulgurmay, ba'zan zararli moddalar hosil bo'lishiga va oqibatda zaharlanishga olib keladi. Bunga aslo yo'l qo'ymaslik kerak. Bunday paytlari kishi ko'pincha yegan-ichganini qusib tashlaydi va shu tabiiy yo'l bilan og'ir zaharlanishlardan o'zini himoya qiladi. Shuning uchun oxirgi ovqatlanishdan keyin kamida 40–50 daqiqa davomida yotmasdan yurib sayr qilish, turli xil harakatlar bilan mashg'ul bo'lib turish salomatlik uchun foydalidir.

To'qqizinchidan, bayram paytlari mo'l-ko'l va xilma-xil taomlarni o'zaro mutanosib va nomutanosibligiga qarab iste'mol qilish lozim, aks holda ovqatlanishdan kishi rohatlanmay azobga qoladi. Masalan, go'sht bilan baliq, shirinlik yoki tuxum bilan qaymoqli va sutli taom va hokazolar qo'shib yeyilganida ularni parchalovchi fermentlarning har xilligi bois

bir-birining ishiga halaqit qiladi va hatto ayrimlarining tormozlanishiga ham olib kelishi mumkin. Natijada yeyilgan taomlar majmuasi uzoq vaqt oshqozon-ichak yo'lida qotib qolib kishini bezovta qiladi. Ba'zan buning teskarisi, ya'ni ich ketish holatlari ham kuzatilib, o'ziga xos noxushliklar yuz beradi. Eng yomoni, bunday paytlarda kekirik aynishi, ya'ni kekirganda og'izdan qo'lansa hidning kelishi organizmning zaharlanishiga olib keladi. Undan tezgina qutulish yo'llarini ko'rish lozim (oshqozonni yuvish, mineral suv ichish va boshqalar).

O'ninchidan, bayram kechasidan qolgan taomlarni ertasi kuni iste'mol qilmagan ma'qul. Sababi bunday ovqatlar avval oqshom pishirilib uzoq vaqt xona haroratida dasturxonda qolib soviydi va shu bois ko'pgina kasallik uyg'otuvchi mikroba va bakteriyalarning makoniga aylangan bo'ladi. Ular o'zlaridan toksinlar (zaharlar) chiqarib turganligi bois ko'p hollarda zaharlanishga olib keladi. Bu narsa ayniqsa yosh bolalar uchun ancha xavflidir.

Shunday qilib, yuqorida aytib o'tilgan shart-sharoitlarga amal qilish dam olish va bayramlarning ko'ngildagidek, xushchaqchaq va foydali o'tishida muhim ahamiyat kasb etadi.

MIZOJ VA TO'G'RI OVQATLANISH

Mizoj insonning tabiati, xulq-atvori, hatti-harakatlarini belgilovchi o'ziga xos xususiyati bo'lib, uning shakllanishida nasl-nasab, ichki va tashqi muhit muhim o'rin tutadi. Mizojni aniqlash qadimgi tibbiyotda kishilarning turli-tuman kasalliklarini aniqlash va davolashda hal qiluvchi o'rin egallagan. Bu borada Abu Ali ibn Sinoning mashhur "Tib qonunlari"da batafsil so'z yuritilgan. Ushbu tushuncha hozir ham o'z kuchini yo'qotmagan, uni to'g'ri anglash, har kim o'z mizojini bilishi har xil ekologik omillarning salbiy ta'siridan saqlanishda, to'g'ri ovqatlanishda, sihat-salomatlikning barqaror bo'lishini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

E'tirof etilishicha, mizoj turlari uncha ko'p bo'lmasa-da (mo'tadil, issiq, sovuq, quruq, nam, issiq quruq, issiq nam, sovuq quruq, sovuq nam), dunyodagi barcha odamlar bir-biridan tashqi ko'rinishiga ko'ra tegishli farqqa ega bo'lgani singari mizoji bilan ham ma'lum miqdorda ajralib turadi.

Yunon va Sharq tibbiyoti to'rtta tabiat elementiga (unsuriga) asoslangan, bular havo, suv, olov va yerdur. Shunga ko'ra odam organizmida 4 asosiy materiya, ya'ni qon, limfa, safro va savdo mavjud va ular mizojni belgilashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Qon o'z tabiati bilan havoga o'xshash bo'lib, issiq yoki nam bo'ladi. Limfa esa suv singari sovuq va ho'l tabiatga ega, ta'mi yo'q. Safro olovga o'xshash bo'lib, tabiati issiq va quruq, jigarda hosil bo'ladi, ta'mi achchiq. Savdo esa yerga to'g'ri keladi (qonning og'ir qismi), shuning uchun uning tabiati sovuq va quruq bo'lib, rangi qora, mazasi nordon. Ko'rinib turganidek, tabiiy unsurlar bilan organizm materialari orasidagi o'xshashlik ularning fizik, ya'ni qattiq, suyuq, gazsimon holatlaridan emas, balki o'simlik, hayvon va odam organizmiga ta'sir etish xususiyatlaridan (issiq, sovuq, nam va quruq) yuzaga keladi. Agar har bir modda shu xususiyatlardan biriga ega bo'lsa, o'z navbatida u ikkinchi bir moddani o'ziga xos holda ta'sirlaydi, ya'ni, issiqlik unga tekkan narsani qizitadi, sovuqlik sovutadi, namlik ho'llaydi va quruqlik quritadi. Mizoj mana shu to'rtta materiyaning (qon, limfa, safro va savdo) o'zaro aralashuvidan yuzaga keladigan inson tabiati yoki temperamentidir. Aralashuv tufayli materialarning barchasi bir-biridan ko'payib ketmasa

(bir-biriga baravar kelsa), bunday mizojni mo'tadil yoki muvozanatlangan mizoj deyiladi. Ammo bunday vazmin mizoj tabiatda kamdan-kam uchraydi.

Odatda odamlarda ko'rib o'tilgan materialardan bittasi (issiq, sovuq, quruq yoki nam) yoki ikkitasi (issiq va nam yoki issiq va quruq yoki sovuq va nam yoki sovuq va quruq) ustun turadi. Shunga qarab oddiy va murakkab mizojlar farqlanadi. Oddiy mizojlar to'rt xil, ya'ni, issiq — iliqlik yoki issiqlikning yuqori bo'lishi; sovuq — sovuqlikning yuqori bo'lishi; quruq — quruqlikning oshiqi hamda ho'l — namlikning yuqori bo'lishi. Murakkab mizojlar ham to'rt xil: issiq va nam — issiqlik va namlikning yuqori bo'lishi; issiq va quruq — issiqlik va quruqlikning yuqori bo'lishi; sovuq va quruq — sovuqlik va quruqlikning yuqori bo'lishi. Bularning va nihoyat sovuq va nam — sovuqlik va namlikning ortiq bo'lishi. Bularning ichidagi oddiy mizojlar mexanizmi qo'shaloq mizojlarnikidan ancha murakkab hisoblanadi. Issiq mizoj qon miqdori va xususiyatlariga qarab o'zgarishi mumkin, murakkab mizojlar esa ancha barqaror bo'lib, faqat yoshga qarab (masalan, qarilik) o'zgarishi mumkin.

O'rta asrlarda yuzaga kelgan tushuncha bo'yicha kishilar tabiatiga qarab to'rtta temperament turlariga bo'lingan, ya'ni tabiatida qon yuqoriroq bo'lgan odamlar — sangvinik (lotincha "*sanguis*" — qon) guruhga kiritilgan, bunday odamlar hayotda harakatchan, qiziquvchan, xushchaqchaq va quvnoq bo'ladi. Agar tabiatida limfa ustunlik qilsa, ular flegmatik (yunoncha "*flegma*" — shilliq) temperament guruhiga kiritilgan. Ular tashqi ko'rinishida ichki kechinmalarini bildirmaydigan, shoshilmaydigan, bafurja, xotirjam, bama'lixotir xususiyatli bo'lishadi. Safrosi ko'proq kishilar xolerik (yunoncha "*xole*" — o't) temperament guruhiga kirib, serharakat, tez qo'zg'aluvchan, achchig'i tez bo'ladi. Savdosi ko'p odamlar melanxolik (yunoncha "*mela*" — qora, "*xole*" — o't) temperamentiga mansub bo'lib ma'yus, g'amin, qayg'uli ko'rinishda bo'ladi.

Qadimgi tabiblar kishilardagi turli-tuman xastaliklarni davolashda dastavval kasal qaysi mizojga mansubligini aniqlashgan va shunga qarab dori-darmon tanlashgan. Bunda eng muhimi shuki, bir mizojga to'g'ri kelgan davolash usullari, dori-darmonlar ikkinchi mizojga umuman ta'sir etmasligi yoki teskari ta'sir etishi ham mumkin. Shuning uchun hozirgi paytda juda ham ko'p bo'lgan turli-tuman dori-darmonlarning ta'sir etish samaradorligini ta'minlashda har kimning o'z mizojini bilib qo'ygani ma'qul. O'z vaqtida buyuk Buqrot (Gippokrat) "yegan ovqating dori bo'lsin, ichgan doring esa ovqat bo'lsin" deb vasiyat qoldirgan. Haqiqatan ham oziq-ovqatlar, birinchidan, tashqi muhitning asosiy

omillaridan biri bo'lsa, ikkinchidan, ularni tanlab tegishli miqdor, tarkib va tartibda iste'mol qilish sihat-salomatlikni saqlashda, serunum mehnat qilishda, uzoq umr ko'rishda muhim vositadir. Taomlanishda mizojni hisobga olish esa ovqatlanishning oqilona bo'lishini ta'minlaydi.

Har bir mizojga xos quyidagi belgilar bo'ladi:

1) Issiq mizojli kishilarda qon yuqori ko'rsatkichga ega bo'lib, ular tanasida og'irlik, ko'z oqidagi qon tomirlari qizargan, yuzi qizil va unga issiqlik toshgan bo'ladi. Sezgi a'zolarining o'tkirligi biroz kuchsizlanib, og'zida shirin maza sezadi (ayniqsa, ertalab uyqudan turganida), tushida qizil rangli narsalar, olov ko'radi.

2) Quruq mizojlilarda yuz va tana terisi sarg'aygan, ko'z oqlari sarg'imtil rangga ega bo'ladi, og'izda achchiq ta'm seziladi, og'iz va burun qurib, kishi kuchli chanqaydi, ishtaha kuchsizlanadi, ko'ngil aynishi bo'lib turadi hamda tushiga sariq rangli narsalar kiradi.

3) Ho'l mizojlilarda limfa yuqori bo'lib, tana va yuz terilari oqish bo'ladi, ko'p so'lak ajraladi, uyqu ko'p keladi, ishtaha kuchsizlangan, sezgi a'zolarining o'tkirligi kamayadi, tushiga suv, daryo va dengizlar kiradi.

4) Tanada savdo ko'payishi sovuq mizojlilikka olib keladi, tanada biroz quruqlik bo'lib, teri qoramtir-ko'kish rangda bo'ladi, tushida har xil qo'rqinchli voqealarni ko'radi.

Kishining mizojiga turli-tuman tashqi va ichki omillar ta'sir etib, ba'zan uning buzilishiga olib kelishi mumkin. Bunday omillar ichida iste'mol qilinadigan taomlar alohida o'rin tutadi. Taomlar tanlab iste'mol qilinsa mizojning muqimligiga erishish mumkin.

Mizojga qarab ovqatlanilsa, tanada ustunlikka ega bo'lgan materiyaning (qon, limfa, safro yoki savdo) kuchayib ketishi va buning oqibatida ayrim xastaliklarning, ko'ngilsiz holatlarning oldi olinadi. Shu nuqtai nazardan agar kishi issiq mizojli bo'lsa, ya'ni unda qon ustun bo'lsa, u yeydigan ovqat sovituvchi (sovuqligi yuqori taomlar) va taom o'tkirligini kamaytiradigan bo'lishi kerak. Mizoj quruq bo'lganida, ya'ni safro yuqori bo'lsa, iste'mol qilinadigan taomlar sovituvchi va namlovchi bo'lishi maqsadga muvofiq. Agar mizoj sovuq bo'lsa (limfa-flegma ustun bo'lsa), bunday odamlar isituvchi va erituvchi xususiyatga ega ovqatlardan yegani ma'qul. Sovuq mizojlilarga (savdo ustun bo'lganida) isituvchi va namlovchi taomlar tavsiya qilinadi. Mizoj bilan iste'mol qilinadigan taomlar tabiatiga ko'ra nomutanosib bo'lsa, masalan, sovuq mizojli odamga baliq ko'p yoqmaydi (baliq sovuq va ho'l tabiatli) yoki issiq mizojli kishiga tuzlangan baliq (u issiqlik) yoqmaydi, ularga har xil achchiq-chuchuklar (qalampir, murch, ko'katlar—kenza, ko'k piyoz, bosh piyoz va boshq.),

sirka qo'shib yeyish tavsiya qilinadi. Shunda hazm jarayoni buzilmaydi, mijoz turg'unligiga erishiladi. Sharq tabobatidagi parhez taomlar asosida kishining u yoki bu ovqatdan saqlanib mizoj turg'unligiga erishishi ham yotadi. Yana mizojni aniqlashda tanadagi muskul va yog' miqdoriga ham e'tibor beriladi. Agar organizmda yog' to'qimalari muskulga nisbatan ko'proq bo'lsa, bu holat tanada namlik (sovuq nam mizoj) yuqoriligini ko'rsatadi. Buning teskari kuzatilsa, bu hol mizojning quruqligidan (quruq mizoj) darak beradi. Muskul to'qimasi ko'p bo'lganida esa tanada namlik hamda issiqlikning (issiq nam mizoj) ustunligi xulosa qilinadi.

Shuningdek, kishining sochi qalin, qora va jingalak bo'lsa, bu uning issiq quruq mizojligidan darak beradi. Buning teskari esa (sariq, siyrak, to'g'ri bo'lsa) sovuq mizojga tegishlidir.

Bundan tashqari, har kimning ish bajarish xususiyatlariga ko'ra ham mizoj haqida tegishli xulosaga kelish mumkin. Chunonchi, tez, shosha-pisha ishlaydiganlar ko'pincha issiq mizojli bo'lsa, ishini oxirigacha yetkazmasdan charchab, holsizlik holatlariga yo'l qo'yuvchilar sovuq mizoj vakili bo'lib hisoblanadi. Odam ko'p uxlaydigan bo'lsa, uyquni xush ko'rsa, bu uning tabiati sovuq va namligidan darak beradi. Kam uxlaydiganlar va tun-kunini ko'pincha bedor o'tkazadiganlar issiq va quruq mizoj vakili hisoblanadi.

Tanadan ajraladigan ter suyuqligi va peshob o'tkir hidli bo'lsa, bunday odam issiq mizojga tegishli bo'ladi.

Kishining ruhiy va hissiy ko'rsatkichlari ham ko'pincha mizojga bog'liq. Ruhiyat va hissiyotning kuchli, tez bo'lishi issiq mizojdan kelib chiqsa, bu ko'rsatkichlar kuchsiz, sekin bo'lsa, bu sovuq mizoj belgisidir. Agar ruhiyat, hissiyot doimiy bo'lsa, mizojning quruqligini, tez o'zgarib turishi esa namlikni ko'rsatadi. Nutqning tezligi, uzluksizligi, issiq mizoj ko'rsatkichi bo'lsa, sekin, shoshmasdan batafsil gapirish sovuq mizoj darakchisi hisoblanadi.

“TIRIK” VA “O‘LIK” TAOMLAR, ULARNING TO‘G‘RI OVQATLANISHDAGI O‘RNI

Ma'lumki, insoniyat paydo bo'lganidan boshlab atrof-muhitdagi o'simliklarning mevalari, barglari, poyalari, turli xil jonzorlarning mahsulotlarini (go'shi, tuxumi va boshqalar) to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilish bilan umrguzoronlik qilgan. Bunday ovqatlanish million yillar mobaynida davom etib, evutsion nuqtai nazardan kishilarning qon-joniga singib ketgan. Natijada tanadagi barcha tiriklik jarayonlarining me'yorida borishi a'zo va tizimlarning maqsadga muvofiq faoliyat ko'rsatishi aynan shunday ovqatlanishga, ya'ni “tirik” ovqatlanishga moslashib borgan.

Qayd qilingan mahsulotlarning “tirik” taom deyilishiga sabab shuki, qaynatilmagan donlar, meva-chevalar, barg va poyalari, pishirilmagan go'sht va tuxum tarkibidagi asosiy oziq moddalari, ya'ni oqsillar, yog'lar va uglevodlar tabiiy yoki o'zlarining morfofunksional qiymatlarini to'liq saqlagan holda bo'ladi. Energetik qiymatga ega bo'lmasa-da, hayot uchun zarur moddalarning (vitaminlar va boshqa biologik faol moddalar) aksariyat qismi termik qayta ishlash (qovurish, qaynatish, bug'latish) tufayli parchalanib ketadi, cho'kma holiga tushadi, bir so'z bilan aytganda, bunday sharoitda ular o'z tabiiy xususiyatlarini yo'qotadi yoki “o'lik” holga o'tadi. Oziq-ovqat mahsulotlarining bunday holga tushishi ular quyosh nuri ta'sirida quritilganida, ochiq havoda uzoq vaqt saqlanganida va konservalanganida ham kuzatiladi (ilovadagi 6 va 7-rasmlar).

Agar meva-chevalar soyada quritilsa, ulardagi foydali moddalar ko'proq saqlab qolinadi, chunki quyosh nuri ko'pgina vitaminlar hamda shunga o'xshash biofaol moddalarni tezda yo'qqa chiqaradi. Shuning uchun ham soyaki mayizlar va boshqa meva-chevalar quyoshda quritilganiga qaraganda har jihatdan foydali bo'ladi. Xuddi shuningdek, meva-chevalarni uzoq vaqt qaynatish (bunda harorat 100° dan yuqori bo'ladi) qayd qilingan foydali moddalar miqdorini keskin kamaytirib yuboradi. Shu bois o'rik, olcha, gilos, olxo'ri, uzum va shunga o'xshash mevalarni qaynatib, murabbo qilib, iste'mol qilishga qaraganda ularni 10–12 soat davomida sovuq suvda ivitib sharbatini ichish afzal. Bu o'rinda xalqimiz amaliyotida azaldan o'rikni qaynatib emas, balki bir kecha davomida suvda saqlab “g'o'linova”sini iste'mol qilishni eslash kifoya. Shuncha

vaqt davomida g'o'lindagi kerakli moddalar suvga chiqadi. Bunday sharbatlarda zardolining quritilgan bo'lsa-da, “tiriklik” xususiyatlari qaynatilganidan ko'proq.

Shunday qilib, aytish mumkinki, yangi pishgan o'rik va boshqa meva-chevalar “tirik”lik xususida quyoshda quritilganidan, quritilganlari esa qaynatilganidan ustun turadi.

Aniqlanishicha, meva-chevalar, poliz mahsulotlari sovuq sharoitda saqlansa yoki muzlatib qo'yilsa ham ularning “tirikligi” quritilgan yoki konservatsiya qilinganiga nisbatan ustun bo'lar ekan. Buning asosiy sababi shuki, past haroratda aytilgan mahsulotlardagi uglevodlar, vitaminlar va boshqa biofaol moddalar bir turdan ikkinchisiga aylanib ketmaydi. Shuning uchun ham azaldan tarvuz, qovun, mevalar salqin xonalarda sifati buzilmasdan uzoq vaqt saqlanadi.

Mevalar, sabzavot-poliz mahsulotlari uzilganidan so'ng ochiq holda uzoq turib qolsa ham havodagi kislorod ta'sirida ularning tarkibidagi qayd qilingan foydali moddalar kamayib ketadi. Masalan, kuzda uzilgan olma ba'zan bahor oylarigacha saqlanadi. Bunday olmalar tarkibida uglevodlarga mansub quvvat beruvchi glukoza, fruktoza va shunga o'xshash moddalardan tashqari yana bir oz kletchatka (selluloza) bor, xolos. Shu nuqtai nazardan ularning “tirik”ligi ancha kuchsiz hisoblanadi. Olma va shunga o'xshash mevalar qancha uzoq saqlansa, bu hol yanada yaqqolroq ko'zga tashlanaveradi. Shuning uchun erta bahorda qimmat mevalar o'rniiga na'matak mevasidan tayyorlangan sharbat ichish, sabzi, ko'katlar yeb turish minerallar, vitaminlar va boshqa biofaol moddalarga talabni qondirishga yordam beradi.

Murabbolarning xushxo'r bo'lishi va mazaliligi ularda shakarning ko'pligidandir. Mahsulotlarni konservalash, shakar qo'shib murabbo tayyorlash tufayli ularning reaksiyasi kislotali tomonga qarab og'adi. Ularni iste'mol qilish tufayli tana suyuqliklarida (qon, limfa, hazm shiralari va boshqalar) ham kislotalilik kuchayadi. Me'da shirasining kislotaliligi ko'tarilib ketganida, ko'pincha u zarda qildiradi. Bu hol a'zo va tizimlarning me'yoriy ishlashi uchun bir qator noqulayliklar tug'diradi. Qon reaksiyasi odatda kuchsiz ishqoriydir, shunday bo'lganida odam o'zini yaxshi his qiladi, hayotiy jarayonlar ko'ngildagidek kechadi. Quruq mevalardan sovuq suvda ivitilib tayyorlangan sharbatlarning yana bir ijobiy tomoni ular reaksiyasining aksariyat hollarda ishqoriy bo'lishidadir, shuning uchun bunday sharbatlar iste'mol qilinganida jig'ildon qaynashi (zarda) ga olib kelmaydi (ilovadagi 8-rasm).

Obi-tobida pishirilgan taomlarning mazaliligini hamma biladi va ular tanani asosiy quvvat hamda “qurilish” materiallari bilan ta'minlovchi

oqsillar, yog'lar va uglevodlar sifatida sevib iste'mol qilinadi. Ularni tayyorlashdagi termik islov, bir tomondan, aytilgan oziq moddalarning o'zlashtirilishini yaxshilaydi, hazm bo'lishini osonlashtiradi, ikkinchi tomondan esa, qayd qilinganidek, biologik faol moddalar miqdorini keskin darajada kamaytirib yuboradi, shuning uchun ular "o'lik" taomlar qatoriga kiradi.

Qo'li gul oshpazlar tomondan pishirilgan mazali taomdan aksariyat hollarda keragidan oshiq miqdorda yeyiladi, natijada tanada yog', xolesterin kabi moddalar ko'payib, ateroskleroz, yurakning ishemik kasalligi, qon bosimining oshishi, qandli diabet kabi xastaliklarga keng yo'l ochiladi.

Xulosa shuki, har kuni issiq ovqatdan oldin ko'katlar, pomidor, sabzi, karam kabi o'simlik mahsulotlarini "tiriklay", ya'ni ularni qaynatmasdan, quritmasdan va hatto iloji bo'lsa so'ltmasdan salat holida yoki to'g'ridan-to'g'ri tamaddi qilishni kanda qilmaslik kerak. Ko'pgina parhezshunos olimlarning ta'kidlashicha, kunlik ovqat ratsionida yeyiladigan "tirik" mahsulotlarning miqdori "o'lik" mahsulotlarga qaraganda uch baravar ortiq bo'lishi maqsadga muvofiq. Shunda, birinchidan, vujud o'ziga kerakli moddalarni oladi, ikkinchidan, tana kislotalanishi bartaraf qilinadi. Bosh ustiga meva-cheva va ko'katlar nafsni ancha "orom" oldirib, asosiy taomlar kamroq yeyiladi va ularning hazm bo'lishi osonlashadi.

Shu narsani ham aytib o'tish joizki, ko'pincha bilib-bilmasdan aralashtirib yeyilganida bir-biriga hazmolanishida halaqit qiladigan taomlar, masalan mol, qo'y, tovuq go'shtlari bilan baliq go'shti yoki har qanday go'shtlar bilan qatiq, yog'li ovqatlar va boshqalar, xo'rاندani ancha tashvishga solib, ba'zan ich og'rig'i, ich ketish yoki ich qotishiga olib keladi va hokoza. Mana shunday paytlari taomlanishda ko'k piyoz, shivit, kashnich, qirilgan sabzi kabi "tirik" mahsulotlar qo'shib tamaddi qilinsa aytib o'tilgan nomutanosiblikning salbiy oqibatlari ancha kamayadi. Bunday ovqatlanishga o'tish hozirgi kunning talabi hamdir. Chunki atrof-muhitning ifloslanishi, ekologik nomutanosiblikning tobora kuchayishi, asabiylashish natijasida kishi vujudining vitaminlar va biologik faol moddalarga bo'lgan talabi ancha oshib ketadi. Masalan, bundan 10–20 yil oldin C vitaminiga bo'lgan kunlik talab me'yori 70 mg edi, hozir 100 mg gacha oshdi, og'ir jismoniy ish va aqliy toliqish talab qiladigan mehnat turlarida esa bu ko'rsatkich yanada yuqori. Boshqa vitaminlar hamda biologik faol moddalarga nisbatan talab ham oshib bormoqda. Bu moddalarning asosiy manbai esa qayd qilinganidek, "tirik" o'simlik mahsulotlarida, shuning uchun ulardan iloji boricha ko'proq yeb turish muhimdir.

Buning uchun xo'jaliklar, tashkilotlar, o'quv yurtlarida, maktablar va hatto maktabgacha tarbiya muassasalarida ilojiga qarab kichik-kichik issiqxonalar qurilib, ularda kuz va qish fasllarida ko'katlar yetishtirish zarur. Bizning issiq o'lkamizda ozgina yerga ko'kat urug'lari sepib ustini polietilen plyonka bilan yopib o'sib chiqqan maysalar hisobiga bir ro'zg'orni ko'kat bilan bemaol ta'minlash mumkin. Bu borada hozir davlatimizda ancha ijobiy ishlar qilinmoqda, fermer xo'jaliklar, katta-katta tashkilotlar qoshida issiqxonalar tashkil qilib, ularda tegishli mahsulotlar (ko'katlar, pomidor, bodring limon va boshqalar) yetishtirish xalq salomatligini saqlash yo'lidagi muhim qadamlardan biridir.

Meva-cheva, sabzavot-poliz mahsulotlari va ko'katlar bilan bir qatorda endigina nish urib chiqqan don mahsulotlari vitaminlar va boshqa biofaol moddalarga juda boy bo'ladi. Tanani aytilgan moddalar bilan boyitishda bu usul eng qulay va arzon, chunki undan yil-o'n ikki oy davomida har qanday sharoitda ham foydalanish mumkin. Bunday "non"ni tayyorlash uchun bug'doy donidan 100–150 g olib sovuq suvda yaxshilab yuviladi va yassi idishda bir kecha-kunduz davomida xona haroratida ivitib qo'yiladi. Shundan keyin idishdagi suv to'kilib, idish ustiga nam sochiq yopib, qurib qolmasligi uchun vaqti-vaqti bilan namlab turiladi. Idishdagi bug'doy oq nish urib chiqadi va nish uzunligi 1–2 mm dan oshmasdan hosil bo'lgan massa iste'mol qilinadi. Bunday "non" og'izda chaynalganida sutli aralashma hosil bo'lishi kerak. Unga yaxshi maza berish uchun bir oz asal, yong'oq, o'rik, bodom mag'izi qo'shilsa bas. Bug'doydan boshqa donlardan (arpa, suli, mosh va boshqalardan) ham bunday foydali yegulik tayyorlash mumkin. Qayd qilingan usul bilan tayyorlangan "tirik" taomni ovqatdan 20–25 daqiqa oldin yoki nonushta, tushlik, kechki ovqat oralig'ida non o'rinda yeb olish bilan vujudingizni ko'pgina zarur vitaminlar, biologik faol moddalar bilan to'liq ta'minlagan bo'lasiz, tanangiz doim sog', kayfiyatingiz va mehnat unumdorligingiz yuqori bo'ladi.

OVQATLANISH VA YIL FASLLARI

Yer kurrasining quyosh atrofida yil davomida bir maromda aylanishi yillik, o'z o'qi atrofida aylanishi esa sutkalik davriy harakatlarni yuzaga keltiradi. Buning natijasida yil fasllari hamda kecha-kunduz doimiy ravishda almashinib, har qaysi holat yer yuzida o'ziga xos o'zgarishlar keltirib chiqaradi. Bu o'zgarishlar esa quyoshdan yerga yo'naltirilgan tegishli kuchlarga asoslangan bo'lib, o'z o'rnida ma'lum bioritmlarni vujudga keltiradi. Ular yillik, oylik, kunlik bioritmlardan iborat bo'lib, har qaysi yerdagi tirik tabiatga o'ziga xos holda ta'sir o'tkazadi. Masalan, kuz paytida daraxtlarning bargi tushadi, qishda uyquga ketadi, bahorga kelib uyg'onadi va hokazo. Aynan mana shu bioritmlar tufayli hamma jonzo't, shu jumladan, odam organizmi ham tegishli o'zgarishlarga uchraydi. Bu borada akademik I.P. Pavlovning "Inson organizmida ritmdan kuchli hukmron yo'q. Hech bir a'zo ritm izmidan chiqib ketolmaydi" degan iborasi juda o'rindir. Biz xohlasak ham, xohlamasak ham aytib o'tilgan biologik ritmlarga mos ravishda barcha fiziologik funksiyalar susayadi yoki kuchayadi. Shu bois yilning turli fasllarida iste'mol taomlarining hazm bo'lish jarayoni ham o'ziga xos o'zgarishlarga uchraydi. Organizmda kuzatiladigan har qanday faollik qo'shimcha energiya sarflash bilan amalga oshiriladi. Bu hol o'z navbatida moddalar va energiya almashinuvining kuchayishiga turtki bo'ladi.

Bahorda to'g'ri ovqatlanish. Bahor kelishi bilan ko'pchilik o'zini og'ir, xorigan, erinchoq holda sezadi. Xo'sh, buning sababi nimada va undan qutilish uchun nima qilmoq kerak?

Bahorga kelib hujayra va to'qimalarning jadal holda yangilanishi, gormonlar, fermentlar kabi biologik faol moddalarning ko'payishi sababli asosiy (oqsillar, yog'lar, uglevodlar) va qo'shimcha oziq moddalar (vitaminlar, mineral moddalar) ga talab ancha kuchayadi. Ulardan vitaminlar hamda ma'danli moddalar odatdagi miqdorda iste'mol qilinadigan taomlar tarkibida mahsulotlarning (meva-chevalar, sabzavotlar va boshqalar) uzoq vaqt saqlanganligi uchun ancha kamayib qolgan bo'ladi. Boz ustiga, qish davomida organizm shamollab qolmaslik, yuqumli kasalliklar, masalan, gripp bilan kurashib o'zidagi barcha zaxira imkoniyatlarini sarflab qo'yadi. Bahor kunlari atmosfera bosimi, harorat kabi omillarning tez-tez o'zgarishi ham anchagina charchagan

organizmning yanada jadallik bilan ishlashini talab qiladi. Bir so'z bilan aytganda, bahorga kelib organizmda odatdagi bir maromda kechadigan fiziologik jarayonlarning borishida qisman bo'lsada nuqsonlar paydo bo'ladi va shular tufayli tanamizda aytib o'tilgan noxushliklarni sezamiz. Qayd qilingan nuqsonlarning yuzaga kelishida aynan mikronutrientlar hal qiluvchi rol o'ynaydi. Yuqorida aytib o'tilganidek, organizm uchun kerakli energiya uglevodlar, yog'lar hamda oqsillarning kimyoviy parchalanishidan hosil bo'ladi. Bunday reaksiyalarning me'yoriy borishida tegishli fermentlar, ya'ni biologik katalizatorlar ishtirok etishi shart. Fermentlar faolligi esa o'z navbatida vitaminlar hamda ma'danli moddalarning yetarli bo'lishiga bog'liq, ularning ayrimlari bevosita u yoki bu ferment tarkibiga kirsa, boshqalari bo'ladigan reaksiyalarni boshqarib boradi. Ushbu tizimning barqaror ishi organizm holatini belgilaydi. Bu tizim ishlamasa organizmda moddalar va energiya almashinuvi jarayonlarining me'yoriy borishi buziladi. Kishi darmonsizlanadi, tinkasi qurib holsizlanadi, uyqusi keladi va hokazo. Organizm mana shu holga tushganida uni "Ilik uzilish" davri deb bekorga aytilmagan. Sog'lom, ishlab charchamaydigan, turli xil noqulayliklarga chidamli odamlarni "iligi to'la" deb nomlashgan. Haqiqatan ham ilik yog'i yetarli bo'lganlarda qon doim kerakli miqdorda ishlab chiqariladi. Bu hol o'z navbatida kishini kuch-quvvatga boy, chidamli qiladi (kam qonlarning darmonsizligi, kasalliklarga beriluvchan bo'lishi sir emas). Bahor faslida yuzaga keladigan bunday noxush holatni o'z vaqtida bartaraf qilish, ayniqsa, yoshlar hayotida alohida o'rin tutadi. Maktab, litsey va kollej o'quvchilarining organizmi moddalar va energiya almashinuvining jadalligi bilan boshqalarnikidan farq qilib, ayni shu davrda iste'mol taomlaridagi biron bir komponentning tanqisligi (masalan, ayrim vitamin yoki mineral moddalar, to'la qiymatli oqsillar va hokazolar) ularning me'yoriy o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Bunday paytlari serharakat yoshlarda uglevodlar va yog'lardan tashqari hatto oqsillar ham jismoniy faoliyatni ta'minlash uchun o'z energiyasini sarflab, o'zlarining asosiy funksiyasi bo'lmish yangi hujayralar hosil bo'lishi uchun plastik material bo'lib xizmat qila olmay qoladi. Oziq modda yetishmasligi tufayli nuqson bilan shakllangan o'suvchi organizm (u ma'lum oylar davomida o'zidagi ma'lum a'zo va tizim funksiyalarining shakllanib borishi bilan xarakterlanadi) shu holicha qoladi. Shundan keyin unga to'liq ratsionallashtirilgan ovqatlar har qancha ko'p berilmasin, me'yoriy vaziyatning tiklanishi amri mahol.

Aytib o'tilgan "ilik uzilishi"ni bartaraf qilishda kishilar sumalak, halim va har xil ko'katlardan tayyorlangan somsa, manti,

chuchvaralardan foydalanishgan. Bu taomlar tarkibida aytib o'tilgan mikronutrientlar mo'l bo'lib, ulardan tanovvul qilib turish charchab-xorib qolgan organizmni o'z holiga keltiradi. Gap mikronutrientlarda ekanligini shu bilan isbotlash mumkinki, agar "ilik uzildi" holatiga tushgan kishini qanchalik go'shtli, yog'li issiq ovqat bilan taomlantirmang, ular energiya, ayrim ma'danli moddalarga boy bo'lishiga qaramasdan natija ijobiy bo'lmaydi, chunki aytib o'tilgan mikronutrientlarning bitta, ikkitasi yetishmasligi tufayli qayd qilib o'tilgan tizim qoniqarli ishlamaydi. Shu narsani ham esdan chiqarmaslik kerakki, mikronutrientlar tanaga faqatgina iste'mol qilinadigan ovqat, ichiladigan suyuqliklar (suv, sharbat va boshqalar) bilan kiradi hamda zaxira saqlanmaydi. Shuning uchun ushbu oziq moddalar yetarli bo'lgan taomlarni kishi doimiy suratda iste'mol qilib turishi kerak. To'g'ri (ratsional) ovqatlanishning mohiyati ham shunda, biz yeydigan taomlar ham miqdori, ham sifati, ham tarkibi bilan vujudimiz talabini to'liq qondirishi kerak. Ko'pchilik ovqatlanishni qorin to'ysa bo'lgani deb tushunadi, vaholanki, ovqatdan to'yish bilan barcha oziq moddalarga vujudimiz talabi bajarildi deyish noto'g'ri. Shuning uchun har kim organizm xususiyatlaridan (yoshi, jinsi, qiladigan mehnati, yashash sharoitlari va boshqalar) kelib chiqqan holda o'zi yeydigan iste'mol taomlarini nazorat qilib borishi lozim.

Bahor oylariga kelib, qayd qilganimizdek, vujudning vitaminlar va ma'danli moddalarga bo'lgan talabi ancha yuqori bo'ladi va uni qondirish uchun quyidagilarga amal qilish lozim:

Birinchidan, har kuni kamida 500 g chamasi sabzavotlar, meva-cheva, ko'katlarni bo'lib-bo'lib (100–150 g), har ovqatlanishdan 20–30 daqiqa oldin iste'mol qilish kerak. Ilojiga qarab, bu mahsulotlarning har xil rangli (sariq, qizil, binafsha, yashil va boshqalar) bo'lishiga erishilsa yanada yaxshiroq bo'ladi. Mahsulotlarning rangiga qarab ularning tarkibida tegishli vitaminlar, ayrim ma'danli moddalar oz yoki ko'p bo'ladi.

Ikkinchidan, har xil sabzavotlardan tayyorlangan salatlariga biroz o'simlik yog'i (masalan, kungaboqar yog'i) aralashtirish maqsadga muvofiq. Shunday qilinganida, yog' bilan unda eruvchi vitaminlar qabul qilinadi va taomdagi boshqa vitaminlar, shuningdek, ma'danli moddalar ichaklarda yaxshi so'riladi.

Uchinchidan, rafinatsiyalashtirilgan mahsulotlar (masalan, kepagi tamoman qoldirilmagan un, shunday undan tayyorlangan non va har xil pishiriqlar o'rniga dag'alroq, po'stidan obdon ajratilmagan don mahsulotlari (yorma, qora non va boshqalar) solingan taomlar tanovvul qilishga o'tish. Chunki, don mahsulotlarining kepagi, ya'ni po'sti

mikronutrientlarga mahsulotning mag'ziga nisbatan juda boy bo'ladi. Unda ayniqsa B guruh vitaminlari ko'p. Boz ustiga bunday oziq moddalar iste'mol qilinganida oshqozon-ichak tizimi jadal ishlaydi, so'rilish va ajratish jarayonlari yaxshilanadi. Faqat yuqori darajada rafinatsiya-lashtirilgan mahsulotlar bilan oziqlanishda qayd qilingan foydali moddalar juda kam miqdorda qabul qilinadi va hazm a'zolarining harakat funksiyasi pasayadi, ichaklar bo'ylab oziq moddalar so'rilishi qiynalashadi.

To'rtinchidan, har kuni tvorog va shu kabi sut mahsulotlaridan iste'mol qilib turish kerak, ularning tarkibida to'qima va hujayralarning yangilanishi uchun zarur bo'lgan to'la qiymatli oqsillardan tashqari D, B, vitaminlari hamda Ca elementi mo'l bo'ladi. Sut va qatiq keksayib qolganlar uchun asqotadi.

Beshinchidan, ikki-uch kunda bir marta go'shtli taom iste'mol qilib turilsa, vujudimiz aytib o'tilgan oqsillarga, V guruh hamda A vitaminlarga zoriqmaydi.

Oltinchidan, haftada kamida bir marta baliq yoki baliq konservalari, jigar, 3–4 dona tovuq tuxumidan tanovvul qilish vujudni ko'pgina vitaminlar (A vitamin, D vitamin, E vitamin, B guruh vitaminlar va boshqalar) hamda ma'danli moddalar bilan ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

Shu narsani alohida qayd qilish joizki, iloji boricha vitaminlar va ma'danli moddalarga bo'lgan talabni tabiiy holda, ya'ni o'simlik va hayvon mahsulotlari bilan oziqlanish orqali qondirish alohida ahamiyat kasb yetadi. Shunday qilsa, ushbu moddalar oshqozon-ichak tizimida juda yaxshi so'riladi. Sun'iy yo'l bilan sintez qilib olinganlari (polivitaminlar, turli xil bioqo'shimchalar) esa ayrim paytlar zaharli xususiyatlarga ham ega bo'lishi mumkin. Shuning uchun mikronutrientlarga talabni qondiraman deb dorixonalardan turli-tuman vitaminlar va ma'danli moddalar aralashmasini ichaverish doim foyda bermaydi. Tayyor darmondorilardan foydalanishda mutaxassis maslahatiga amal qilish ushbu jarayonlar bilan bog'liq ayrim noxushliklardan vujudni himoya qiladi.

Vujudni vitaminlar va mineral moddalar bilan boyitishda donlarning (bug'doy, arpa, mosh, no'xat, marjuma va boshqalar) undirilgan mayasalari ayniqsa muhim. Bahor faslida ushbu donlarning undirilishida tegishli fermentlar sintezlanib, ulardagi mavjud uglevod, oqsil va yog'lardan qator biofaol moddalar, shu jumladan, ko'pgina vitaminlar hosil bo'ladi. Boz ustiga una boshlagan donda ularning faolligi yuqori bo'lib, miqdori ancha oshadi. Masalan, B vitamin nish urib unib chiqqan arpa mayasida quruq doniga qaraganda 25 marta, rediska urug'i mayasida esa A vitamin 40 marta ko'p bo'ladi. Bunday farqni boshqa vitaminlarga

Yoz paytida ovqatlanishning maqsadga muvofiq bo'lishi va u bilan bog'liq kasalliklarning kelib chiqmasligi uchun quyidagilarga rioya qilish tavsiya etiladi:

Birinchidan, qish-bahor fasllaridan yozga o'tish bilan kishi kiyinishini o'zgartirib olishi singari ovqatlanishda ham o'z ratsionini ko'rib chiqib, uni yoz fasliga moslashtirish lozim. Bunday ovqat tarkibi, miqdori va sifati bilan yoz fasliga balanslashtirilishi lozim. Masalan, kunlik ratsionda oqsillarning umumiy miqdori 15% dan oshmasligi kerak. Oqsil manbai hisoblangan go'sht, parranda go'shti, baliq mahsulotlarining sut-qatiq mahsulotlari bilan almashirilishi maqsadga muvofiq. Sut, qatiq, suzma va boshqa shunga o'xshagan mahsulotlarda organizmga kerak bo'ladigan oqsillar mavjud bo'lib, bir hafta-o'n kunda bir yoki ikki marta baliq, go'sht iste'mol qilib, qolgan kunlar sut-qatiqning ratsionga kiritilishi organizmning bema'lol kerakli oqsillar bilan yetarli darajada ta'minlab turishi mumkin. Yoz kunlari ratsiondagi yog'ning miqdori o'rtacha 12% dan oshmasligi kerak. Buning ichiga albatta ham o'simlik, ham hayvon yog'lari tegishli miqdorda kirishi lozim. Kunlik ratsionning qolgan 70% dan ko'proq qismini karbon suvlar, ya'ni ma'lum miqdorda non va un mahsulotlari, meva va poliz mahsulotlari tashkil qilishi lozim.

Ikkinchidan, yoz payti uglevodlardan mono- va disaxaridlar, ya'ni shirinliklar (shakar, asal, har xil qand-qurslar va boshq.) qish kunlari iste'mol qilinganidan birmuncha kam bo'lishi kerak. Xuddi shuning singari rafinatsiya qilingan toza oq unlardan tayyorlangan pishiriqlar miqdori ham kamaytirilishi maqsadga muvofiq. Aytilgan uglevodlar o'rniqa turli-tuman meva, poliz mahsulotlari iste'mol qilish foydalidir.

Uchinchidan, shu narsani esda tutish kerakki, yozga kelib organizmning kislotali – ishqoriy vaziyati o'zgarib, bu holat ko'pincha kislotali tomonga qarab siljiydi. Kislotalilikning oldini olishda esa meva-cheva va poliz mahsulotlari ancha qo'l keladigan oziq moddalar hisoblanib, ularni yetarli miqdorda iste'mol qilib turish ishqoriy muhitni yaratadi. Bu holat organizmda moddalar almashinuvi bilan bog'liq bo'lgan har xil noxushliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

To'rtinchidan, yozga kelib sergo'sht, qovurilgan, yog'li va dudlangan taomlarni minimal darajaga tushirgan ma'qul. Chunki ular yozda qishdagidek iste'mol qilib borilsa, hazm a'zolariga qo'shimcha yuklama tushib, kishi behuzur bo'ladi.

Beshinchidan, ushbu faslda organizmda boshqa fasllarda iste'mol qilinadigan suv miqdori 1,5–2 marta va undan ham ko'proq bo'lishi mumkin. Chunki ichilgan va organizmda hosil bo'lgan endogen suvning

nisbatan ham qayd qilish mumkin. Shuning uchun, ayniqsa, rivojlangan mamlakatlarda aholi undirilgan don maysalarini non o'rinda yeydi. Shu yo'l bilan, birinchidan, tanani mikronutrientlarga bo'lgan talabi tabiiy yo'l bilan osongina ta'minlanadi, ikkinchidan, bunday taomlar tarkibida selluloza, legnin, pektin kabi oziq tolalari mavjud bo'lib, ular hazm bo'lmasda, muhim funksiyalarni bajaradi. Ya'ni, ular yuqorida aytib o'tilganidek, oshqozon-ichaklar harakatini jadallashtiradi, qoldiq oziq moddalar o'z vaqtida surilib, tanani tark etadi. Oziq tolalarining yana bir foydali tomoni shundan iboratki, ular o'zlari bilan oshqozon-ichak yo'lga tushgan ayrim yot hamda hazm jarayonida hosil bo'lgan ba'zi bir zaharli moddalarni o'zlariga shimib olib chiqib ketadi, tanani zaharlanishdan saqlaydi. O'ta tozalangan, ya'ni rafinatsiya qilingan mahsulotlardan tayyorlangan taomlar bilan (oliy nav undan pishirilgan non, pishiriqlar hamda makaron mahsulotlari va boshqalar) ovqatlanuvchilarning oshqozon-ichak tizimida yuqorida aytib o'tilgan ijobiy holatlar nihoyatda susayadi, zaharli moddalar qon va limfaga so'rilib ketadi, ich qotish hollari yuzaga kelib kishi turli-tuman kasalliklarga chalinadi. Hatto shu narsa ham aniqlandiki, oziq tolalarisiz taomlanish yo'g'on ichak saraton kasalligiga olib kelar ekan. Iste'molda oziq tolalariga boy taomlar ko'p ishlatadigan aholi (masalan, afrikaliklar) orasida doim tozalangan, po'st-qobiqlaridan xoli qilingan ovqat tanovvul qiluvchilarga (masalan, yevropaliklar) qaraganda ushbu xastalik juda kam qayd qilingan. Shuning uchun ham oziq tolalariga boy mahsulotlar qo'shilgan taomlar yeb turish koni foyda. Biz sevib iste'mol qiladigan sumalakning siri ham aynan shunda, u undirilgan bug'doy urug'idan yanchib olingan sharbatdan tayyorlanadi. Lekin ushbu sharbatga un qo'shib uzoq vaqt qaynatilishi ko'pgina vitaminlar va boshqa biologik faol moddalarning parchalanib, faolsizlanishiga olib keladi. Shunday bo'lsada, sumalakda qand, oqsil, oziq tolalari va yog'lar aralashmasi qishi bilan ma'lum sabablarga ko'ra kuchsizlanib qolgan vujud uchun darmon endiruvchi ajoyib taom vosita bo'lib xizmat qiladi.

Yozda to'g'ri ovqatlanish. Yoz fasli, ayniqsa, issiq iqlimli o'lkalarda organizmning barcha fiziologik funksiyalariga o'z ta'sirini ko'rsatib, bu davrda ovqat hazm bo'lishi va ovqatlanishga alohida e'tibor berish kishilar sihat-salomatligini saqlab qolishda, qator kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ovqatlanish borasida yoz faslining o'ziga xos bo'lgan xususiyatlaridan biri issiq sharoitda odatdagi va, ayniqsa, salqin, sovuq kunlarga nisbatan oziq-ovqatlarga bo'lgan ehtiyoj moddalar va energiya almashinuvining pasayishi tufayli kamayadi.

asosiy qismi tanani sovutish maqsadida teri yuzasidan bug'lanib ketadi. Tana sovutilishining asosiy yo'li bizning issiq iqlimli o'lkamizda terlash bo'lib hisoblanadi. Muhit haroratining 30°C va undan yuqori bo'lishi moddalar almashinuvi natijasida yuzaga kelgan issiqlikning muhitga o'tkazib yuborilishida yakka-yu yagona yo'li hisoblanadi. Chunki issiqlikning muhitga konveksiya va nurlanish yo'li bilan o'tkazilishi to'xtaydi. Suyuqliklar qabul qilishda sovuq suv ichish o'rniiga asosiy e'tiborni ko'k choy, mevalardan qilingan kompot va har xil o'tlardan tayyorlangan ekstraktlarga qaratish kerak. Ayniqsa, bu narsa yoz kunlari jismoniy faoliyat bilan ko'proq shug'ullanadigan odamlarga tegishlidir. Chunki ular organizmi boshqalar organizmiga nisbatan ko'proq terlab anchagina suv yuqtotadi.

Oltinchidan, yozning issiq kunlarida alkogolli ichimliklarni umuman ichmaslik yoki nihoyatda kam miqdorda iste'mol qilish tavsiya qilinadi. Chunki ular organizmni suvsizlantirishga olib keluvchi vositalar bo'lib, issiq ta'sirida ko'p suv yo'qotayotgan organizmga yana qo'shimcha yuklama tushadi. Yana shu narsa muhimki, yozgi ovqatlanishda iste'mol qilinadigan turli-tuman taomlar miqdori, masalan, sho'rva, palov, lag'mon, chuchvara va boshqalar odatdagidan bir oz kam bo'lgani ma'qul. Bu hol oshqozon va ichaklarning o'z vaqtida bema'lol qisqarib va bo'shashib faoliyat bajarishiga olib keladi. Oshqozon ovqatga to'la holda qiyin qisqarib bo'shashadi, natijada hazm qilish jarayoni qiyin kechadi. Bu o'rinda buyuk Abu Ali ibn Sino bobomizning "taomlanganda me'daning bir qismi eyilgan ovqat bilan, ikkinchi qismi suyuqlik bilan va qolgan uchinchi qismi havo bilan to'ldirilishi kerak" degan mashhur o'g'itini eslash foydalidir. Shuning uchun ham doimo, ayniqsa, yoz kunlari nihoyatda to'yib ovqatlanish oshqozon-ichak funksiyasining buzilishiga va shu sababli turli-tuman noxushliklarga olib kelishini unutmaslik lozim. Yoz paytlari ovqatlanish tartibiga ko'ra nonushta, tushlik va kechki ovqatlar orasida kamida 2 marta meva-chevalar va poliz mahsulotlaridan tamaddi qilib olgan ma'qul. Shunda ishtaha qisman "jilovlanib" kishi ortiqcha ovqat yeyishdan saqlanadi. Go'sht, baliq kabi mahsulotlardan qiyma qilib tayyorlangan ovqatlarga qaraganda ularni maydalamsi, bo'lak-bo'lak qilib iste'mol qilish turli xil mikroba va bakteriyalarning tayyorlanadigan taomlarda ko'payib ketmasligini ta'minlaydi. Shu bois qiymalangan go'sht, baliq, kalla-pochalardan tayyorlangan somsa, kotlet, chuchvara, mantilardan foydalanishda nihoyatda ehtiyot bo'lish kerak. Bunday qiymalarning birmuncha turib qolishi yoki muzlatgichda 1-2 sutka davomida saqlanishi ancha xavfli. Qiymalarning bevosita taom pishirilishidan oldin tayyorlanishi maqsadga muvofiq.

Keyingi paytlarda gastroenterolog va nutritsiolog hamda dietolog olimlarning o'tkazgan tadqiqotlari sog'lom odamlar uchun haftada bir marta aniq bir belgilangan oziq-ovqat mahsulotlari bilan yengil-yelpi oziqlanish, ya'ni parhez taomlanish sihat-salomatlik uchun muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Bunday paytlari kun davomida bo'lib-bo'lib faqat 1-1,5 l gacha qatiq ichiladi yoki 2-2,5 kg gacha tarvuz, bodring hamda olma va boshqa mevalardan iste'mol qilinadi. Bunday taomlanish doimiy ravishda ishlab turgan oshqozon-ichak tizimi uchun "dam olish" kuni bo'lib hismat qiladi. Uni o'tkazish dastlabki paytlarda birmuncha noqulayliklar, qiyinchiliklar chaqirsa-da, keyinchalik organizm bunday ovqatlanish tartibiga moslashib ketadi. Parhez kunlaridan keyingi ovqatlanish va ovqat hazm qilish tizimining ishlashi ancha yengil o'tib, tanadagi ayrim hastaliklar chekina boshlaydi va asta-sekin yo'qolishi ham mumkin. Bularga misol qilib yurak maromining buzilishi (aritmia), hafaqon, uyqu buzilishi va boshqalarni olish mumkin. Bunday parhezli kunlar, ayniqsa, vazni me'yorida og'ir bo'lgan yoki semizlik ta'siridan aziyat chekuvchilar uchun ayniqsa qo'l keladi. Bir vaqtning o'zida shuni ham esdan chiqarmaslik kerakki, aytib o'tilgan parhez kunlari hammada ham silliq o'tavermaydi, ayrim kishilarda bosh aylanib, qayd qilish hollari, behuzur bo'lish kuzatilsa, darhol parhez qilish to'xtatilib, shifokorga murojaat qilish dardkor. Iloji boricha bunday parhez kunlarini ish vaqtida emas, dam olish paytlari o'tkazgan ma'qul. Chunki ish vaqtida kuzatiladigan ayrim asabiylashish va shu kabi boshqa noqulayliklar bilan bog'liq bo'lgan stress holatlari foyda o'rniiga zarar keltirish ehtimolidan uzoq emas. Aytish joizki, ayrim surunkali kasalliklarga uchrab uzoq vaqt davomida aziyat chekkanlar orasida parhezli kunlar tufayli shifo topganlari ham bor.

Yettinchidan, yozda taomlar tayyorlashda masalliqning eskirmagan, yangi bo'lishi muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki yoz paytlari ayniqsa bizning sharoitimizda oziq-ovqat mahsulotlarining yuqori harorat ta'sirida aynishi, buzilishi tufayli ulardan zaharlanish holatlari tez-tez uchrab turadi. Hatto bugun tayyorlangan ovqatning yeyilmay qolgan qismini ertasi kuni ishlatish uchun sovutgichlarda saqlanishi ham maqsadga muvofiq emas. Bunday ovqatda ma'lum mikroba va bakteriyalar ko'payib zaharlanish holatiga olib kelishi mumkin.

Yozda suyuqliklardan qora choy hamda kofe ichmagan ma'qul. Shuningdek, gazli hamda shirin ichimliklar ham chanoqni qondirishda yaramaydi. Aytib o'tganimizdek, yalpizli choy, ko'k choy, mevali kompot, tog' rayhoni qo'shib damlangan choy organizmning suvga bo'lgan ehtiyojini qondirib, bir vaqtning o'zida vitaminlar hamda

ma'danli moddalar bilan vujudni to'yintiradi. Yozda mevalarni ertalab yegan ma'qul. Ovqat ustidan yoki kechqurun yeyilgan mevalar oshqozonda biyog'ish chaqirib, ancha bezovta qilishi mumkin. Mevalar bilan bir qatorda yoz kunlari turli-tuman oziq-ovqat mahsulotlari bilan ko'katlar (shivit, petrushka, kashnich) qo'shib iste'mol qilinishi tanani vitaminlar hamda ma'danli moddalar bilan boyitishda alohida ahamiyatga ega. Ko'pincha lavlagi, sabzi va sholg'omlarning ildizmevalari oziq-ovqat sifatida ishlatilib, ularning barglaridan foydalanilmaydi. Lekin bu barglar vitaminlar va ma'danli moddalarga ildizmevalariga nisbatan ancha boy bo'ladi. Shuning uchun ulardan turli xil salatlar tayyorlashda yoki issiq ovqatlar pishirishda foydalanish tavsiya qilinadi.

Havoning issiq kunlari organizmning jismoniy ish qilish qobiliyati sezilarli darajada pasayib ketadi. Muhit harorati $+26^{\circ}\text{C}$ dan oshganidan keyin har bir qo'shimcha gradus issiqlik ish qobiliyatini bir necha foizga pasaytiradi. Shuning uchun yoz kunlari oshqozon-ichak tizimida hazm bo'lishi qiyin bo'lgan mahsulotlarning tarkibi shularga yaqin, biroq hazm bo'lishi oson taomlar bilan almashirilishi lozim. Ayniqsa, yog'li go'sht, qovurilgan baliq va boshqalar issiqdan qiynalgan organizmni yanada qiynaydi. Bu o'rinda tez tayyorlangan gamburgerlar va shunga o'xshash boshqa taomlardan umuman yemagan ma'qul.

Biz yuqorida yoz kunlari sut va sut mahsulotlaridan keng ko'lamda foydalanish lozimligi haqida gapirib o'tdik. Bir vaqtning o'zida shu narsani ham esdan chiqarmaslik kerakki, ushbu mahsulotlar issiq paytlari tez buzilish, aynish xususiyatiga ega. Shuning uchun ular $+4^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'lmagan haroratda (sovtug'ich va muzlatgichlarda) saqlanishi lozim. Sut-qatqini yoz kunlari xona haroratida uzoq vaqt saqlab bo'lmaydi.

Tana vaznini kamaytiruvchilar uchun yoz fasli to'g'ri ovqatlanishni tashkil qilish va o'tkazish yaxshi natija beradi. Chunki ushbu vaqtda mo'l-ko'l bo'lgan sabzavot va mevalardan ko'plab foydalanish orqali iste'mol taomlarining quvvatini (energiyasini) osonlik bilan kamaytirish mumkin. Bu tartibda ovqatlanishning o'ziga xos xususiyatlaridan biri kam energiyali oziq moddalar iste'mol qilish bilan bir vaqtning o'zida organizm o'ziga kerakli bo'ladigan mikronutrientlar (vitaminlar va ma'danli moddalar) ga bo'lgan talabini bema'lol qondira oladi.

Yoz oylarida shuni esdan chiqarmaslik kerakki, haroratning har 10% ga ko'tarilishi vujudga bo'ladigan moddalar almashinuvi bilan bog'liq bo'lgan kimyoviy reaksiyalarni ikki baravarga oshiradi. Shuningdek, issiqlikning 10°C ga oshishi ishtahani 10% ga kamaytirib boradi.

Yoz kunlari organizmning yuqori darajada isib ketmasligini ta'minlash maqsadida tanlab ovqatlanishni kishilar qadim zamonlardan beri

bilishgan, bunga misol qilib ular ovqatlanishda ayron, chalop va har xil salqin, suyuq ovqatlardan foydalanib kelganligini olish mumkin.

Yoz faslida ovqatlanish masalalarida tegishli o'zgarishlar qilish zarurligi haqida aytib o'tildi. Lekin ovqatlanishdagi bunday o'zgarishlar keskin ravishda darhol amalga oshirilmasligi kerak. Chunki organizm qish va bahor fasllarida ovqatlanish miqdori, tarkibi va sifatiga chuqur moslashib qolgan bo'lib, yozga kelib yangi tartibga o'tish asta-sekinlik bilan (kamida bir hafta - o'n kun davomida) amalga oshirilishi lozim.

Kuzda to'g'ri ovqatlanish. Kuz oylari yozning issiq kunlari o'tib mezon tushadi, ob-havo birmuncha salqinlashadi, jismoniy va aqliy mehnat qilish jazirama paytlaridek og'ir kechmaydi, kishi ancha faol bo'ladi. Qayd qilingan faollik qo'shimcha energiya sarflanishini taqozo qiladi, ishtaha ancha kuchayadi va bunga javoban taomlanishda tegishli o'zgarishlar sodir bo'ladi. "Yozligi" bo'lmagan, ya'ni yozda yog'li, oqsilli ovqatlarga ishtahasi bo'lmay faqat qovun, tarvuz, chalop, ayron, choy, suv ichib yurganlar kuzga kelib oldin xush ko'rmagan taomlarni iste'mol qila boshlaydi, tanasi kuchga kirib birmuncha semira boshlaydi. Bu paytga kelib ekin-tikinar yig'ib olinadi, rang-barang olma, anor, xurmo, uzumlar g'arq pishib, tarkibida tanaga kuch-quvvat beradigan, oson hazm bo'luvchi uglevodlar, vitaminlar makro-va mikroelementlar hamda boshqa biofaol moddalar maksimal darajada bo'ladi. Shuning uchun bobo dehqonlar mezon shamolini yegan mevalar, poliz mahsulotlari vujud uchun eng foydali, ulardan to'yib-to'yib bahramand bo'lish "ilikni to'ldiradi", odam ishlab charchamaydigan bo'ladi, qishdan yaxshi chiqadi, deb qayd qilishadi. Haqiqatan ham, olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar kuzda yaxshi pishirib uzib olingan meva-sabzavotlarda makro-va mikronutrientlar yuqori darajada mo'l bo'lishini tasdiqlaydi. Eng muhimi, ularning bir-biriga nisbati organizmga yaxshi o'zlashtirilishi uchun ma'qul holatda bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan kislorod, yorug'lik va boshqalar ta'sirida bu nisbat o'zgarib mevalarning foydali darajasi kamayadi. Shunday ekan, shirin-shakar mevalardan keng ko'lamda foydalanish kuzda to'g'ri ovqatlanishning asosini tashkil qiladi. Kuzga kelib yorug' kunlar qisqarganligi bois kayfiyat biroz yomonlashib kishi ba'zan mayuslanadi. Mana shunday paytlari shirinlik iste'mol qilishga moyillik oshadi. Shirinliklardan oddiy shakar me'yoridan ortiq yeyilsa foydasidan ko'ra zarari ko'p ekanligi ma'lum. Shuning uchun va biroz tabiiy shirinliklardan (asal, lavlagi, tut shinnisi, shakar qo'shilib tayyorlanadigan murabbolar va hokazo) foydalanish maqsadga muvofiq.

Kuz oylari organizm uchun foydali oziqalardan kartoshka muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, u po'sti bilan pishirilsa iste'mol uchun kerakli

mikronutrientlari (shu jumladan, vitamin C va ma'danli moddalar) yaxshi saqlanadi. Kuzda dalalardan yig'ib olingan karam, sabzi, sholg'om va lavlagilar ham bu borada vujudni kerakli moddalar bilan ta'minlashda tengi yo'q oziqa hisoblanadi. Ularni har kuni turli salatlar holida iste'mol qilib turish ayni muddao.

Kuzda pishib yetiladigan foydali poliz mahsulotlaridan biri — lavlagidir. Lekin unga aksariyat hollarda shakar olinadigan mahsulot sifatida qaraladi. To'g'ri, kundalik turmushda ishlatiladigan shakar asosan lavlagidan ishlab chiqariladi. Lekin inson uchun lavlagining boshqa foydali jihatlarini ham borki, ularni bilish sihat-salomatlik uchun koni foyda. Kishilar uning shifobaxshligini bilib-bilmasdan azaldan keng ko'lamda iste'mol qilib kelishgan, agar XII asrdan boshlab lavlagi mollar uchun yem sifatida ishlatilgan bo'lsa, XVII–XIX asrlarga kelib undan dastlab jo'n (oddiy) holda, keyinchalik mukammal ravishda shakar olina boshlangan.

Lavlagi sho'ragullilar oilasiga mansub bo'lib, ikki yillik ildizmevali o'simlik. Birinchi yili ildizmeva qilib ozuqa to'playdi, ikkinchi yili ildizida yiqqan mahsulotini gul va urug'i uchun sarflaydi. Ekmasi qizilcha, xashaki va qand lavlagilarga bo'linadi. Shakar asosan qand lavlagidan olinsa (uning tarkibida 23% gacha shakar bo'ladi), xashakisi mollarga beriladigan to'yimli ozuqa. Qizil lavlagi esa turli xil ovqatlar (masalan, karam sho'rva), salatlar tayyorlashda xurush sifatida ishlatiladi va dorivorlik xususiyatiga ega. Ilovadagi 9-rasmda uning foydali xususiyatlari keltirildi.

Oziq va dorivor modda sifatida ko'pincha uning faqat ildizmevasigina ishlatiladi, lekin lavlagining qizg'ish poyachali bargi ayrim xususiyatlari bilan inson uchun foydaliligi yuqori. Masalan, ildizmevada vitamin C miqdori 10 mg% bo'lsa, bargida 20–50 mg% gacha chiqadi. Lavlagi bargidan mazali va foydali salat tayyorlash mumkin. Buning uchun yaxshi o'sib turgan barglar (poyachasi bilan) yig'ib olinadi, yuvib tozalanganidan keyin qalamcha qilib kesiladi. Poyachalar ajratilib tuzli suvda 2–3 minut qaynatiladi. Shundan keyin u sovutilib, yana maydalab kesiladi va bargi bilan bigalikda smetana yoki mayonez solib aralashtiriladi, keyin ustiga shivit maydalab sepiladi (miqdori: 200 g lavlagi bargi, 30 g shivit, 75 g smetana). Undan do'lmali ovqat tayyorlashda karam bargiga o'xshab foydalansa ham yaxshi bo'ladi.

Ildizmeva tarkibida oqsillar (1,7%), kam miqdorda yog', kletchatka, vitaminlardan B guruh, P, PP lar, pantoten kislota, karotin, pektin, betain, lipotrop moddalar, organik kislotalar, azotli moddalar, mineral moddalardan yod, kaliy, temir, kalsiy tuzlari, kobalt bo'ladi. Qayd qilingan moddalardan organik kislotalar, kletchatka, rang beruvchi modda — betain oshqozon-ichak tizimining harakatini, ayniqsa, oziq

moddalarning yuqoridan pastga siljishida ichak qisqarishini yaxshilaydi. Shu narsani qayd qilish joizki, betain moddasi B guruh vitaminlarga kiruvchi xolindan (xolinxlorid) hosil bo'ladi va qator biologik faol moddalar hisoblangan metionin, adrenalin, kreatin, nuklein kislotalar sintezida ishtirok etadi va u qon tomirlari aterosklerozi, yurak kasalliklari, Alsgeymer (xotiraning pasayib ketishi) kasalligi, qandli diabet, shuningdek, arterial gipertoniya kasalliklarining oldini olishda katta ahamiyat kasb etadi. B guruh vitaminlardan lavlagida B₉ yoki foliy kislotsi yoki folat ancha serob. U, ayniqsa, ona bo'lishga tayyorlanayotgan ayollar uchun muhim. Ushbu vitaminning yetarli bo'lishi bola rivojlanishining ona qornida benuqson kechishini ta'minlaydi. Lavlagidagi polisaxarid pektin oshqozon-ichak tizimida og'ir metallarning tuzlarini birlashtirib, organizmdan najas bilan olib chiqadi, noto'g'ri aralash-quralash ovqatlanish tufayli yuzaga keladigan zaharli moddalarni zararsizlantiradi. B guruh vitaminlarining hosil bo'lishida lavlagidagi kobalt mikroelementi hal qiluvchi rol o'ynaydi, u foliy kislotsi bilan birga doim yangilanib turuvchi qizil qon tanachalari, ya'ni eritrotsitlarning hosil bo'lishida qatnashadi.

Lavlagi o'zining yuqorida aytib o'tilgan tarkibiy xususiyatlaridan kelib chiqib qator xastaliklarning oldini olishda va davolashda tengsiz hisoblanadi. Masalan, qabziyat yoki ich qotishida, ayniqsa, keksa kishilarda, har kuni qaynatib pishirilgan lavlagidan 100–150 g yeb turilsa yaxshi yordam qiladi. Iste'mol qilingan bunday lavlagi yana ateroskleroza qarshi kurashda foydali va siydik haydash xususiyatiga ham ega.

Tomoq og'riganda qirg'ichda maydalangan lavlagidan bir stakan sharbat siqib olib, unga bir osh qoshiq sirka qo'shib, 2–3 soat saqlanganidan keyin kuniga 5–6 marta og'izda g'arg'ara qilinsa shifo topiladi.

Lavlagining yuqori qon bosimini pasaytirishdagi ahamiyati ayniqsa muhim. Bu xastalikka keyingi paytlarda ko'pchilik chalinmoqda. Gap shundaki, ichki va tashqi omillarning ta'sirida qon tomirlari, ayniqsa, eng mayda tomirlar yoki kapillarlar yanada torayib, ulardan qon oqib o'tishi qiyinlashadi. To'qimalarning nafas olishi (kislород bilan ta'minlanishi) va oziqlanishi esa aynan qon orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun qon oqishi qiyinlashishi bilan tegishli mexanizmlar orqali yurak urishi tezlashib kerakli qon harakati yuzaga keladi, ya'ni uning bosimi oshadi, aks holda qon bormagan to'qimalar o'z faoliyatini to'xtatib, organizm halok bo'ladi. Lavlagi esa o'zining tarkibidagi shifobaxsh moddalari bilan yumshatuvchanlik xususiyatiga ega. Shu bois u qon tomirlarida qayd qilingan taranglikni yo'qotib, bosimning

me'yorlashishiga olib keladi. Buning uchun esa qaynatib pishirilgan lavlagini har kuni ovqatdan oldin yeb turishdan tashqari undan tayyorlangan sharbat quyidagicha iste'mol qilib borilsa maqsadga muvofiq bo'ladi:

1) Lavlagi sharbati va asal bir xil miqdorda aralashtiriladi va undan 0,5 stakandan kuniga 3-4 marta ichiladi.

2) Ikki stakan lavlagi, 1/2 stakan klukva sharbati aralashtirilib, unga 1 stakan aroq va 250 g asal hamda 1 ta limon ezib qo'shiladi. Mana shu aralashmadan ovqatdan bir soat oldin 1 osh qoshiqdan ichib boriladi.

3) Bir stakandan sabzi va lavlagi hamda 1/2 stakandan klukva sharbati va spirt aralashtirilib, unga 1 stakan asal qo'shiladi. Aralashma 3 kecha-kunduz davomida qorong'i joyda saqlanib, ovqatdan oldin bir osh qoshiqdan ichiladi.

Har xil o'smalarning oldini olishda ham, jumladan, xavfli o'sma, ya'ni saraton profilaktikasida qizil lavlagi sharbatidan keng ko'lamda foydalaniladi. Gap shundaki, bunday sharbat tarkibidagi tegishli moddalar oshqozon devori va ichaklarda konserogen nitrozaminlar (saraton chaqiruvchi) tufayli hosil bo'ladigan xavfli o'sma hosil qiluvchi hujayralarni o'rab olib yo'qotadi. Ushbu kasallikning oldini olishda ko'pincha sof lavlagi sharbati har kuni 100-200 ml dan biroz qizdirilgan holda qulum-qultum qilib och qoringa ichiladi.

Ko'pincha qon bosimini pasaytirish yoki boshqa xastaliklarga qarshi aytilgan sharbat tayyorlangan zahotiyovq ichiladi va bunday paytlari ko'ngil aynishi, holsizlanish, puls pasayishi kabi salbiy holatlarga duch kelinadi. Natijada kishilar bunday sharbat menga to'g'ri kelmadi, deb uni iste'mol qilishdan bosh tortadi. Bunday holat kuzatilmasligi uchun lavlagi sharbatini hech qachon tayyorlanishi bilanoq ichish yaramaydi. Chunki uning tarkibida ko'ngil aynitadigan, qator uchuvchi moddalar bo'ladi. Agar tayyorlangan sharbat qorong'i va sovuq joyda kamida 3-4 soat saqlansa, bu moddalar ajralib ketadi, shundan keyin u iste'mol qilinganida aytib o'tilgan ko'ngilsiz holatlar kuzatilmaydi. Sharbatdan ko'p miqdorda tayyorlab, g'amlab qo'yg'an holda bir necha kun davomida foydalanish noto'g'ri. Uning bir kecha-kunduzdan oshiq muddatda saqlanishi o'zining foydali sifatini yo'qolishiga olib keladi (muzlatgichlarda saqlanishidan qat'iy nazar). Shuning uchun har kuni ichiladigan sharbat o'sha kunning o'zida tayyorlanishi kerak. Shuni ham aytib o'tish joizki, har kuni lavlagi sharbatini qabul qilish ba'zan unga nisbatan ishtaha yo'qolishiga olib keladi, uni ichkingiz kelmay qoladi. Bunday paytlarda sharbat sabzi sharbati, asal, suli yormasi yoki yerqalampir bilan qo'shib iste'mol qilinsa, vaziyatdan chiqasiz.

Ma'lumki, qonda xolesterin moddasining ko'payishi ateroskleroz, qator yurak xastaliklarining kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Bunday holatlarning oldini olishda ham lavlagi sharbati koni foyda ekan. Hayvonlarda o'tkazilgan tajribalarga ko'ra, agar ularga aytilgan sharbatdan berib borilsa, qondagi xolesterin miqdori 40% gacha kamayganligi qayd qilingan. Har xil radioaktiv moddalardan tarqaladigan salbiy nurlar ta'sirini bartaraf qilishda lavlagining ahamiyati borligi tadqiqotlarda kuzatilgan. Masalan, agar qizil lavlagi yeb turilsa rentgen nuri ta'sirida oq qon tanachalarining kamayib ketishi kuchli bo'lmas ekan.

Bir guruh amerikalik olimlarning ko'ngilli odamlar ustida olib borgan tekshirishlarida shu narsa aniqlandiki, har kuni 0,5 l lavlagi sharbati ichib turgan tekshiriluvchilar nazorat guruhidagilar (sharbat ichmaganlar)ga qaraganda sezilarli darajada ko'proq jismoniy ish bajarishga qodir bo'lganlar. Bunday qobiliyat ular muskullarida kislorodning yaxshi o'zlashtirib olinishi tufayli yuzaga kelgan. Haqiqatdan ham qisqaruvchi muskul to'qimalarining kislorodga bo'lgan ehtiyoji qanchalik yaxshi ta'minlansa, ularning ish qobiliyati shunchalik yuqori bo'ladi. Har kuni lavlagi iste'mol qilib turish tanada umumiy moddalar va energiya almashinuviga ijobiy ta'sir ko'rsatib, asab, muskul tizimi, yurak-qon tomirlari, nafas olish, hazm va boshqa a'zolar faoliyatini yaxshilaydi hamda ular faoliyati bilan bog'liq bo'lgan qator kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Qishda to'g'ri ovqatlanish. Kuz tugab qish kirishi bilan odam organizmida qator fiziologik va biokimyoviy jarayonlar tegishli o'zgarishlarga uchraydi. Buning asosiy sababi kunning qisqarishi, haroratning pasayishi, yorug'likning, shu jumladan, ultrabinafsha nurlarining kamayishi hamda atmosfera bosimidagi o'zgarishlar va boshqalar. Bu omillar vujudagi moddalar va energiya almashinuvi jarayonlarini pasaytiradi, serotanin gormoni ishlab chiqarishni kamaytiradi. Natijada umumiy harakat faoliyati sustlashib, kayfiyat hamda mehnat qilish qobiliyati susayadi. Bunday holatlarning yaxshilanishida iste'mol qilinadigan taomlar o'zining tarkibi va miqdori bilan organizm talablariga to'liq javob bersa, ikki-uch hafta o'tishi bilan vujud qish fasliga moslashib kishining kayfiyati ko'tariladi, mehnat qilish qobiliyati tiklanadi. Boshqacha aytganda, qish oylari boshlanishi bilan "qishki" ovqatlanishga o'tish lozim. Qishda to'g'ri ovqatlanish uchun quyidagi qoidalariga rioya qilish tavsiya qilinadi.

Birinchidan, iste'mol qilinadigan taomlar tarkibidagi umumiy energiya tegishli miqdorda ko'paytirilishi lozim. Ovqatlanishda go'sht, sut va sut mahsulotlari, baliq, kuz va yozdagiga nisbatan birmuncha ko'paytirilib, umumiy uglevodlarning miqdori esa mos holda kamaytirilishi kerak. Agar organizmga zarur oqsillar qabul qilinmasa, avvalo vujudning immun tizimi zararlanib, har xil yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyati pasayib ketadi. Iloji boricha haftada bir-ikki marta baliq va baliq mahsulotlari iste'mol qilib turilishi kerak. Go'shtdan tashqari, pishloq yeb turish ham qish kunlari tanani kerakli oqsillar bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Organizmni tegishli oqsillar bilan ta'minlashda turli don mahsulotlaridan tayyorlangan yeguliklar, shu jumladan, non, yormalar ancha qo'l kelib, ular organizmni ham energiya, ham issiqlik bilan ta'minlaydigan sekin hazm bo'luvchi uglevodlar va oziq tolalarga boy bo'ladi. Qishning sovuq kunlarida otabobolirimiz ertalab nonushtaga oshqovoq, sut va yog' solib tayyorlangan shirkadi no'xat, quritilgan o'rik solib pishirilgan yorma hamda bug'doy uni, sut, yog' qo'shib qaynatilgan atalardan keng ko'lamda foydalanilgan. Bunday taomlar bir necha soatlar davomida organizmni issiq saqlab yaxshi mehnat qilishga yo'llagan. Chunki ular tarkibida vujud uchun kerakli bo'lgan oqsillar, yog'lar, ma'danli moddalar yetarli darajada bo'lgan. Shuni ham aytib o'tish joizki, qish oylari iste'mol qiladigan taomlar tarkibidagi energiya beruvchi moddalar bajariladigan hatti-harakatlarga nisbatan birmuncha ko'p bo'lganligi uchun ko'pchilikda tana massasining bir necha kilogrammga ortishi ham kuzatiladi. Bunday holat qish o'tib bahor kelishi bilan jismoniy harakatlarning ko'payishi, kunning uzayishi bois o'z o'rniga qaytib, tana massasi yana me'yorga tushadi.

Ikkinchidan, qish taomnomasida vitaminlar yetarli miqdorda bo'lishiga e'tibor berish kerak. Buning uchun mahalliy sharoitda yetishtiriladigan ko'katlarni taomlar bilan qo'shib yeyish, quritilgan itburun, o'rik, shaftoli, olma va boshqa shunga o'xshash mevalardan tayyorlangan kompotlar iste'mol qilib turish lozim. Qish oylarida vitaminlardan C vitaminiga boy bo'lgan mahsulotlardan odatdagiga qaraganda ko'proq iste'mol qilish moddalar va energiya almashinuvini yaxshilash bilan bir qatorda turli xil virusli yuqumli kasalliklardan himoyalashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Uchinchidan, qish oylari organizmning suv rejimiga ham e'tibor berish lozim. Qishda kamroq suv iste'mol qilish kerak degan ayrim fikrlar unchalik to'g'ri emas. Qish oylarida ham odam o'rtacha suv,

choy, kompotlar ko'rinishida 1,5 l gacha suv ichib turishi me'yor hisoblanadi.

To'rtinchidan, qishda iste'mol qilinadigan taomlarning tegishli darajada issiq bo'lishi, itburun, chetan, do'lana, olma, shaftoli, o'rik qoqilaridan tayyorlangan issiq kompot iste'mol qilinishi muhim. Yana suyuq, issiq ovqatlarga har xil isituvchi komponentlardan, jumladan, murch, qalampir, zanjabil kabi achchiqlardan qo'shib iste'mol qilish tananing ancha isishiga olib keladi.

Beshinchidan, qishda taomlarning xilma-xil bo'lishi boshqa fasllar singari organizm sog'ligi uchun hamda ish qobiliyatining yuqori bo'lishida muhim ahamiyatga ega. Ertalab yeyiladigan bo'tqalarning doim bir xil bo'lmasdan har xil mahsulotlardan tayyorlanishi, nonning ham qora, oq bo'lishi, yuqorida aytilganidek, oshqovoq solib tayyorlangan taomlardan, yormalardan foydalanish qish paytlari tanani tegishli oziq moddalar bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

OVQATLANISH VA BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHALAR

Keyingi paytlarda yuzaga kelgan ekologik nomutanosibliklar, har xil jismoniy va ruhiy zo'riqish holatlari vujudni kerakli tabiiy moddalar bilan tegishli darajada ta'minlashda ba'zi bir qiyinchiliklarni vujudga keltirmoqda. Bu hol, ayniqsa, o'sish yoshidagi bolalar, homilador ayollar, tuzalayotgan bemorlar, sportchilar va boshqalarda yaqqol seziladi. Shuning uchun har kim dastaavval o'zi yashab turgan va mehnat qilayotgan sharoitda mikro-va makronutrientlardan qancha kerakligini va ularning asosiy manbalari qayverdiligini bilib ovqatlanishi ustidan doimiy nazorat olib borishi kerak. Bu boradagi qiyinchilik va noqulayliklarni bartaraf qilish maqsadida hozirgi zamon biotexnologiyasi yutuqlaridan foydalanib, asosiy iste'mol taomlari bilan bir qatorda tarkibi vitaminlar, mineral moddalar hamda qator biologik faol moddalar majmuasidan tashkil topgan maxsus moddalar majmuasi ishlab chiqarila boshlandi. Ular umumiy nom bilan biologik faol qo'shimchalar — BFQ (bundan keyin shunday keltiriladi) deb yuritiladi. Ayni moddalar majmuasi aksariyat hollarda o'simliklarning bargi, guli, ildizi va mevalaridan olinib, ularni tayyorlashda ba'zan bakteriyalar, mikroblar hamda ayrim hayvonlarning a'zolaridan va mineral xomashyolardan ham foydalaniladi. Ushbu atama nutritsiologiyaga keyingi yillarda kirib kelishiga qaramasdan aslida bunday moddalardan qator xastaliklarni davolashda qadim zamonlardan beri Xitoy, Hindiston, arab mamlakatlari xalq tibbiyotida foydalanilgan. Hozirgi paytda ularning barcha davlatlarda keng ko'lamda ishlatilishi kuzatilmoqda. Bu holning sabablari qilib, birinchidan, yer yuzi aholisining keskin ko'payib, ularni barcha kerakli moddalar mavjud bo'lgan taomlar bilan yetarli darajada ta'minlash qiyin kechmoqda. Ikkinchidan, ota-bobolarimiz ovqatini asosan o'simlik mahsulotlari tashkil qilib, yana ularni asosan ko'proq "tirik" holda, yani qaynatmasdan, quritmasdan iste'mol qilganlar va shu bois ular qo'shimcha mikronutrientlarga ehtiyoj bo'lmagan. Hozirgi zamon kishilari taomlanishida esa kuchli biotexnologik qayta ishlovdan o'tib zarur qismlaridan mahrum bo'lgan mahsulotlar ishlatilmoqda. Bir so'z bilan aytganda, hozirgi zamon kishisining turmushida sanoatlashtirish, shirin, mazali va yuqori kaloriyalı taomlarning kashf qilinishi, "o'lik"

ovqatlarning (qaynatilgan, qovurilgan, quritilgan, konservatsiya qilingan) tobora ko'proq qo'llanilishi, ota-bobolarimizdan irsiy yo'l bilan o'tib qolgan tabiat bilan uyg'unlashish jarayoniga putur yetkazilmoqda. Bunday nomutanosibliklarni bartaraf qilishda BFQlar ancha qo'l keladi, ular juda xilma-xil bo'lib, quyidagi fiziologik va biokimyoviy xususiyatlarga ega:

1. Vujud turli-tuman sabablarga ko'ra taqchillashib qolgan ovqat komponentlarining (vitaminlar, makro-va mikroelementlar, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, yog' kislotalari va boshqalar) o'rni qoplash;
2. Tashqi muhitning har xil zararli stress omillariga nisbatan vujud bardoshligini oshirish (yuqori yoki past harorat, bosim, radiatsiya, kislorod yetishmasligi, vaznsizlik, tezlik, kuchli jismoniy yuklama va hokazo).
3. Vujud immun tizimini mustahkamlash va shu orqali kasalliklarga bardoshlilikni ta'minlash.
4. Tanada doimiy ravishda sodir bo'lib turadigan moddalar va energiya almashinuvining maqsadga muvofiq bo'lishini ta'minlash.
5. To'qima va hujayralarda hayotiy jarayonlar davomida hosil bo'lgan zaharli moddalar hamda shiklarni tanadan olib chiqib ketish.
6. Oshqozon-ichak tizimidagi foydali mikroflorani saqlab turish, begona, zararli, kasallik uyg'otuvchilarini esa ko'payib ketmasligini ta'minlash yoki disbakterioz holatiga yo'l qo'ymaslik.
7. Ovqatlanishni organizmning fiziologik xususiyatlariga ko'ra (homiladorlik, sut emizish, o'sish, keksayish, ruhiy va jismoniy iztiroblar chekish va boshqalar) o'ziga xos holda (individual) amalga oshirish.
8. Har hil kasalliklarning oldini olish va davolash (yurak-qon tomirlari, asab, oshqozon-ichak, endokrin tizimlar kasalliklari, saraton, semirish va hokazo).
9. Organizmning turlicha yangi tashqi va ichki muhit sharoitlariga (yer sharining bir-biridan 10–12 soat farq qiladigan hududlariga borib qolish, uzoq muddatli kosmik safarlar va boshqalar) adaptatsiyalanishini, ya'ni moslanishini ta'minlash.

Sanab o'tilgan sifatlariga qarab BFQlarning doridan farqi bormi degan savol tug'ilishi tabiiy. Unga agar BFQlar ta'sirida organizm funksiyalari fiziologik me'yor darajasi atrofida o'zgarishga uchrasa, dorilar ta'sirida ular qayd qilingan chegaradan chiqib ketadi, deb javob berish mumkin. Ko'pgina mamlakatlardagi firma va kompaniyalar (masalan, Tyan'-Shi va boshqalar) keyingi yillarda BFQlar ishlab chiqarishni jadallashirmoqda va o'z mahsulotlarini tinmay reklama qilmoqda. Bundan tijorat maqsadida

foydalanish birinchi o'ringa qo'yilgan desak xato qilmaymiz. Chunki aksariyat hollarda ularni hammaga bir xil miqdorda va muddatda qabul qilishni hamda barcha xastaliklardan qutilishning muhim vositasi deb tavsiya qilishadi. BFAQlarning foydali tomonlarini inkor etmasdan qayd qilmoqchimizki, bunday fikrga borish noto'g'ri, chunki har qanday dori-darmon vujudga uning fiziologik-biokimyoviy xususiyatlaridan kelib chiqib turlicha ta'sir etadi, undan kimdir shifo topsa, kimgadir umuman ta'sir qilmaydi. Shuni esdan chiqarimaslik kerakki, BFAQlar tarkibida nutriyentlar (oziq moddalar) yuqori konsentratsiyada, ya'ni tabiiy holdagiga nisbatan ancha quyuq bo'ladi. Inson organizmi esa bir xil moddaning past va yuqori konsentratsiyada qabul qilishiga befarq emas, agar past konsentratsiya shifo bo'lsa, yuqorisi zarar keltirishi mumkin. Hatto bir xil o'lehamdagi oziq moddalar har kimga mijoziga qarab turlicha ta'sir qilishini yoki ovqatlanishdan to'liq foyda olishda mizojga ko'ra ish tutish kerakligini qadimdan buyuk Abu Ali ibn Sino kabi allomalar ko'p martalab asosli ravishda ta'kidlab o'tganlar.

Shunday qilib, ovqatlanish borasida organizmning o'ziga xos xususiyatlarini, uning talab va istaklarini, fiziologik-biokimyoviy imkoniyatlarini hisobga olish, yeb-ichadigan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi va energetik qiymatini (kaloriyasini) umumiy holda bo'lsa ham tasavvur qilish, BFAQlardan foydalanishda esa reklamalardan tashqari tegishli mutaxassislar fikrini e'tiborga olish sog'lom turmush tarziga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Saratondan saqlaydigan sabzavotlar. Ma'lumki, saraton (rak) hozirgi paytgacha bedavo dardlardan biri hisoblanadi. Tibbiyot xizmati qanchalik taraqqiy etmasin, ushbu kasalikka chalinganlar soni butun dunyo bo'ylab kamayish o'rni ko'paymoqda. Saratonning kelib chiqish sabablari hali fanda oxirigacha aniqlangan bo'lmasa-da, uning oldini olish, undan kishilarni muhofaza qilish yo'llari olimlar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarga asosan aniqlanmoqda (ilovadagi 6-jadval va 10-rasm).

Saraton kasalligi odam hamda hayvonlar tanasidagi epiteliy to'qimasida yuzaga keladigan xavfli o'sma va u bois salomatlikka putur yetkazadigan og'ir noxushlikdir. Bu o'smaning eng xarakterli tomoni shundaki, undagi hujayralarning nihoyatda tez ko'payishi tufayli tanadagi quvvat hamda yangilanish uchun kerakli moddalarning asosiy qismini o'ziga jalb qilib, madorni quritish, kuchli og'riq, nihoyatda oriqlab ketish va nihoyat o'lim bilan tugashidir.

Odam va hayvonlar ustida olib borilgan tajriba natijalariga tayanib, shu narsani aniq aytish mumkinki, tashqi muhitdan beriladigan

ultrabinafsha nurlar, ionlovchi nurlanish va tirik organizmning o'zida bo'ladigan hayotiy biokimyoviy jarayonlar (masalan, oksidlanish reaksiyalari) tufayli hosil bo'ladigan erkin radikallar to'qimalarda saratonni chaqiradigan muhim sabablardan biri hisoblanadi.

Erkin radikallar atom yoki molekular shaklidagi juftlanmagan elektronli zarrachalardir. Ular qisqa umr ko'rsa-da, ancha reaksiya xususiyatiga ega bo'lib, birinchi navbatda tirik hujayra membranasini ishdan chiqaradi. Oqibatda membrananing saralab o'tkazuvchanlik xususiyati buziladi, bu hol esa o'z navbatida to'qimaning me'yoriy ishlashiga zarar yetkazib, har xil o'smalar, shu jumladan, saraton o'smasini ham paydo qiladi. Shuning uchun aytib o'tilgan erkin radikallarning organizmda ko'payib ketmaslik chorasini ko'rish tirik mavjudotni saraton kasalligidan himoya qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada antioksidantlar (antioksidlovchilar) ancha qo'l keladi. Ma'lumki, ular tabiiy yoki sintetik yo'l bilan olinadigan moddalar bo'lib, organik birikmalarning oksidlanishini sekinlashtiradi yoki butunlay bartaraf qiladi. Ular erkin radikallar hosil qiluvchi oksidlanish reaksiyalarini va bu jarayondan ko'riladigan zararlarni to'xtatish xususiyatiga ega. Shuning uchun ham antioksidantlar ko'pincha oziq-ovqat sanoatida mahsulotlarni buzilishdan saqlash maqsadida qo'llaniladi.

Tabiiy antioksidantlardan **karotinoidlar**, **tokoferol** va **askorbat kislotalari** erkin radikallarga qarshi kurashishda muhim ahamiyatga ega. Shulardan karotinoidlar odatda sariq, to'qsariq, qizg'ish yoki qizil o'simlik pigmentlari bo'lib, unga karotin (**provitamin A**) va **ksantofill** kiradi.

Karotinoidlar to'qimalarning kimyoviy himoyachisi bo'lib, ularning bir molekulasini to'rttagacha erkin radikallarni birlashtirib faolligini to'xtatadi. Karotinlardan beta karotin qizil sabzida mo'l bo'ladi, uning 100 grammida 9 mg ushbu provitamin mavjud. Sabzidan foydalanishda shuni ham unutmaslik kerakki, undagi beta karotin yog'siz yomon o'zlashtiriladi. Shuning uchun sabzi maydalangandan keyin unga qaymoq yoki o'simlik yog'i qo'shib iste'mol qilinsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Karotinoidlardan **likopin** pomidor, qizil qalampir, sabzi va na'matak mevasida eng ko'p bo'ladi. Ushbu modda saratonga qarshi vosita bo'lib, uning mana shu xususiyati xususan erkaklarda uchraydigan prostata bezi rakiga qarshi kurashda ayniqsa yaqqol ko'zga tashlanadi. Shuni aytib o'tish joizki, **likopin** yurak va qon tomirlar faoliyatiga ham ijobiy ta'sir etadi. Shuning uchun ham yurak-qon tomirlari xastaliklarida (yurak ishemik kasalligi, **gipertenziya** va boshqalar) karotinoidlarga boy mahsulotlardan iste'mol qilib turish koni foyda. **Likopin**ning yaxshi

o'zlashtirilishi uchun u mavjud mahsulotlar (masalan, pomidor) yaxshilab maydalanishi yoki pasta holiga keltirilishi yoki to'vada pishirilishi yanada yaxshi bo'ladi. Gap shundaki, likopin mahsulotlarda sellulozali po'st bilan o'ralgan bo'ladi, mana shu qobiq ichaklarda erimaydi, ya'ni fermentativ parchalanmaydi va shu bois bu muhim moddaning o'zlashtirilishi juda kamayib ketadi. Mahsulotlarga termik va mexanik qayta ishlav berish esa aytilgan po'stning parchalanishi yoki maydalanishiga olib keladi va likopinning qonga so'rilishi kuchayadi. Xuddi shuningdek sarimsoq va piyozni ham iste'mol qilishda oldin maydalab, biroz vaqt o'tishi bilan (15–20 daqiqa) ovqat, salat va shunga o'xshash taomlarga aralashtrish kerak. Shunday qilinganida to'g'ralgan sarimsoq hujayralaridan chiqqan maxsus ferment va havodagi kislorod ta'sirida rakka qarshi kuchli antikonserogen modda **allitsin** sintez qilinadi. Piyozda ham kimyoviy tarkibi bilan **allitsinga** o'xshash antikonserogen moddalar bo'ladi. Ularning biosintezi to'liq bo'lishi uchun sarimsoq va piyoz maydalanib, salatlarga eng oxirida qo'shilishi maqsadga muvofiq. Karam maydalanib kesilganida aytilgan biosintez jarayoni tufayli yana bir antikonserogen modda – **izotiotsinat** hosil bo'ladi. U ko'pincha xotin-qizlarda uchraydigan ko'krak rakining oldini oladi. Bu kasallik Polshada kam uchraydi, chunki bu yurtda karam va undan tayyorlangan mahsulotlar ancha ko'p va sevimli bo'ladi. Polshadan Amerika Qo'shma Shtatlariga ko'chib borib istiqomat qilayotgan ayollarda esa ko'krak raki nisbatan ko'p bo'lar ekan. Buning sababi AQShda yengil tuzlangan karam (unda **izotiotsinatlar** ko'p bo'ladi) qariyb tamaddi qilmaganligida ekan. Karamdagi aytib o'tilgan shifobaxshlik xususiyati, uning barglari uzun qilib kesilib o'zidan shira chiqargunicha kutib (15–20 daqiqa), shundan keyin salatga solinsa ancha yuqori bo'ladi. Karam sho'rva va karam bug'da damlanib taom tayyorlanganida ham qayd qilingan antikonserogen moddalardan ancha-munchasi saqlanadi.

Ayrim rakka qarshi moddalar ovqatga sabzavotlar solib pishirish uchun maydalanishidan ko'ra butunlay qaynatilganida parchalanib ketmasdan saqlanadi. Bunga yaqqol misol qilib sabzidagi antioksidant **falkarinol**ni olish mumkin. Amerikalik professor Kristen Brond tajribalarida ovqatga solishdan oldin sabzi mayda to'g'ralsa uning havoga va qaynayotgan suyuqlikka tegib turadigan yuza qismi kengayib, aytilgan modda parchalanib, 25 % gacha kamayib ketishi aniqlangan. Agar bu sabzavot sho'rva da butunligicha qaynatilib pishirilganidan keyin tatib ko'rilsa, u kesib tashlangan sabzi bo'lakchalariga qaraganda ancha shirin bo'lishini sezish mumkin. Chunki butunlay pishirilgan sabzidagi shirin mazali moddalar suvga chiqib ketmasdan, uning o'zida qoladi.

Ma'lumki, issiq iqlimli o'lkalarda eng foydali va sevimli issiq ovqat bo'lgan qaynatma sho'rvaga ota-bobolarimiz azaldan sabzini bo'laklamasdan butunligicha solib pishirishgan va taomning suyuq qismi iste'mol qilingandan keyin uni go'sht, sholg'omlar bilan yeyishgan. Kezi kelganda shuni ham ta'kidlamochimizki, sho'rvaga solinadigan sabzilarining po'sti archilmagan, faqat uning uchi va tubi biroz kesib olingan, xolos. Taom tayyorlashdagi bunday usullar bekordan-bekorga qo'llanilmagan. Sabzavot va mevalarning po'stida tan sog'liq uchun juda kerakli moddalar mavjudligi minglab yil oldin ma'lum bo'lgan. Afsuski, ko'pincha ovqat tayyorlashda sabzi archilib, uning po'stidagi yuqorida aytib o'tilgan kerakli vitaminlar, mineral moddalar va ko'pgina biologik faol moddalardan judo bo'lamiz.

Rakka qarshi muhim antikonserogen moddalardan yana vitamin C (askorbat kislotasi) va vitamin E ni olish mumkin. Ular dala va bog'larda yetishtiriladigan meva-chevalarda bisyor. Vitamin E yoki tokoferol yong'oq, chakanda, bug'doy uni, marjumakda serob bo'lib, u erkin radikallarning hujayra membranasini yemirishini to'xtatadi. Vitamin C esa itburun, qora smorodina, sitrus mevalari, kartoshka, pomidor, yertut, qalampir va boshqalarda ko'p bo'lib, uning antikonserogen xususiyati qon plazmasi, hujayra sitoplazmasi va membranasida uchraydigan xavfli erkin radikallarni qirib tashlash bilan xarakterlanadi.

QON GURUHLARI VA OVQATLANISH

Insonning nima yeb, nima ichishidan maksimal foyda ko'rishi yoki yeyilgan va ichilgan narsalarning organizmga to'la mos kelishi qator omillarga (mizoj, ob-havo, amalga oshiriladigan jismoniy va aqliy mehnat, milliy va mahalliy udumlar va boshq.) bog'liq bo'lib, ular ichida qon guruhlarini, ya'ni har kimning qanday qon guruhiga mansubligi muhim ahamiyatga ega. Hozirgi paytda kishilardagi qon guruhlarini soddalashtirilgan holda 4 ga bo'linadi, ya'ni I, II, III, va IV guruhlar. Qon guruhlarini bir-biridan farqlashda ular tarkibidagi agglutinoqlar (odatda ular eritrotsitlar tarkibida bo'ladi) hamda agglutinenlardan (ular qon plazmasi tarkibida uchraydi) iborat bo'lgan oqsil moddalarga asoslanadi.

Qon guruhlariga mos ravishda ovqatlanish zarurligini amerikalik vrach Piter Dadoma ilk bor qayd qilgan. Uning fikricha, iste'mol qilingan taomlarning hazm bo'lishi, ulardan samarali foydalanish insonning genetik xususiyatlariga to'g'ridan-to'g'ri bog'langan. Odamdagi immun tizim hamda ovqat hazm qilish tizimining samarali ishlashi uchun iste'mol qilinadigan ovqat turlari uning qon guruhiga to'g'ri kelishi kerak. Aytib o'tilgan holatlarga va qon guruhlariga moslashmagan taomlar iste'mol qilish organizmda shlaklanishni kuchaytirib, barcha ichki a'zolar faoliyatini susaytiradi hamda ortiqcha tana vaznining hosil bo'lishiga olib keladi. Bunda teri tagida va ichki a'zolar atrofida yog' zaxirasi yuzaga keladi.

Aytib o'tish joizki, qon guruhlariga ko'ra oziqlanish borasida hozirga qadar ham mutaxassislar o'rtasida aniq bir to'xtamga kelinmagan, uni yoqllovchi va inkor qiuuvchi dalillar ham yo'q emas. Bir vaqtning o'zida shuni ham unutmashlik kerakki, qon guruhlariga ko'ra taomlanish birinchi navbatda sog'lom odamlar uchun zarur bo'lib, bu hol ular salomatligini yanada mustahkamlashda, turli xil kasalliklarning oldini olishda asqotadi.

Yer yuzidagi insonlarning 40–50 % birinchi, 30–40 % ikkinchi, 10–20 % uchinchi va qolgan 5 % to'rtinchi qon guruhiga tegishlidir. Birinchi guruh eng qadimgi va keng tarqalgan qon guruhidir, unga asosan go'sht va go'sht mahsulotlari bilan taomlanadigan, kuchli ovqat hazm qilish hamda faol immun tizimiga ega bo'lganlar kirib, bir vaqtning o'zida ular har xil parhez taomlarga nisbatan qiyin moslashadi. Bu guruhga kiruvchilar "ovchilar" nomi bilan ataladi va ularning taomlanishida

hayvon oqsillari non, makaron va sut mahsulotlariga qaraganda muhim hisoblanadi. Shunga muvofiq ular uchun eng foydali oziq-ovqat mahsulotlari bo'lib yog'siz qo'y go'shti, mol go'shti, baliqlardan – lasos, treska, cho'rtan baliq, zaytun moyi, yong'oq, oshqovoq urug'i, anjir hamda lavlagi hisoblanadi. Bu guruh vakillarining sut va sut mahsulotlari, pishloq, tvorog, yog'li go'sht, makaron va shunga o'xshash un mahsulotlari, kartoshka, qovun, mandarin va apelsinlarni cheklangan miqdorda qabul qilishlari maqsadga muvofiq.

Insonlarning dehqonchilik bilan batafsil shug'ullanishi tufayli ikkinchi qon guruhi, ya'ni "dehqonlar" guruhi yuzaga kelgan. Ular asosan o'simlik mahsulotlari bilan ovqatlanishgan va hazm tizimi turli xil ichki va tashqi omillarga nisbatan sezuvchi bo'lgan. Shuning uchun ham ularga ekologik sof, tabiiy ovqatlar ko'proq mos kelgan. Agar birinchi guruh vakillarining hazm a'zolarida go'sht yaxshi, jadal hazm bo'lsa, ya'ni "yonsa", ushbu guruhda iste'mol qilingan go'sht sekin o'zlashtiriladi va yog' paydo bo'lishiga moyillik bo'ladi. Xuddi shuningdek, ular sut va sut mahsulotlarini ham ancha qiyinlik bilan hazm qilishadi. Bunday odamlar poliz mahsulotlari, meva-chevalar va har xil donlardan tayyorlangan ovqatlarni xush ko'rishadi. Ayniqsa yoz va kuz paytlari qayd qilingan o'simlik mahsulotlari bilan taomlanish ular salomatligi uchun va mehnat qilish faoliyatini yaxshilashda ancha qo'l keladi. Bu guruhga mansub odamlar dukkaklilar, guruch qo'shib o'simlik yog'laridan tayyorlangan ovqatlarni yaxshi ko'rishadi. Ikkinchi qon guruhiga ega bo'lganlar ovqatida iloji boricha go'sht va go'sht mahsulotlarining kamroq bo'lishi maqsadga muvofiq.

Uchinchi qon guruhiga kiradigan kishilar, insoniyat bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yashashi, ayniqsa, shimol taraflarga qarab siljishi natijasida vujudga kelgan. Shuning uchun ularni "ko'chmanchilar" deb atashadi. Ularning ovqatlari asosan sut va sut mahsulotlari, baliq, qo'y go'shti va quyon go'shtidan iborat bo'lgan. Shunga muvofiq ular uchun ovqat tayyorlashda maqbul mahsulotlar bo'lib, qo'y va quyon go'shtlari, baliqlardan skumbriya, treska, kambala, mayda shoxli mollarning sutidan tayyorlangan pishloq, guruch, karam, petrushkalar hisoblanadi. Bir vaqtning o'zida ularga g'oz, tovuq, mol, cho'chqa go'shtlarini, kungaboqar, yong'oq, makkajo'xori yog'larini, qora non, xurmo, anorlarni kamroq iste'mol qilish tavsiya qilinadi.

To'rtinchi qon guruhi taxminan ming yillar oldin boshqa qon guruhlariga mansub kishilarning o'zaro aralashib ketishidan paydo bo'lgan. Shuning uchun ham ularni "yangi odamlar" nomi bilan atashadi. Ular tashqi muhitning o'zgarishi va, shu jumladan, turli xil taomlarga tez

moslashuvchan bo'ladilar. Immunitizim ham ancha mukammalroq rivojlangan bo'ladi. Ularning ovqatlanishida asosiy o'rinni kam yog'li mahsulotlar, masalan, qo'y go'shti, ivojlangan qatiq, meva-chevalar, poliz mahsulotlari egallaydi. Ular uchun kurka, qo'y go'shtlari, baliqlardan treska, skumbriya, qatiq, bug'doy non, karam kabi mahsulotlardan tayyorlangan taomlar ancha foydali bo'ladi. To'rtinchi guruh vakillarining mol go'shti, o'rdak go'shti, baliqlardan kambala, lasos, sut, dukkaklilar, banan va anorlarni kamroq miqdorda iste'mol qilgani ma'qul.

Umuman olganda, qon guruhlariga qarab taomlanishda organizmning individual o'ziga xos xususiyatlarini ham hisobga olish kerak. Zero har bir organizm fiziologik va biokimyoviy nuqtai nazardan qator o'ziga xos xususiyatlarga ega. Shuning uchun qon guruhlariga qarab tavsiya qilinadigan foydali taomlar hamda mahsulotlarni har kim o'z organizmining individual xususiyatlariga bog'liq holda qayta ko'rib chiqishi lozim. Shundan keyingina taom va oziq-ovqat mahsulotlarini tanlashda aniq qarorga kelish mumkin. Yuqorida aytib o'tilgan fikrlar jismoniy sog'lom odamlarga tegishli bo'lib, bemorlar va, ayniqsa, surunkali kasalliklari bor odamlar ushbu tavsiyalarga nihoyatda ehtiyotkorlik va vrachlar bilan maslahatlashgan holda yondashishlari joiz.

OZIQ MODDALAR MUTANOSIBLIGI – TO'G'RI OVQATLANISH GAROVI

Oshqozon-ichakda hazmlanish ko'rib o'tganimizdek murakkab biokimyoviy jarayon bo'lib, uning amalga oshishiga qator omillar, masalan, muhit reaksiyasi, harorat, ajralib chiqqan tegishli fermentlarning miqdori va faolligi, kunlik yoki haftalik bioritmlar va boshqalar ta'sir etadi. Bu o'rinda yana bir narsa muhimki, oziq moddalar alohida-alohida hazm bo'lishi ularning kompleks holda hazm bo'lishiga nisbatan farq qiladi. Agar oqsil va uglevodning oshqozon-ichak yo'lida alohida-alohida hazmlanishi bir tekisda salbiy o'zgarishlar chaqirmasdan ma'lum vaqtda amalga oshirilsa, ular birgalikda iste'mol qilinganida (masalan, go'sht va non) hazmlanishning me'yorida borishi buzilib, ayrim hollarda ba'zi bir noxush holatlar ham kelib chiqishi mumkin. Bu oshqozon-ichak yo'lida gazlarning paydo bo'lishi, oqsillarning chala parchalanishi bilan yuzaga kelayotgan xastaliklarda kuzatiladi. Xuddi shuningdek, yog'li, sergo'sht palovga nisbatan suvda qaynatib pishirilgan guruch yoki har xil taomlarga qo'shilmasdan iste'mol qilingan nonning ancha oson hazmlanishi ko'pchilikka ma'lum. Hazmlanish jarayonining turli xil ovqatlarni aralashtirib yeyilganda yomonlashishi bois go'shtga sut, sutga tuxum, tuxum bilan qand qo'shib iste'mol qilinishi kabi g'ayritabiiy holatlarni keltirib chiqarishi ham azaldan ma'lum. Bunday holatlarning asl sababini aniqlashda akademik I.P.Pavlov tomonidan o'tkazilgan tajribalar muhim ahamiyat kasb etadi. Uning kuzatuvlarida faqat go'sht iste'mol qilinishi kuchli kislotali me'da shirasini ajratib, ushbu shiraning oziq moddaga ta'sir etishi tajribaning boshlang'ich qismida eng yuqori bo'lishi aniqlangan. Faqat non yeyilganida esa ajralgan me'da shirasi qariyb neytral reaksiyaga ega bo'lar ekan. Sut ichilganida esa shira ajralish vaqti ancha cho'zilib, uning kuchli ta'sir etish nuqtasi go'sht yegandagiga teskari holda tajribaning oxiriga to'g'ri keladi. Aytib o'tilgan holatni har xil oziq modda (go'sht, non, sut)ning o'zlashtirilishi uchun organizm turlicha taraddud ko'rishi bilan tushuntirish mumkin. Ya'ni go'sht hazm bo'lishi uchun bir xil, non hazmlanishida ikkinchi xil va sutning o'zlashtirilishi uchun uchinchi xil tarkibli me'da shirasini talab qiladi. Ular qo'shib birgalikda iste'mol qilinganida esa oshqozon va ichaklardagi hazm bo'lishning borishi bilan bog'liq jarayonlar

substratning (oziq moddalar aralashmasining) turli tarkiblilik bo'is hazm murakkablashadi, cho'ziladi va hokazo. Ayrim hollarda esa har xil oziq moddalarning parchalanishi bir-biriga halaqit qiladi. Tegishli ferment faolsizlanib, kam miqdorda ajraladi yoki o'z kuchini to'liq ko'rsatish uchun muhit reaksiyasi mos kelmaydi va hokazo.

Yuqorida aytib o'tilgan oziq moddalarning oshqozondan ichakka o'tishi ham turli vaqtlarda sodir bo'ladi. Masalan, yeyilgan go'sht oshqozonda kamida 3 soat saqlanib, undagi oqsillar chet bog'larining uzilishi uchun yoki dastlabki hazm sodir bo'lishi uchun me'da shirasi tarkibidagi peptidaza fermenti ta'sir ko'rsatishi kerak. Shu bo'is u oshqozonda davomli saqlanadi. Non esa me'dada hazm bo'lmasdan o'n ikki barmoq ichak va ingichka ichakning qolgan qismlariga o'tib, me'da osti bezidan ajralib chiqadigan amilaza fermenti ta'sirida shakargacha parchalanadi va ingichka ichak devorida disaxaridaza guruh fermentlari ta'siri bilan monosaxaridlarga (glukoza) aylanib qonga so'riladi. Agar oldin go'sht, uning ustidan non yeyilsa yoki go'shtlar bilan non ko'proq aralashtirib iste'mol qilinsa, non o'z vaqtida o'tib ketmasdan (uning o'tishiga go'sht halaqit qiladi) achish jarayoni yuzaga keladi. Me'da shirasiga so'lak bilan tushgan amilaza esa kislotali muhitda umuman o'z faolligini yo'qotadi. Achish jarayonida organizm uchun zararli va hatto zaharli birikmalar hosil bo'ladi. Shu bo'is go'sht va uning ustidan non yeyilganida ko'pincha jig'ildon qaynashi va shunga o'xshash noxush holatlar yuzaga keladi. Bunda ikkinchi bir holat ham yuz berishi mumkin. U shundan iboratki, ayrim hollarda me'dada non va go'sht aralashmasidan iborat bo'lgan massa (ximus) o'n ikki barmoq ichakka o'z vaqtidan oldin o'tib ketadi va bunda me'dada "pishib" (fermentativ yo'l bilan parchalanib) ulgurmagan oqsillar ichakdagi me'yoriy hazmlanish jarayonini buzadi. Natijada ichaklarda yana gazlar paydo bo'lishi bilan bog'liq noxushliklar yuzaga keladi.

Go'shtli, yog'li issiq ovqatlardan keyin darhol yeyilgan meva-cheva, qovun-tarvuz va boshqalar ham yuqorida qayd qilingan hazm buzilish holatiga olib kelishi tabiiydir. Issiq ovqatlar yeyilganidan keyin darhol ko'p miqdorda suyuqliklar (choy, suv va boshqa ichimliklar) ichish ham me'dadan ovqatlarning ichaklarga vaqtidan oldin o'tib ketishiga olib keladi. Shuning uchun yuqoridagilarni hisobga olgan holda go'shtli, uglevodli, sutli, tuxumli, tuxumli-shirin taomlarni birgalikda iste'mol qilish ular o'rtasida nomutanosiblikni yuzaga keltiradi. Bunday holat oshqozon-ichak tizimi me'yoriy faolligiga salbiy ta'sir etadi.

Shuni ham aytib o'tish joizki, kishi har doim ovqatlanganida yog', uglevod va oqsillarni alohida-alohida iste'mol qilmasdan, balki ularni

aralashgan holatda yeydi. Bunday ovqatlarning hazm bo'lishi esa oshqozon-ichak tizimida murakkab jarayonlar amalga oshishi bo'is sodir bo'ladi. Ushbu holatga inson organizmi azaldan tayyor bo'lib kelgan. Lekin oziq moddalarni bir-biriga aralashtirib qabul qilishda iste'mol taomlarining mutanosib va nomutanosibliklarini hisobga olish oshqozon-ichak tizimi faoliyatining me'yoriy borishini ta'minlab, zararli va zaharli moddalardan organizmni muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega. Har xil oziq moddalarning bir-biriga nomutanosibligini bartaraf qilishda ularni har xil ko'katlar bilan iste'mol qilish ancha yaxshi natija berishi isbotlangan. Masalan, yog'li, go'shtli va kartoshkali taomlar (jizza, cho'pon kabob va boshq.) maydalab to'g'ralgan ukrob, kashnich, ko'k piyozlar bilan qo'shib iste'mol qilinsa, hazm jarayoni ancha yengil o'tadi, ya'ni oziq moddalar nomutanosibligi kamayadi. Ushbu holatlarning fiziologik va biokimyoviy jihatlarini hozirga qadar oxirigacha aniq ilmiy jihatdan isbotlangan bo'lmas-da, taomlanishda qayd qilingan tartibga rioya qilish to'g'ri ovqatlanish borasida muhim ahamiyat kasb etadi. Shu o'rinda yetuk nutritsiolog va dietolog olimlar tomonidan tuzib chiqilgan quyidagi jadval oziq moddalar mutanosibligiga amal qilgan holda to'g'ri ovqatlanishni amalga oshirishda zamondoshlarimiz uchun ancha qo'l keladi.

Unda iste'molda tez-tez uchrab turadigan 25 xil oziq-ovqat mahsulotlarining o'zaro mos kelish-kelmasligi, nomutanosibligi besh xil raqam bilan ifodalangan. Jadvalning vertikal va gorizantal ustunlarida keltirilgan mahsulotlarning o'zaro kesishish nuqtasidagi 1 raqami bunday oziq moddalarni aralashtirib iste'mol qilish mumkin emasligini, 2 raqami ham iloji boricha bunday qilmaslikni, 3 raqami qisman mumkinligini, 4 qo'rqmasdan aralashtirib yeyish mumkinligini va nihoyat 5 raqami ushbu mahsulotlarni bir-biriga qo'shib iste'mol qilganida hazm jarayoni yuqori darajada o'tishini ko'rsatadi.

Jadvalda ko'rinib turganidek, ko'katlarni (shivit, kenza, ko'k piyoz, salat va boshqalar) 20-tartib raqamidagi har qanday ovqat bilan aralashtirib yesa bo'ladi, ko'pincha u qo'shilganida non, makaron, kartoshka, go'sht, tuxum va yog'li mahsulotlar juda yaxshi hazm bo'ladi. Buning asosiy sabablaridan biri ko'katlar har bir oziq-ovqat uchun zarur fermentlarni kerakligicha va tegishli faollikda ajralishiga yordam qiladi, keyin ular vitaminlarga boy bo'lib, fermentlarning ta'sir etish kuchini oshiradi va ichaklarda hosil bo'lgan oxirgi parchalanish mahsulotlarining so'rilishini yaxshilaydi va, qolaversa, ko'katlardagi oziq tolalari ichaklar harakatini hazm jarayoni nuqtai-nazaridan yaxshilaydi.

Oziq-ovqat mahsulotlarning bir-biriga moslik darajasi

Tartib raqami	Raqamli belgilar 1-juda yomon 2-yomon 3-o'rta 4-yaxshi 5-juda yaxshi	Shirin mevalar	Yarim nordon mevalar	Uzum, shaftoli	Nordon mevalar	Oshqovog, kulchaqovog, baqlajon	Rangli karam	Yashil no'xat, loviya	Pomidor	Tuzlangan bodirig va karam	Non, yorma, makaron	Kartoshka	Go'sht, baliq, tuxum	Sut, suyuq qaymoq	Yog'li suzma	Pishloq	Qatiq	No'xat, loviya, mosh	Yong'oq	Qo'ziqorin	Ko'katlar	Sariyog'	Qaymoq	O'simlik yog'lari	Shakar, murebollar	Asal
1	Shirin mevalar	5	3	3	2	2	1	3	3	1	1	1	2	4	3	4	1	2	1	4	3	4	3	3	4	
2	Yarim nordon mevalar	5	4	5	3	2	2	3	3	1	2	1	3	5	4	5	1	3	1	4	3	4	4	3	4	
3	Uzum, shaftoli	3	3	3	2	2	1	3	2	1	1	1	3	2	3	1	2	1	3	2	3	2	3	2	3	
4	Nordon mevalar	3	5	3	2	2	2	3	3	1	1	1	3	5	4	5	1	3	1	4	4	5	5	3	4	
5	Oshqovog, kulchaqovog, baqlajon	2	3	2	2	5	5	4	5	5	5	4	2	4	4	3	4	5	5	5	5	5	2	3		
6	Rangli karam	2	2	2	2	5	5	5	5	4	4	3	1	3	4	2	3	3	3	5	4	5	5	2	3	
7	Yashil no'xat, loviya	1	2	1	2	5	5	5	5	3	4	3	1	2	4	2	4	3	4	5	4	5	5	1	2	
8	Pomidor	3	3	3	3	4	5	5	5	2	3	3	3	5	5	3	3	3	5	5	5	5	3	4		
9	Tuzlangan bodirig va karam	3	3	2	3	5	4	5	5	4	4	1	3	5	3	3	4	5	5	4	5	4	5	3	3	
10	Non, yorma, makaron	1	1	1	1	5	5	5	5	5	3	1	1	1	2	1	3	2	4	5	5	4	5	1	3	
11	Kartoshka	1	2	1	1	5	5	4	3	2	4	2	2	2	3	2	2	5	5	5	4	5	1	2		
12	Go'sht, baliq, tuxum	1	1	1	1	4	3	3	3	5	1	2	1	1	2	1	1	3	5	4	3	3	1	1		
13	Sut, suyuq qaymoq	2	3	1	3	2	1	1	3	1	1	2	1	5	3	4	1	1	1	3	4	4	3	2	3	
14	Yog'li suzma	4	5	3	5	4	3	2	5	3	1	2	1	5	5	5	2	2	5	4	5	2	2	3		
15	Pishloq	3	4	2	4	4	4	4	5	5	2	3	2	3	5	5	2	2	3	5	5	5	4	2	2	
16	Qatiq	4	5	3	5	3	2	2	5	3	1	2	1	4	5	5	1	1	2	5	3	5	3	2	3	
17	No'xat, loviya, mosh	1	1	1	1	4	3	4	3	3	3	2	1	1	2	2	2	5	4	4	5	1	2			
18	Yong'oq	2	3	2	3	4	3	3	3	4	2	2	1	2	2	1	2	2	5	3	3	5	1	2		
19	Qo'ziqorin	1	1	1	1	5	3	4	3	5	4	5	3	1	2	3	2	2	5	4	5	5	1	2		
20	Ko'katlar	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

21	Sariyog'	3	3	2	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
22	Qaymoq	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	4	3	5	5	4	3	5	5	4	3
23	O'simlik yog'lari	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	2	4	3	5	5	5	3	4	2	4	2	4
24	Shakar, murebollar	3	3	2	3	2	2	1	3	3	1	1	2	2	2	2	1	1	1	5	2	3	2	4	4	4
25	Asal	4	4	3	4	3	3	2	4	2	3	2	1	3	3	2	3	2	2	5	4	3	3	4	3	4

Jadvalda diqqatni tortadigan yana bir mahsulot bu shakar va murabbolar (tartib raqami 24). Ularni juda ko'p mahsulotlar bilan aralashtirish juda yomon (1), yomon (2) va o'rtacha (3) baholar bilan ifodalangan. Ularni alohida ovqatdan ajratgan holda iste'mol qilgan ma'qul.

Sut ham (tartib raqami 13) ko'pincha alohida ichilgani ma'qul, uni faqat suzma, qaymoq, sariyog' bilan qo'shib iste'mol qilsa bo'ladi. Buning sababi sut ko'pgina ovqatli mahsulotlar bilan ichilganidan oshqozonda ivib, burda-burda holga kelganligi bois fermentlar ta'sirini susaytirib, huzm jarayonlarini buzadi.

VUJUDDA ENERGIYA ALMASHINUVI

Vujudning tiriklik va hayot kechirishi bilan bog'liq barcha jarayonlar, ya'ni yurak urishi, qon tomirlari bo'ylab qon harakati, nafas olish, hazm a'zolarining faoliyati, jigar, taloq, buyraklar, ichki sekretiya bezlari, asab tizimining ishlashi, mushaklarning qisqarib bo'shashishi, hujayra to'qimalarning ko'payishi va yangilanishi, mehnat faoliyati va boshqalar tegishli miqdorda energiya (quvvat) sarflanishi bilan amalga oshiriladi. Bu quvvat esa tanaga iste'mol qilinadigan ovqatlardagi asosiy oziq moddalari - uglevodlar, yog'lar va oqsillar bilan o'tadi. Shuningdek, iste'mol qilingan oziq moddalar hisobidan vujudning o'ziga tegishli bo'lgan hujayra va to'qimalari yuzaga keladi hamda yangidan hosil bo'lgan organik moddalarning kimyoviy yo'l bilan parchalanishidan tegishli energiya ajralib chiqib, u vujudning qayd qilingan barcha ehtiyojiga sarflanadi. Mana shu sarf qilinadigan umumiy quvvat asosiy almashinuv energiyasi, ovqatning spetsifik-dinamik ta'siri uchun ketadigan energiya va tananing tashqi faoliyatiga sarflanadigan quvvat kabi 3 tarkibiy qismdan iborat.

Har qanday vujudning barcha faoliyatlar uchun sarflagan jami quvvati iste'mol qilinadigan ovqati tarkibi hisobidan qoplanishi kerak. Kun davomida yeyiladigan barcha taomlardagi quvvatning sarflangan quvvatga teng bo'lishi vujudagi barcha hayotiy vazifalarning me'yorda borishini ta'minlaydi, agar u kam bo'lsa bajariladigan amaliy ishlar samaradorligi pasayadi. Agar bu hol surunkali davom etsa, odam ozib, qator xastaliklarga duchor bo'lishi mumkin. Iste'mol taomlari bilan tanaga kirgan quvvatning vujud tomonidan sarflangan energiyadan ziyod bo'lish hollari ham kishilar hayotida keyingi paytlari ko'p kuzatiladi. Bu holning o'ziga xos salbiy tomonlari bor. Masalan, ehtiyojdan ortiqcha quvvatli oziq moddalar yeyish eng avval semirish va u bilan bog'liq ko'pgina davr kasalliklariga olib keladi. Qolaversa, me'yoridan ortiq quvvat qabul qilish ortiqcha ovqat iste'mol qilish bilan amalga oshirilganligi uchun bu hol oila va jamiyat budjetiga ham salbiy ta'sir qilib, iqtisodiy qiyinchiliklar tug'diradi. Hozirgi paytda yuqorida qayd qilingan har ikkala nomutanosiblik har bir davlat, xalq orasida uchraydi, kishilar sihat-salomatligini muhofaza qilishda, mehnat unumdorligini oshirishda, oziq-ovqat mo'l-ko'lichligini ta'minlashda, iqtisodiy barqarorlikni vujudga

keltirishda bir qator muammolarni paydo qilmoqda. Bu muammolarni yechishda, masalaning siyosiy va ijtimoiy jihatlaridan tashqari, kishilar orasida to'g'ri ovqatlanishni shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois tanada quvvat sarflanishi va u bilan bog'liq jarayonlar haqida har bir kishi tegishli tasavvurga ega bo'lishi lozim.

Asosiy almashinuv deganda vujudning to'liq tinchlik holatida, hazm qilish yo'lida oziq moddalari bo'lmagan, tashqi muhit harorati optimal bo'lgan paytda undagi barcha tiriklik jarayonlarini ta'minlash uchun sarflanadigan minimal quvvat tushuniladi. Asosiy almashinuvni qayd qilish tanaga hech qanday ekzo- va endogen omillar ta'sir etmasdan turganda, muhit harorati 18–20 °C bo'lganida va oxirgi ovqatlanishdan kamida 12 soat o'tganidan keyin amalga oshiriladi va u ma'lum vaqt davomida ajralib chiqqan kilokaloriya (kkal) yoki kilojoullarda (kj) ifodalanadi. Eslatib o'tamiz, 1 kkal 1 litr suvni 1°C istitish uchun ketgan issiqlik miqdori bo'lib, u 4,18 Kj ga teng (1 kkal = 4,18 Kj). Kj – xalqaro birlik hisoblanadi, 1 kkal 1000 kal ga, Kj – 1000 joule ga teng. Asosiy almashinuvni aniqlashdan maqsad shuki, kishining har qanday faol faoliyati uchun sarflanadigan quvvati uning asosiy almashinuviga nisbatan o'lchanadi.

Asosiy almashinuv katta odamlarda o'rtacha har bir kg tana vazni hisobida 1 soat davomida 1 kkal ga teng deb qabul qilingan. Uning katta-kichikligiga, kishining yoshi, tana massasi va bo'yi hamda jinsi asosiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar bo'lib hisoblanadi. Bir odamning o'zida asosiy almashinuv aniq bir o'zgarmas ko'rsatkich bo'lmasdan, u 10–15 % gacha o'zgarib turadi, shuning uchun uni bir necha marta o'lchab o'rtachasini chiqarish kerak. Asosiy almashinuvni o'lchashda oldindan hisob-kitob qilib topilgan maxsus formulalardan foydalaniladi.

Erkaklar uchun bu formula: $V = 66,4730 + 13,7516 R + 5,0033 N - 6,7550 A$.

Ayollar uchun esa: $V = 655,0955 + 9,5634 R + 1,8496 N - 4,6756 A$.

V – asosiy almashinuv (Kkal/ kun); R – tana massasi (kg);

N – bo'y uzunligi (sm); A – yosh (yillarda).

Yosh bolalarda asosiy almashinuv har bir kg tana vazniga ko'ra kattalarnikiga nisbatan yuqori bo'ladi. Endi tug'ilgan bolada bir kecha-kunduzda u 50 kkal ga teng bo'lib, bola 2 yoshga to'lguncha tez o'sadi va bu yoshning oxiriga kelib kattalarnikiga qaraganda 30–40 % ziyod bo'ladi. Yosh bolalarda asosiy almashinuvning yuqoriligi ularda tana hujayralarining yuqori faolligi va to'qimalarining tez o'sishi bilan izohlanadi.

Bola yoshi 14–15 ga yetganda asosiy almashinuv ham kamaya boshlaydi. Uning asosiy sababi yosh oshib borishi bilan tanada oksidlanish jarayonlarining pasayib borishidir.

Asosiy almashinuv tanadagi barcha a'zolar va to'qimalar to'xtovsiz faoliyat ko'rsatib turishining ko'rsatkichi bo'lganligi sababli, tana vazni qancha yuqori bo'lsa, u shuncha katta bo'ladi. Mushaklar, suyaklar, yog' va boshqa to'qimalar tananing umumiy vaznini tashkil qilib, ularning oz-ko'pligi ham asosiy almashinuv ko'rsatkichiga ta'sir qiladi. Masalan, bir xil tana vazniga ega va mushaklar tizimi yaxshi rivojlangan kishilar tanasida yog' to'qimalari ko'p bo'lgan semiz odamlarga qaraganda asosiy almashinuv yuqori bo'ladi. Shu bois tanasi atletik tuzilishga ega odamlarda aynan shu vazndagi boshqalarga qaraganda asosiy almashinuv o'rtacha 5% katta bo'ladi. Semirish darajasi qancha yuqori bo'lsa, asosiy almashinuv shuncha kamayib boraveradi. Sog'lom tana vazni me'yordagi odamda soatiga har 1 kg tana vazniga nisbatan ushbu ko'rsatkich 0,90 kkal bo'lsa, birinchi darajali semiz kishilarda 0,70 kkal, ikkinchi darajali semiz odamlarda 0,63 kkal ga tengligi aniqlangan.

Vujudga quvvat almashinuviga faol ta'sir ko'rsatuvchi omillarga havo harorati, tana yuzasining kengligi, asab va endokrin tizimlarining qo'zg'alishi, ovqatlanish va bajariladigan jismoniy hamda aqliy ishlarni kiritish mumkin. Havo harorati 10 °C pasaysa, tananing quvvat sarfi shuncha foizga oshadi. Tana yuzasi qancha katta bo'lsa, tashqi muhitga issiqlik berish, ya'ni quvvat sarfi shuncha yuqori bo'ladi. Asab tizimida kuzatiladigan ortiqcha qo'zg'alish, asabiylashish, achchiqlanish, xafa bo'lish, kuyunish tegishli hujayra va to'qimalarda oksidlanish jarayonlarini jadallashtirib, energiya almashinuvini kuchaytiradi.

Ichki sekretsiya bezlari faoliyatining jadallashuvi bilan quvvat almashinuvining kuchayishini qalqonsimon bez misolida aniq ko'rish mumkin. Bu bez qonga me'yordan ko'p tiroksin garmonini chiqarganda yuzaga keladigan Basedov kasalligiga yo'liqqan odamda quvvat sarflash ancha yuqori bo'ladi.

Tanada quvvat sarflanishini ovqatlanish omili anchagina kuchaytiradi. Bu narsa ovqatning spetsifik-dinamik ta'siri deyiladi. Ovqat chaynalib, og'iz bo'shlig'i va me'dada tegishli hazm shiralari bilan aralashib, ichaklarga o'tishi bilan, hali u qonga so'rilmagan turib, quvvat almashinuvini kuchaytiradi. Turli oziq moddalari turlicha ta'sir kuchiga ega. Eng kuchli o'zgarish oqsillar iste'mol qilinganida kuzatilib, bu vaqtda quvvat sarfi asosiy almashinuvga nisbatan 30 – 40% ko'tariladi. Ayniqsa, tuxum va qo'y go'shti tarkibidagi oqsillar bu borada kuchiligi bilan ajralib turadi. Shuning uchun qon bosimi yuqori odamlarda bu mahsulotlarni iste'mol qilish yurak urishini tezlashtiradi, bosim ko'tarilib, kishi bezovtalanadi. Oqsilli taomlar ko'proq iste'mol qilinganida asosiy almashinuvning yaqqol kuchayishi ovqatlanishdan keyin 3–5 soatlarda

kuzatiladi va ovqatning bunday ta'sir kuchi 12 soatgacha davom etadi. Uglevodlar va yog'lar asosiy almashinuvni o'rtacha 7% kuchaytirsa, aralash ovqatlar quvvat sarfini 10% ga oshiradi.

Jismoniy ish, ya'ni tana mushaklarining qisqarishi va bo'shashi bilan amalga oshiriladigan har qanday faoliyat quvvat sarfini keskin oshiradigan omillardir. Masalan, to'quvchida o'rtacha har bir kg tana vazniga nisbatan har soatda 2,76 kkal quvvat sarflansa, bu ko'rsatkich g'isht teruvchida 5,71 kkal ga, shaxtadan ko'mir qazib oluvchilarda esa 6,21 kkal ga tenglashadi.

Kishining bir kecha-kunduz davomida quvvat sarflashi shu vaqt ichidagi asosiy almashinuv va ovqatning spetsifik-dinamik ta'siri ko'rinishidagi quvvat sarfi hamda bajariladigan faoliyat uchun ketgan quvvat yig'indisidan iborat bo'lib, u tananing vazniga, yoshiga, jinsiga va eng muhimi, bajariladigan jismoniy ish hajmiga, uning og'ir-yengilliligiga va davomililigiga bog'liq. Bu miqdor o'rtacha 2200 kkal dan 3500 kkal gacha bo'ladi, og'ir jismoniy ishlar qilinganida esa 6000 kkal gacha ko'tariladi.

Demak odamning bir kecha-kunduzlik quvvat sarfi avvalo u amalga oshiradigan jismoniy ishning miqdori va davom etish vaqtiga bog'liq ekan.

Kishi bir kecha-kunduz davomida qancha quvvat sarflasa, ovqat bilan shunga ekvivalent quvvatni qabul qilishi kerak. Buning uchun mehnatga yaroqli turli xil kasb egalarining bajaradigan turli xil jismoniy faoliyat xususiyatlari, yoshi va jinsi hisobga olinib tuzilgan maxsus jadvallar mavjud.

Turli sohalarida ishlaydigan kishilarning bajaradigan mehnati bevosita jismoniy faoliyat nuqtai nazaridan har xil, shu bois, ular sarflaydigan bir kecha-kunduzlik quvvat ham turlichadir. Bu holat umumiy quvvat sarflanishini aholi orasida aniqlashda bir qator qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Shuning uchun bevosita ish jarayonida bajariladigan mehnatning hajmi, jadalligi hisobga olinib ishga yaroqli aholi **5 ta asosiy guruhga** ajratilgan. **Birinchi guruhga** aqliy mehnat bilan shug'ullanadigan, kunlik ish faoliyatida juda kam jismoniy ish bajaradigan kishilar, ya'ni ilmiy xodimlar, jurnalistlar, idora xodimlari, rahbarlar, EHM operatorlari, nazoratchilar, o'qituvchilar, dispetcherlar, pult boshqaruvchilari, **ikkinchi guruhga** esa ish jarayonida yengil jismoniy mehnat qiladigan sanoat mollari sotuvchilari, aloqachilar, hamshiralar, sanitarlar, talabalar, tikuvchilar, radioelektron sanoati xodimlari, tarozibonlar, agronomlar, haydovchilar, konveyerda turib ishlovchilar hamda maishiy soha bo'yicha xizmat qiluvchilar kiradi. **Uchinchi guruhga** kundalik

faoliyatida o'rtacha og'irlikdagi jismoniy mehnat talab qiladigan chilangarlar, stanoklarda ishlovchilar va ularni sozlovchilar, avtobus, ekskavator, buldozer haydovchilar, jarrohlar, temiryo'chilar, kimyoviy zavod ishchilari mansub bo'lib, **to'rtinchi guruhga** og'ir jismoniy ish bajaruvchilar, ya'ni paxtakorlar, sut sog'uvchilar, poliz va sabzavotchilik bilan shug'ullanuvchilar, qishloq xo'jalik ekinlarini sug'oruvchilar, quruvchilar, yog'ochga ishlov beruvchilar, metallurglar kiradi. **Beshinchi guruhga** kundalik mehnat faoliyati eng og'ir jismoniy mehnat bilan bog'liq betonchilar, daraxt kesuvchilar, g'alla va boshqa donlarni o'rib-yig'ib oluvchilar, pichan va beda o'ruvchilar, yuk tashuvchilar kiradi.

Quyidagi jadvalda aytib o'tilgan guruh vakillarining energiya sarfi haqida ma'lumot keltirilgan.

Turli yoshdagi aholi guruhlarining bir kecha-kunduzlik quvvat sarfi

Aholi guruhlari	Yoshga ko'ra qo'shimcha guruhlar	Energiya miqdori, kkal	
		Erkaklar uchun	Ayollar uchun
I	18-29	2450	2000
	30-39	2000	1900
	40-59	2100	1800
II	18-29	2800	2200
	30-39	2650	2150
	40-59	2500	2100
III	18-29	3300	2600
	30-39	3150	2550
	40-59	2950	2500
IV	18-29	3850	3050
	30-39	3600	2950
	40-59	3400	2850
V	18-29	4200	
	30-39	3950	
	40-59	3750	

Jadvalda keltirilgan raqamlarni tamoman o'zgarmas deb qarash noto'g'ri, chunki vaqt o'tishi bilan mehnat sharoiti o'zgarib boradi, ishlab chiqarishda turli yordamchi vositalar paydo bo'ladi. Ikkinchi tomondan, ekologik nomutanosiblik ham quvvat sarfiga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bois kishilarning quvvat sarfi me'yori tegishli vaqt o'tishi

bilan qayta ko'rib chiqiladi. Keltirilgan ma'lumotlar 1992-yili sobiq Ittifoq bo'yicha e'lon qilingan tegishli hujjatlardan olingan.

Quyidagi jadvalda har bir guruh uchun mo'ljallangan sarflanadigan quvvat miqdoriga mos asosiy oziq moddalarining miqdori haqida ma'lumot keltirilgan.

Turli yoshdagi aholi guruhlari uchun mo'ljallangan kunlik oqsil, yog' va uglevodlarning miqdori (g hisobida)

Aholi guruhlari	Yoshga ko'ra qo'shimcha guruhlar	Erkaklar uchun			Ayollar uchun		
		Oqsillar		Uglevodlar	Oqsillar		Uglevodlar
		Jami	Hayvon oqsili		Jami	Hayvon oqsili	
I	18-29	72	40	81	61	34	67
	30-39	68	37	77	59	33	63
	40-59	65	36	70	58	32	60
II	18-29	80	44	93	66	36	73
	30-39	77	42	88	65	36	72
	40-59	72	40	93	63	35	70
III	18-29	94	52	110	76	42	87
	30-39	89	49	105	74	41	85
	40-59	84	46	98	72	40	83
IV	18-29	108	59	128	87	48	102
	30-39	102	56	120	84	46	98
	40-59	96	53	113	82	45	95
V	18-29	117	64	154			
	30-39	111	61	144			
	40-59	104	57	137			

Quyidagi jadvallarda ishlamaydigan aholi guruhlari (yosh bolalar, homilador ayollar, emizikli onalar, qariyalar) uchun ham tegishli bir kecha-kunduzlik quvvat sarfi va shunga yarasha qabul qilish lozim bo'lgan oziq moddalari haqida ma'lumot berilgan.

Bolalar va o'smirlarda bir kecha-kunduzlik quvvat sarfi va asosiy oziq moddalariga talab me'yori

Yoshi	Jinsi	Energiya (kkal)	Oqsillar (g)		Yog'lar (g)	Uglevodlar (g)	Eslatma
			Jami	Shundan hayvon oqsili			
0-3 oy		115	2,2	2,2	6,5	13	Bir yoshgacha bo'lgan bolalarda barcha ko'rsatkichlar har bir kg tana vazniga nisbatan kg hisobida keltirilgan
4-6 oy		115	2,6	2,5	6,0	13	
7-12 oy		110	2,9	2,3	5,5	13	
1-3 yosh		1540	53	37	53	312	
4-6 yosh		1970	68	44	68	272	
6 yoshilar		2000	69	45	67	285	
7-10 yosh		2350	77	46	79	335	
11-13 yosh o'g'il		2750	82	54	92	390	
11-13 yosh qiz		2500	90	49	84	355	
14-17 yosh o'g'il		3000	82	59	100	425	
14-17 yosh qiz		260	90	54	90	360	

Qariyalar, homilador ayollar, emizikli onalarning bir kecha-kunduzlik quvvat sarfi va asosiy oziq moddalariga bo'lgan talab me'yori

Jinsi	Yoshi	Energiya (kkal)	Oqsillar (g)		Yog'lar (g)	Uglevodlar (g)	Eslatma
			Jami	Shundan hayvon oqsili			
Erkaklar	60-74 75<	2300 1950	68 61	37 33	77 65	335 280	(+) Homilador ayollar va emizikli onalarda tegishli yoshdagi ayollar ko'rsatkichlariga qo'shimcha ravishda
Ayollar	60-74 75<	1975 1700	61 55	33 30	66 57	284 242	
Xomilador ayollar		+350	+30	+20	+12	+30	
Emizikli onalar		+475	+35	+23	+15	+3	

Yuqoridagi jadvallarda quvvat sarfi haqidagi ma'lumotlar o'rtacha raqamlar bo'lib, o'zgarmas emas. Har bir kasb egasining bu boradagi ko'rsatkichlarini aniq belgilash uchun tegishli asbob-uskuna va laboratoriya jihozlaridan foydalanilgan holda tadqiqotlar o'tkazish kerak. Ular maxsus laboratoriyalarda mutaxassislar tomonidan olib boriladi va tegishli ma'lumotnomalarda foydalanish uchun e'lon qilinadi. Quyidagi jadvalda ayrim kasb egalarining o'rtacha kunlik quvvat sarfi haqida ma'lumot berilgan.

Ayrim kasb egalarining bir kecha-kunduzlik quvvat sarfi (kkal hisobida)

Kasb egalari	Jinsi	Energiya sarfi
O'qituvchilar	erkaklar ayollar	2804 2586
Ilmiy xodimlar, aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar	erkaklar ayollar	2792 2257
Shahar transport haydovchilari	erkaklar ayollar	2900 2400
Qishloq xo'jalik xodimlari	erkaklar	3021
Traktor haydovchilari	erkaklar	3550
Yuk mashina haydovchilari	erkaklar	3400
Tovuqchilik fermasida ishlaydiganlar	ayollar	2955
Sut sog'uvchilar	ayollar	3206
O'rim-yig'im ishlari bilan shug'ullanuvchilar	erkaklar ayollar	3915 3600
Xashak yig'uvchilar	erkaklar ayollar	4727 4260
O'roqchilar	erkaklar	5280
Pichan bog'lovchi, g'aram qiluvchilar	erkaklar	5600

EHTIYOJDAN KAM OVQATLANISHNING (OCHIN-TO'QINLIK) SABABLARI VA OQIBATLARI

Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkilotining hisobotlarida ko'rsatilishicha, hozir Yer yuzidagi 1 milliard odam to'yib ovqatlanmaydi yoki och qolmoqda. Shu bois, kishilar turli-tuman xastaliklarga chalinmoqdalr. Buning asosiy sabablari, birinchidan, dunyo aholisining keyingi o'n yilliklarda tez ko'payishi va oziq-ovqat mahsulotlarini yetitirishdagi qiyinchiliklar, jumladan, qurg'oqchilik hududlarning cho'lga aylanib borishi, yuqori hosil olish uchun mineral o'g'itlarni ko'p ishlatish, agrotexnika qonun-qoidalariga rioya qilmaslik natijasida tuproq tarkibi buzilishi, hosildorligining kamayib ketishi, yong'in, suv toshqini, hasharotlar hujumi va boshqalar tufayli ekinzorlarning kamayib ketishidir. Kerakli darajada to'yib ovqatlanmaslik hollari nafaqat qoloq, rivojlanayotgan mamlakatlardagi och-yalang'och, kambag'al odamlar orasida, balki rivojlangan mamlakatlardagi o'ziga tinch, moddiy jihatdan yaxshi ta'minlangan odamlarda ham kuzatilmoqda. Oldin qayd qilganimizdek, vujudning yoshi, jinsi, faoliyat turi, funksional holati, ob-havo sharoitlariga ko'ra unga asosiy oziq moddalari, oqsillar, yog'lar, glevodlar, mineralar va vitaminlardan aniq bir miqdorda kerak. Shunda unngi barcha fiziologik jarayonlar me'yorida boradi, kishi aqliy va ismoniy barkamol bo'ladi, yaxshi yashaydi, serunum mehnat qiladi. Shu moddalardan ayrimlarining, masalan, u yoki bu vitaminning ovqatda faqat konservatsiya qilingan yoki kuchli termik qayta ishlangan holda iste'mol qilish natijasida yetishmasligi yoki butunlay parchalanib ketishi ham o'ziga xos ochin-to'qinlik hisoblanadi va bunday holat aytilganidek ayrim xastaliklarni keltirib chiqaradi. Yana shuni ham qayd qilish lozimki, misdan yasalgan qozonda ovqat tayyorlash ayrim vitaminlarning (ko'pincha V guruhi vitaminlarining) butunlay yo'qolib ketishiga olib kelishi mumkin. Natijada bu vitaminiga boy mahsulotlar ovqat tayyorlashda har qancha ko'p ishlatilsa ham uning avitaminozni davom etaveradi.

Me'da-ichak tizimining so'rish faoliyati buzilganida ayrim vitaminlarning ichaklardan qonga o'tishi qiyinlashadi yoki butunlay to'xtab qoladi, bunday paytlarda dastlab kasallikni aniqlash va uni davolash kerak, aks holda ma'lum vitaminlarga taqchillik va u bilan bog'liq xastaliklar bartaraf qilinmaydi.

Vitaminlarga bo'lgan talabning qondirilishida ko'pgina oziq mahsulotlarini qanday iste'mol qilishning ahamiyati bor. Masalan, sabzi va olmani iste'mol qilishda aksariyat hollarda u po'sti archilib iste'mol qilinadi. Aytilganidek, vitaminlar esa asosan ularning po'stida bo'ladi.

Aholi orasida vitaminlarning qaysi mahsulotlarda qancha miqdorda bo'lishi haqida yetarli tasavvur kam, bu haqda gap ketganda, ko'pincha "vitamin bilan qorin to'yarmidi?" "oldin qorin to'ydirish haqida o'ylash kerak" yoki "vitaminlar va mineral moddalar hech qanday energiya bermasa, oldin kaloriya beradiganini ko'raylik" kabi e'tirozlar ko'p bo'ladi. Bunday fikrlar, albatta, vitaminlarning ahamiyati nimada ekanligini bilmaslik natijasidir. Shuning uchun aholi orasida barcha oziq moddalarining, jumladan, vitaminlar va mineral moddalarning mohiyati, fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari, ularning mahsulotlardagi miqdori, taqchilligining oqibatlari, tayyorlash jarayonlarida o'zgarishi va hokazolar haqida targ'ibot olib borilmasa to'g'ri ovqatlanmaslik yoki ochin-to'qinlik holatlari muammolari kelib chiqaveradi.

To'g'ri ovqatlanish qoidalariga amal qiladigan ayrim kishilarda ham u yoki bu vitaminiga nisbatan avitaminoz bo'lmasa-da, gipovitaminoz (me'yordan kam qabul qilish) holatlari sezilib qoladi. Masalan, ko'rish jarayoni yomonlashadi, darmonsizlanadi, jismoniy kuch va aqliy qobiliyat pasayadi. Buning sababi shundaki, hozirgi ekologiyaning noqulayligi, kamharakatlilik aqliy va psixomotsional zo'riqishlarning yuqoriligi, xususan, vitaminlarga va mikroelementlarga bo'lgan ehtiyojni oshirib yuboradi, natijada tavsiyalarda keltirilgan me'yoriy miqdorlar talab darajasidan kam bo'lib qoladi. O'qish, yozish bilan shug'ullanadigan yoki dam olish vaqtini televizor ekranlariga qarab o'tkazadigan odamlarda A vitaminiga nisbatan ehtiyoj yuqori bo'ladi.

Hozir sport bilan shug'ullanishga ko'p e'tibor berilayapti, bu albatta ijobiy hol. Lekin jismoniy mashqlar bilan faol shug'ullanish kishi tanasining oqsillar, yog'lar, vitaminlar va mineralarga bo'lgan talabini kuchaytiradi. Yuqoridagilardan kelib chiqib, har kim o'zining bajaradigan aqliy yoki jismoniy mehnatiga monand holda oziq moddalarga bo'lgan talabini vaqti-vaqti bilan qayta ko'rib chiqishi, mutaxassislar bilan maslahatlashishi, tegishli adabiyotlarga murojaat qilishi lozim.

Odatda oqsillar vujud uchun, oldingi boblarda e'tirof etilganidek, asosan "qurilish" materiali bo'lib xizmat qiladi. Ulardan yangi tana qismlari — qon, mushak to'qimalari, oshqozon-ichak shilliq qavatlar, soch, tirnoq, teri, biologik faol moddalar hosil bo'ladi, asab hujayrasining tarkibi yangilanib turadi. Agar iste'moldagi taomlarda yog' va uglevodlar me'yordan kam va ular bilan qabul qilingan umumiy

quvvat miqdori vujud sarf qilgan quvvatdan oz bo'lsa, oqsillar parchalanib energiya berish uchun ketadi. Vujuddagi oqsil iste'mol taomlari me'yoridan kam bo'lganida, ya'ni ochin-to'qinlik paytida o'zining asosiy vazifasi uchun emas, energiya hosil bo'lishi uchun parchalanishi **oqsil-energetik taqchillik** deyiladi. Bunday hollarda yosh vujud o'sishdan qoladi, boshqa yoshdagilar esa ozib ketadi, ko'payish bilan bog'liq jarayonlar pasayadi.

Aytib o'tilganidek, oqsillar tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar asosiy plastik material bo'lib xizmat qiladi. Shuning uchun ular kundalik ovqat bilan tanaga tegishli miqdorda qabul qilib turilishi shart. Ularning bir nechtasi, hatto bittasi iste'mol taomida bo'lmasa ham oqsil taqchilligining kelib chiqishi muqarrar. Go'sht tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar tuxum, baliq, sut-qatiq, kalla-pocha, no'xat, loviya, mosh, soya, bug'doy, arpa, tariq, makkajo'xori, suli, kartoshka va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida ham anchagina bo'ladi, ba'zi aminokislotalar ularda go'shtga nisbatan ko'p ham bo'ladi (quyidagi jadvalga qarang).

Ba'zi bir oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi almashtirilmagan aminokislotalar miqdori (100 g mahsulot tarkibida mg hisobida)

Mahsulotlar	Almashinmaydigan aminokislotalar (100 g/mg)								
	Valin	Izo- ley- tsin	Ley- tsin	Lizin	Meti- onin	Treo- nin	Trip- tofan	Feni- lala- nin	Jami
Mol go'shti	1148	939	1624	1742	588	875	273	904	8039
Qo'y go'shti	1788	936	1786	1890	473	924	237	883	8917
Kalla-pocha jumladan, miya	602	546	970	841	232	540	164	569	4464
Buyrak	857	714	1240	1154	326	638	214	677	5820
Jigar	1247	926	1594	1433	438	812	238	928	7616
Yurak	911	838	1408	1359	383	740	222	676	6537
Til	845	766	1215	1373	345	708	176	696	6124
Tovuq go'shti	818	621	1260	1530	447	783	283	649	6391
Kurka go'shti	930	963	1587	1636	417	875	329	803	7540

Jadvaldan ko‘rinib turganidek, mol go‘shining tarkibida uchraydigan aminokislotalar mosh, no‘xat, loviya, baliq va tuxumlarda ham ancha ko‘p bo‘lib, vujud ehtiyojini to‘liq qondiradi. Agar mol go‘shining 100 g da 8039 mg almashirib bo‘lmaydigan aminokislotalar va shulardan

leytsin 1442 mg bo'lsa, bu ko'rsatkichlar moshda tegishli ravishda 8820 va 1950 mg, no'xatda 8290 va 1650 mg bo'ladi. Baliqda ham bu moddalar mol go'shtiga nisbatan ko'p (100 g baliqda 7980 mg almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar va 1800 mg leytsin bo'ladi). Yana o'simlik mahsulotlaridan har xil donlar (bug'doy, arpa, makkajo'xori, tariq va boshq.), sabzavot-mevalar, jumladan, ildizmevalarda hamda hayvon mahsulotlaridan sut, qatiq, pishloq, kalla-pocha, ichak-chavoqlar tarkibida ham yuqorida aytib o'tilgan oqsillar vujud etiyojini qondira oladigan miqdorda bo'ladi. Bu bilan go'shtni umuman yemasa ham bo'ladi degan xulosaga kelmoqchi emasmiz, u oqsillarga boy, to'yimli oziq sifatida salomatlik uchun zarur, ayniqsa, yoshlarning o'sishi, ulg'ayishida uning ahamiyati juda muhim. Faqat go'shtdan kerakli miqdorda tejab-tergab ehtiyojga yarasha foydalanilsa ham fiziologik, ham iqtisodiy, ham ekologik jihatdan maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oqsilga boy bo'lgan dukkaklilardan mosh, no'xat va loviyalari yetishtirish yurtimizda paxta yakkahokimligi davrida juda pasayib ketdi va bu holat ayrim joylarda hozirgi kungacha ham davom etmoqda. Bir-ikki oilaga yetadigan mosh yoki no'xat uchun alohida ekin maydonining bo'lishi shart emas, ularni pushta chekkalariga ekib hosil olish mumkin. O'rta 40–50 kg no'xat yoki mosh yil davomida bir oila a'zolarining zarur oqsillarga bo'lgan talabini qondiradi. Bu o'simlik suvsizlikka chidamli, ya'ni talimkor sharoitda ham o'saveradi. Uni cho'l, adirlarga ekib ancha-muncha hosil yig'ayotgan xo'jaliklar oz emas.

Ovqat tayyorlashda go'shtdan foydalanish imkoniyatlari cheklangan holatlarda almashinmaydigan aminokislotalar nuqtai nazaridan boshqa mahsulotlardan oqilona foydalanish oqsil taqchilligining oldini olishda asosiy tadbirlardan biridir. Shu bilan birga har kuni go'shtli ovqat iste'mol qilishning hojati ham yo'q, u nafaqat iqtisodiy tomondan, balki sihat-salomatlik nuqtai nazaridan ham o'zini oqlamaydi.

Har bir oila o'z iqtisodiy imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda haftalik va oylik ovqatlanish rejalarini oldindan tuzib chiqishi kerak. Masalan, yakshanba kuni go'shtli, dushanba kuni no'xatli yoki loviyal, seshanba kuni makaronli va tuxumli, chorshanba kuni baliqli, payshanba kuni moshli, juma kuni qatiqli, xamirli, shanba kuni qovurilgan kartoshkali ovqat qabilida rejalashtirilishi lozim. Go'shtsiz ovqatga et mazasini beradigan quritib talqon qilib qo'yilgan go'sht, "Galina blanka" kabi quruq xurushlar qo'shish bilan taomlarni ancha xushta'm qilsa bo'ladi. Bunday ovqatlardagi oqsillar bema'lol kishi ehtiyojini qondirishi mumkin.

Oqsil-energetik taqchillik insoniyat paydo bo'lganidan beri mavjud muammo bo'lib, uning yuzaga kelishi turli-tuman sabablarga bog'liq.

Shulardan ayrimlarini yuqorida ko'rib o'tdik. Bu holat iqtisodiy nochor mamlakatlarda ham, o'ziga tinch, aholisi to'q davlatlarda ham uchrab kelgan va hanuz davom etmoqda.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti doirasida olib borilgan maxsus tekshiruvlar shu narsani ko'rsatadiki, ma'lum bir davlat miqyosida yashaydigan barcha aholi uchun oziq-ovqat mahsulotlari yetarli, hatto undan ham ko'proq miqdorda hozirlab qo'yilsa ham, agar davlat, kishilarning bevosita o'zlari va maxsus nazorat qiluvchi tashkilotlar tegishli ishlarni olib bormasa, u yoki bu oziq moddaga nisbatan tanqisliklar va shular oqibatida yuzaga keladigan kasalliklar avjiga chiqib ketaveradi. Ikkinchi jahon urushidan keyin o'tgan 30 yil davomida BMT qoshidagi ovqatlanish va qishloq xo'jaligi bo'yicha Xalqaro tashkilot tomonidan olib borilgan mana shunday tadqiqotlar yer yuzidagi aholining qariyb yarmisida oqsil yoki energetik taqchillik yoxud har ikkalasi birgalikda yo u, yo bu ko'rinishda uchrab turishini ta'kidlaydi.

Oqsil-energetik taqchilligi, ayniqsa, kichik yoshdagi bolalar, homilador va emizikli onalar orasida ko'p uchrab, ular hayotini xavf ostida qoldiradi. Bu toifadagi bolalar va onalar uchun oqsil har bir kg tana vazni hisobiga boshqalarga qaraganda ikki barobar va undan ham oshiqroq miqdorda talab qilinadi.

Bolalarda oqsil-energetik taqchillik ular ona ko'krigidan ajratilganidan keyin aniq biliniq qoladi. Chunki bola emib turganida o'ziga kerakli barcha oziq moddalarni ona suti bilan olib turadi. Ona ovqatlanishida oqsil talab me'yorida bo'lmasa-da, bolaga o'zining tanasidagi barcha zaxiralarni sut orqali berib boradi. Shuni ham bilib qo'yish kerakki, ona suti o'zida barcha kerakli makro- va mikronutrientlarni mujassamlashtirgan yagona taomdir.

Homilador ayolning surunkali oqsil-energetik taqchillikka uchrashi hali tug'ilmagan bola shakllanishiga kuchli salbiy ta'sir qiladi, tug'ilganida bunday bolaning tana vazni me'yoridan kam bo'ladi, buning ustiga u yuqumli kasalliklarga chalinvuchan bo'lib qoladi. Homilador ayollarning ovqati o'zining tarkibi va energetik qiymati bilan talab darajasida bo'lishi ularidan tug'ilgan bolalarning sog'lom bo'lishini, yuqumli kasalliklarga ko'p chalinmasligini kafolatlaydi.

Bola ko'krakdan ajratilganidan keyin esa agar uning kunlik ovqatida barcha almashinmaydigan aminokislotalar yetarli bo'lmasa, oqsil-energetik taqchillik paydo bo'ladi. Bu ko'rsatkichga asosan ayrim tadqiqotchilar tegishli davlat aholisining ovqatlanish holatini aniqlash mumkin degan fikrni ham bildirdilar. Unga ko'ra har 1000 boladan (1–4 yosh orasida) bittasi o'lsa, bunday davlat ovqatlanish nuqtai nazaridan

yaxshi rivojlangan mamlakatga kiradi, 40–50 ta o'lim bo'lsa, past rivojlanayotgan mamlakatlarga mansub deb hisoblanadi.

Tekshiruvlar shuni ko'rsatadiki, iqtisodiy nochor mamlakatlarda jami bolalarning yarmidan tortib, 2/3 qismigacha to'yib ovqatlanmaydi, ularning ko'pchiligi o'limga mahkum, qolganlari jismoniy va aqliy jihatdan to'liq shakllanmaydi. Ochlik to'g'ridan-to'g'ri o'limga olib kelmasa ham, u tufayli paydo bo'lgan boshqa kasalliklardan bola halok bo'ladi yoki nogiron bo'lib qoladi.

Kichik yoshli bolalar surunkali ochiqib yashashi natijasida ham jismoniy, ham aqliy jihatdan nogiron bo'lib qolishadi, ularda xulq-atvor past bo'lib, nutq rivojlanmaydi, harakat faoliyatlari buziladi, ular keyinchalik qancha yaxshi ovqatlanishmasin, aytilgan kamchiliklar bartaraf qilinmaydi.

Davomli ochin-to'qinlik markaziy asab tizimi faoliyatiga ta'sir qilib, rivojlanishini izdan chiqaradi. AQSh Milliy akademiyasi qo'mitasining ma'lumotlarida ta'kidlanishicha, yoshlikda sodir bo'lgan kuchli va davomli ochin-to'qinlik shaxs aqlu zakovati shakllanishida oila va jamiyatga nisbatan muhimroq o'rin tutar ekan. Bunday bolalar o'qish va o'rganish bobida tengqurlariga nisbatan ancha qoloq bo'ladi.

Indoneziyada test qabul qilish yo'li bilan olib borilgan tadqiqotlarda bolaning jismoniy va aqliy qobiliyatini uning maktab yoshigacha bo'lgan ovqatlanish ahvolini o'rganib aniq aytib berish mumkinligi qayd qilingan.

Ochin-to'qinlikning markaziy asab tizimi, xususan, bosh miya faoliyatiga tanadagi boshqa tizimlarga qaraganda kuchli ta'sir etishi uning rivojlanish xususiyatlaridan kelib chiqadi. Gap shundaki, odam miyasi o'zining tez o'sish yoki kritik o'sish davrining juda qisqaligi bilan xarakterlanadi. Bu davr ona qornida bola rivojlanishining 20–haftasidan to' ikki yoshgacha bo'lgan vaqtini o'z ichiga oladi. Shu bois endi tug'ilgan bolada bosh miya vazni tana vaznining 25% iga teng bo'lib, u bir yoshga yetar-yetmas bu ko'rsatkich 15% ni tashkil etadi. Tana vazni esa bola tug'ilganida katta odamlarnikiga nisbatan 5% ni tashkil qilsa, u 10 yoshga to'lganidan keyingina 50% ga yetadi. Mana shunday jadal shakllanish davrida bosh miya rivojlanishi uchun yetishmagan oziq moddalar, xususan, oqsil taqchilligi bir umr davomida o'zining salbiy ta'sirini saqlab qoladi.

Ochin-to'qinlik tufayli markaziy asab tizimida bo'ladigan bunday o'zgarishlar kishi aqlu zakovati rivojlanishiga faqatgina to'g'ridan-to'g'ri salbiy ta'sir qilib qolmasdan, bilvosita ham ta'sir qiladi. Bunday bolalar bosh miyadagi nuqsonlar tufayli tabiatan loqayd va hafsalasizligi bois o'qish, o'rganishga qiziqib ketavermaydi, fikri, xayoli «kishanlangan»dek

bo'lib, boshqa bolalar bilan o'zaro munosabatini yaxshilab ola bilmaydi. Bu holat uni yanada qotoqlikka undaydi va hech bir narsaga tashabbus ko'rsata olmaydigan bo'lib o'sadi.

Yuqoridagi fikr va mulohazalardan kelib chiqadigan xulosa shuki, kelajagini o'ylaydigan har bir xalq, davlat homilador onalarning, emizikli ayollarning hamda go'dak bolalarning ochin-to'qinlik holatlariga to'liq e'tibor berib, ularning to'laqonli, oqilona ovqatlanishi haqida qayg'urishi, uni tashkil qilish borasida tegishli tadbirlarni amalga oshirishi lozim. Buning uchun aholini tegishli oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli darajada ta'minlashdan tashqari, ularning yuqori darajadagi ovqatlanish madaniyatiga erishishlari borasida tashkiliy va amaliy ishlar qilish kerak. Maktablarda, o'quv yurtlarida to'g'ri ovqatlanish bo'yicha fakultativ kurslar tashkil qilish, keng xalq ommasi orasida targ'ibot ishlari olib borish, to'g'ri ovqatlanish va unga rioya qilmaslik oqibatlarini aks ettiruvchi har xil ko'rgazmalar (jadvallar, albomlar, bukletlar va boshqalar) chiqarish, radio va televidenie orqali eshittirish va ko'rsatuvlar olib borish, gazeta va jurnallarda tegishli maqolalar e'lon qilib borish, to'g'ri ovqatlanish bo'yicha seminar treninglar o'tkazib turish shular jumlasiga kiradi.

Insoniyat tarixi davomida ovqatlanish tizimi doim o'zgarib kelgan, lekin bunday o'zgarishlar jarayonida kishilarning sihat-salomatligiga kam e'tibor berilgan. Ba'zan esa mazali, yoqimli ovqatlar hazm a'zolari funksiyalarining buzilishiga olib kelib, foyda o'rninga zarar ham keltirgan. Albatta, har bir jamiyatning ma'lum taraqqiyot davrigacha ovqat hazm bo'lishi, me'da-ichak yo'li, oziq moddalarning biokimyoviy va fiziologik xususiyatlari borasida yetarli bilimlar bo'lmagan.

Keyinchalik bu borada tajribalar to'planishi bilan insoniyat bir qator muvaffaqiyatlarga erishdi (vitaminlashtirilgan non, yodlashtirilgan tuz, sutlar iste'mol qilish bilan ayrim avitaminozlardan, tanlab ovqatlanish yo'li bilan ko'pgina xastaliklardan qutulish, parenteral ovqatlanish va boshqalar), lekin hali qilinadigan ishlar talaygina.

EHTIYOJDAN KO'P OVQATLANISH BILAN BOG'LIQ MUAMMOLAR

XX asrga kelib kamharakatlilik (gipodinamiya) va qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishdagi mo'l-ko'chilik tufayli insoniyatning million-million yillar davomida moslashib kelgan turmush tarzi o'zgardi. Gipodinamiyaning yuzaga kelishiga sabab, birinchidan, texnika va mexanizmlarning har qanday jismoniy faoliyatni, hatti-harakatni yengillashtirishda tobora kengroq ko'lamda qo'llanilishi bo'lsa, ikkinchidan, kishini bevosita harakatlanishga majbur qiladigan sharoitning yo'qolib borishi (masalan, yashash uchun yovvoyi hayvonlarni ov uchun quvib tutish, urib yiqitish yoki ularning hujumidan qochib qutulish va boshq.) tufayli sodir bo'ldi. Odam qancha kam jismoniy harakat qilib ma'lum maqsadga erisha, bu unga shuncha ma'qul tushadi. Jismoniy faoliyatning kamayishi esa oziq-ovqatlar bilan tanaga qabul qilingan quvvatning sarflanishini cheklab qo'yadi.

Ovqatlanishdagi mo'l-ko'chilik asosan XX asrda yuzaga keldi. Evolutsiya jarayonida qiyin hazm bo'ladigan dag'al ovqatlarga (kepagi va po'sti ajratilmagan don va mevalar, poliz mahsulotlari va boshq.) oshqozon-ichak yo'li moslashib ketgan insoniyat fan va texnologik jarayonlarning yangidan-yangi muvaffaqiyatlari tufayli paydo bo'lgan va tez hazm bo'ladigan shirinliklar, hayvon yog'i va go'shti ishlatib tayyorlangan mazali taomlarni tanovvul qilishga ruju qo'ydi. Bunday ovqatlar bilan qabul qilingan katta miqdordagi quvvatning ma'lum qismi kamharakatlilik bo'is sarflanmasdan qoladi. Vujud va undagi barcha tizimlarning faoliyatida bu salbiy holat hisoblanib, moddalar va quvvat almashinuvi izdan chiqadi. Natijada yurakning ishemik kasalligi, qon bosimining yuqori bo'lishi, qonda xolesterin miqdorining ko'payib ketishi, qandli diabet, ateroskleroz, o't va siydik yo'llarida tosh paydo bo'lishi, saraton kabi ancha xavfli davr xastaliklari paydo bo'lishi uchun keng yo'l ochiladi.

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanish dastlab iqtisodiy jihatdan rivojlangan davlatlarda istiqomat qiluvchi o'ziga to'q kishilar orasida tarqalgan bo'lib, ko'p miqdordagi mazali taomlarni tanovvul qilish obro' hisoblangan. Bunday ovqat bilan tanaga barcha zarur oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar hamda mineral moddalar qabul qilinib, kishining ularga

bo'lgan ehtiyoji qonadi, ko'pgina yuqumli kasalliklar, avitaminozlar barham topadi, qolaversa, kishi o'zini yaxshi sezadi. Mazali taomlarga ishtaha ham yuqori bo'ladi va bu talab moddiy imkoniyat darajasiga qarab oshib boraveradi. Bu yerda Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti hisobotlarida keltirilgan ma'lumotlardan shuni qayd qilish rivojlanayotgan davlatlar aholisi orasida har bir kishiga bir kunda to'g'ri keladigan ovqat tarkibidagi umumiy quvvat 1969-yilda 2130 kkal, 1979-yilda 2320 kkal, 1990-yilda 2520 kkal va 2010-yilda 2770 kkalni tashkil qilgan bo'lsa, iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda ushbu ko'rsatkichlar tegishli holda 3190, 3280, 3350 va 3390 kkalni tashkil qiladi. Ayni paytda oziq moddalari va quvvatga boy mahsulotlar bilan doimiy ovqatlanish sog'liq uchun ancha xavfli ekanligi mutaxassislar tomonidan qayd qilina boshlandi, chunki yuqorida aytib o'tilgan «davrlar kasalliklari» bilan og'rish asosan mana shu aholi guruhi orasida ko'p uchraydi. «Davrlar kasalliklari» ning kelib chiqishida makronutrientlardan yog' alohida ahamiyat kasb etadi, uning miqdori me'yordan ko'p bo'lishi xastaliklarga chalinish xavfini kuchaytiradi. Ovqat umumiy quvvatining ko'pi bilan 35% yog' hisobidan qoplanishi me'yor hisoblanadi. Iqtisodiy rivojlangan ko'pgina davlatlarda bu ko'rsatkich ancha yuqori, masalan, AQSh bo'yicha u 40% ga teng. Mamlakatning shimoliy qismidagi aholi ovqat bilan qabul qilinadigan quvvatning 45–50% ini yog'dan oladi. Insoniyatning don va don mahsulotlari iste'mol qilishi yildan-yilga ko'payib bormoqda. Bu yerda ham iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlar rivojlanayotgan davlatlardan ancha oldinda, masalan, oldingilarida bu ko'rsatkich yiliga jon boshiga 725,76 kg bo'lsa, keyingilarida undan 2–5 marta kam. Muhimi shundaki, rivojlangan mamlakatlarda aholi barcha donni to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilmasdan, uni mollarga yedirib semirtiradi va hosil bo'lgan yog'ni, go'shtni yeydi. Bu holat tanaga to'yingan yog' kislotalarining ko'p miqdorda kirishini va, yuqorida aytganimizdek, «davrlar kasalliklari» yuzaga kelishini tezlashtiradi.

Uglevodlarni iste'mol qilish kishilik jamiyatining dastlabki davrlarida asosan kraxmal, kletchatka kabi dag'al polimerlardan iborat bo'lgan, shirinliklar faqat meva-chevalardagi glukoza, fruktoza shaklida qabul qilingan. Insoniyat shakarni ixiro qilgandan beri uni iste'mol qilish yildan-yilga ko'payib, oziq-ovqatlardagi polimer ko'rinishdagi uglevodlar nihoyatda kamayib bormoqda.

Hozirgi kunda dunyo aholisining har biri yiliga 20 kg shakar iste'mol qilmoqda. Kuba, Kosta-Rika, AQSh, Avstraliya va Isroil davlatlarida esa bu ko'rsatkich 45 kg va undan ham ko'proq. Yaponiya, Tailand, Filippinda yashovchi aholi yiliga 22 kg, rivojlanayotgan ba'zi bir davlatlarda esa bundan ham kam miqdorda shakar iste'mol qilishadi.

Shakarni ko'p iste'mol qiladigan xalqlar orasida tish, yurak-qon tomirlari xastaliklari, qandli diabet, ichak raki hamda semizlik rivojlanayotgan davlatlarda yashaydiganlarga qaraganda ancha ko'p ekan. Qayd qilingan kasalliklarning yuzaga kelishida shakardan tashqari kundalik ovqatda un mahsulotlarining ko'p bo'lishi, jismoniy mehnatning kamayib ketishi, harakatning cheklab qo'yilishi ham o'rin tutadi.

Agar tana vazni me'yorga qaraganda 20% ko'p bo'lsa, bu semizlik alomati bo'lib, bunday odamlar uchun qon bosimining yuqori bo'lishi, yurakning ishemik kasalligi, qonda xolesterin ko'payib ketishi, qandli diabet va boshqa xastaliklar «eshik qoqib» turishadi. AQShda bolalar 10–20%, kattalar 30–40% oshiqcha tana og'irligiga ega. Shuning uchun bu yerda «davr kasalliklari» bilan og'rib, halok bo'layotganlar boshqa davlatlarga, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarga qaraganda ancha ko'p. O'z vaqtida Gippokratning semiz odamlar og'irligiga nisbatan kamroq yashaydi, degan fikri hozirgi kunda ham o'z kuchini yo'qotgan emas. Hisob-kitoblarga ko'ra, tana vazni me'yoridan 20% oshiqcha odamlar orasida o'lim me'yoriy tana og'irligiga ega odamlarga qaraganda 50% ko'p bo'lar ekan (ilovadagi 11-rasm).

Keyingi yillarda shu narsa ma'lum bo'lib qoldiki, ko'pgina rivojlangan mamlakatlarda semizlik iqtisodiy jihatdan baquvvat va jamiyatning ardoqli kishilari orasida oddiy, unchalik ta'minoti yaxshi bo'lmaganlarga qaraganda kam uchraydi. Buning sababi yuqori martabali, katta boyliklarga ega odamlar oshiqcha ovqatlanishining zarari haqida ommaviy axborot vositalari, maxsus qo'llanmalar, tavsiyanomalar orqali ko'proq ma'lumotlarga ega bo'lib, ular tana vaznini bir me'yorda ushlab turish uchun turli-tuman usullardan keng foydalanadi. O'rta hol va undan past tabaqadagi odamlar esa topgan-tutganini iste'mol qilishga sarflaydi hamda semirish tufayli kelib chiqadigan xastaliklar haqida kamroq o'ylaydi. Shunday maqsadni ko'zda tutib o'tkazilgan tadqiqotlar Nyu-York shahrida yashaydigan va quyi tabaqaga mansub ayollarning uchtadan bittasi, yuqori tabaqadagilarning esa yigirmatadan bittasi oshiqcha vaznga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Bolaligidanoq ortiqcha ovqatlanishga odatlanganlar tanasida qo'shimcha yog' to'qimalari paydo bo'lib, ulg'ayganida ham shu to'qimalarning rivojlanishi hisobiga osonlik bilan semirish kuzatiladi. Kuzatuvlar yoshligida me'yoridan ko'p ovqatlanadigan bolalarning beshtadan to'rttasi ulg'ayganidan so'ng semirib ketishini tasdiqlaydi. Emadigan bolani sun'iy oziqlantirishga o'tkazish ko'pincha ulg'ayganidan keyin ham semizlikka olib keladi.

Semirish tufayli kelib chiqqan qon bosimining ko'tarilishi, qandli diabet va boshqa «davr kasalliklari»dan qutulishning eng oson yo'li tana vaznini me'yorlashtirishdir. Buning uchun avvalo to'g'ri ovqatlanish va harakat turmush kechirib tegishli ravishda oziq, shunda oshiqcha tana vazni bilan birga xastaliklar ham bartaraf qilinadi. Bunday davolanish davomli va iroda kuchini talab qiladigan yo'l bo'lib, erishiladigan muvaffaqiyatlar avvalo har kimning o'ziga bog'liq. Taomlarning kam kaloriyaligi bo'lishi, kepakli undan pishirilgan nonlar, yormalardan tayyorlangan ovqatlar, karam, sabzi, ko'katlar aralashirilgan salatlar dan tanlab iste'mol qilish, spirtli ichimliklar, konfet, shokolad va tortlardan voz kechish lozim. Hayvon yog'i aralashirilgan ovqatlarni ham cheklash kerak. Lekin o'zida vujud uchun kerak bo'ladigan asosiy oziq moddalari, vitaminlar va mineral moddalar me'yordan kamaymasligi muhim. Shunday qilish kerakki, uglevodlarga bo'lgan kunlik me'yor (450–500 g) asosan tarkibida kletchatkasi ko'p bo'lgan karam, sholg'om, po'sti olinmagan olma, sabzi, ko'katlar, unchalik shirin bo'lmagan mevalar chevalar hisobidan qondirilishi kerak. Go'sht, tuxum, baliq kabi oqsilga boy mahsulotlarni me'yoridan oshiq iste'mol qilmaslik, ayniqsa, yog'li go'shtdan o'zini tiyish, tuxum va baliqni ham qovurib emas, suvda qaynatib iste'mol qilish to'g'ri ovqatlanish qoidalariga mos keladi.

Ozishning ikkinchi sharti bu kam kaloriyaligi ovqat yeyish bilan bir vaqtning o'zida ko'proq harakatlanishdir. Har ikkala shartni doimiy ravishda bir-biriga bog'lab olib borish kerak, faqat bittasini batafsil bajarish bilan maqsadga erishish qiyin. Chunki birdaniga ko'p yugurish yoki betinim jismoniy mashq bajaraverish kimningdir sog'ligiga to'g'ri kelmaydi. Yaxshisi, ko'proq piyoda yurish, har kuni oz-ozdan yugurish, iloji bo'lsa, suvda suzish mashqlarini bajarish, ochiq havoda ko'proq sayr qilish yaxshi samara beradi. Bunday davolanish jarayoni oylab, yillab davom etishi mumkin.

Ko'pgina odamlar turli xil ob'ektiv va sub'ektiv sabablarga ko'ra yuqorida aytilgan shartlarni buzadi yoki to'liq bajarmaydi, oqibatda ko'zda tutilgan maqsadga erishilmaydi.

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanish, kamharakatlilik hamda ruhiy-hissiy zo'rqiqlash bilan hayot kechirish yurak-qon tomirlari faoliyatining yomonlashuvi bilan bog'liq yurakning ishemik kasalliklari, kardioskleroz, miokard infarkti kabi xastaliklarning ko'payishiga olib keladi. Hozir insoniyat ushbu kasalliklar bilan yoshu qari demasdan og'rib, yosh nuqtai nazaridan serunum mehnat qiladigan davrida bir umrga nogiron bo'lib qolmoqda, hayotdan erta ko'z yummoqda. Yurakning ishemik kasalliklari iqtisodiy rivojlangan mamlakatlar aholisi orasida ko'p uchraydi, chunki

ular iqtisodiy past, endigina rivojlanayotgan mamlakatlardagi kishilarga qaraganda yaxshi ovqatlanishadi, transport vositalaridan keng foydalanishadi va shu bois taomlanish tufayli qabul qilingan umumiy quvvat sarflanmay semirish yuzaga keladi. AQSh va boshqa rivojlangan mamlakatlarda har uchta odamdan bittasi aytib o'tilgan kasalliklardan halok bo'ladi. Yaponiyada ham bu kasalliklar uchrasa-da, AQSHga nisbatan ancha kam, buning asosiy sababi yaponiyaliklarning hayvon yog'ini kam iste'mol qilishlari, kunlik ovqatlarida dengiz mahsulotlaridan keng foydalanishlaridir.

Arterial qon bosimining surunkali ravishda yuqori bo'lishi qonda xolesterinning ko'payishi, qandli diabet, yurak ishemik kasalliklarini chuqurlashtiradi, natijada bu holat miokard infarktga tezroq olib keladi. Shu bois aytilgan xastaliklar qanchalik tez va asosli ravishda bartaraf qilinsa, yurakning koronar kasalliklaridan aholini shuncha yaxshi va o'z vaqtida himoya qilish mumkin.

Yurakning koronar kasalliklarini faqat to'g'ri ovqatlanish va faol jismoniy mashqlar bajarish bilan tamoman yo'qotish mumkin emas, chunki bu kasalliklar irsiy asosga ham ega. Lekin aytilgan tadbirlar qo'llanilib turilsa, minglab kishilarning hayotini saqlab qolish muqarrar.

Hozirgi paytda kishilar orasida keng tarqalgan kasalliklardan biri bu qon bosimining yuqori bo'lishi, yani arterial gipertoniya (xafaqon). Ushbu kasallik bilan xastalanganlar kasallik tarixini o'rganib chiqish shu narsani ko'rsatadiki, kishi vaznining me'yorida yuqori bo'lishi va kundalik ovqatda osh tuzining ko'p ishlatilishi gipertoniya olib keluvchi asosiy sabablarga kirar ekan.

Yaponiyada osh tuzining boshqa mamlakatlarga nisbatan ko'p iste'mol qilinishi ma'lum. Bu yerda eng ko'p uchraydigan kasalliklar yuqori qon bosimi va insult ekanligini olimlar aynan shu narsaga bog'lashadi. Yaponiyaning o'zida ham tuzni kamroq ishlatadigan janubiy aholi orasida shimoliy qismida istiqomat qiluvchi va tuzni ovqatda ko'p ishlatadiganlarga qaraganda xafaqon bilan og'ruvchilar kam uchraydi.

Amerikalik tadqiqotchi Lyuis K. Dalning hayvonlar va odamlar ustida olib borgan uzoq muddatli kuzatishlari osh tuzini kam iste'mol qilish semiz odamlarda qon bosimining me'yoriga kelishida yaxshi yordam qilishini ta'kidlaydi. Agar ular kam tuz qabul qilish bilan birga kamquvvatli ovqat iste'mol qilishsa yanada yaxshiroq bo'ladi, bu holat tana vaznining kamayishi sodir bo'lgunicha qon bosimini sezilarli darajada kamaytirar ekan.

Xafaqon kasalligi ham ma'lum irsiy asosga ega, ota-bobolari yuqori qon bosimli odamlar tana vazni me'yorida oshiqcha bo'lmasa ham unga muhtalo bo'laveradi, lekin ular kam tuzli, kam hayvon yog'lari qo'shilgan ovqatlar iste'mol qilsa xastalik kuchayishining oldi olinadi.

Keyingi yillarda ovqatlanishda mo'l-ko'lehillikni xush ko'rganlar orasida qandli diabet kasalligi ko'paydi. Masalan, AQShda 1965-1973-yillar ichida ushbu kasallik bilan og'rikanlar soni 50% ga oshgan. Hindistonda badavlat shaharliklar orasida bu xastalik qishloq aholisiga qaraganda 2 baravar ko'pligi qayd qilingan.

Ayrim olimlarning fikricha, ehtiyojdan ko'p ovqatlanish, vaqt-bevaqt taomlanish qandli diabetning «katalizatori» bo'lib hisoblanadi. Agar kishining tana vazni me'yordan 20% oshiq bo'lsa, uning qandli diabet bilan kasallanish xavfi ikki baravar oshar ekan. Bu kasallikka irsiy moyil odamlar ham ovqatlanishga e'tibor berib, badantariya mashqlarini muntazam bajarib turishsa va tana vaznining oshib ketishiga yo'l qo'yishmaza foyda ko'rishi aniqlangan.

Ovqatlanishda oshiqcha quvvat beruvchi yog', tez hazm bo'luvchi har xil shirinliklar hamda turli chanqoqbosdi ichimliklarga o'xshash aralashmalarning me'yorida ziyod qabul qilinishi tufayli orttirilgan kasalliklardan yana biri bu rak, ya'ni hali to'liq davosi topilmagan capatonidir.

Saratonga ko'pincha yeyish-ichishda mo'l-ko'lehillikka ega bo'lgan davlatlardagi yuqori tabaqaga mansub kishilar, yirik shaharlarda yashovchi o'ziga tinch odamlar chalinadi. Bunday kasallar iste'mol qiladigan kundalik ovqat tahlil qilib chiqilganida, ular ishlatadigan oziq moddalarning aksariyati o'ta tozalanganligi aniqlangan Masalan, kepagidan tamoman ajratib olingan un, po'sti va urug'idan tozalab olingan meva-chevalar (olma, uzum, anor va boshq.), shakar, oq qand kabi mahsulotlardan ekanligi ma'lum bo'lgan. Bunday ovqatni muntazam iste'mol qilish esa lechaklardagi o'ziga xos mikroblarni o'zgartirib, konserogen moddalarni (saraton chaqiruvchi) ko'paytirib yuboradi. Aksincha, iste'mol taomlarida dag'al ovqatlarning ko'proq ishlatilishi, kepagi va po'sti ajratilmagan un, meva-chevalar, ko'katlar, poliz mahsulotlari va boshqalar esa konserogen moddalarning tanadan chiqib ketishini amalga oshirib, saraton xavfini kamaytiradi. Afrika qit'asining qishloqlarida yashaydigan aholining ko'p mahsulotlarni po'stini olmasdan iste'mol qilishi va bir kecha-kunduzda ajratadigan najasi Yevropada yashaydigan odamlarnikiga qaraganda 4-5 marta ko'pligi hamda bir vaqtning o'zida ularning to'g'ri ichak saratoni bilan qariyb kasallanmasligi aniqlangan.

Shahar aholisining saraton bilan ko'proq kasallanishini chaqiruvchi omillardan yana biri, bu ularning turli xil sun'iy usullar bilan tayyorlangan ichimliklarni (pepsi-kola, koka-kola, fanta va boshqa har xil bo'yoq hamda shirinlik qo'shib tayyorlangan suyuqliklar) qishloq aholisiga ko'ra ko'p iste'mol qilishidir. Bunday ichimliklar tarkibidagi rang beruvchi moddalarning konserogenlik xususiyati borligi esa sir emas.

OVQATLANISH TARTIBI

Turli manbaalar va matbuotda asosiy oziq moddalar yoki makronutrientlar – oqsillar, yog'lar, uglevodlar hamda mikronutrientlar – vitaminlar, mineral moddalarning ovqat tarkibida qancha bo'lishi haqida ma'lumotlar berib boriladi. Shunga ko'ra ovqatimizning tarkiban maqsadga muvofiq bo'lishiga imkon qadar harakat qilamiz. Bu tushunchalar to'g'ri ovqatlanishning muhim shartlari bo'lib, ularga rioya qilish vitaminlar yetishmasligi tufayli sodir bo'ladigan shapko'rlik, singa, raxit va boshqa kasalliklarning oldini olishda samara beradi. Lekin to'g'ri ovqatlanishning yana bir muhim sharti bo'lmish ovqatlanish tartibiga (rejimiga) rioya qilish ko'pincha e'tibordan chetda qoladi.

Ba'zan sharoit taqozosi bilan o'z vaqtida ovqatlanilmasa kuchli ochlik tuyg'usidan tashqari qon bosimining ko'tarilishi, bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi kabi holatlar sodir bo'ladi. Bundaylarni ko'pincha ochlikka chidamsiz odamga chiqarishadi. Haqiqatdan ham ko'rinishidan soppa-sog' bo'lsada, qisqa muddatli ochlikdan keyin hastalanganlarni oramizda uchratish mumkin. Buning sababi ko'pincha ochlik tufayli qonda shakar kamayib ketganidan bo'lsa kerak yoki yegan ovqat tamoman hazm bo'lganidan keyin kishining madori quriydi, shuning uchun uning boshi og'riydi, noxush bo'ladi, deb izohlaydilar. Aslida-chi, qayd qilingan ko'ngilsizliklarning sababi faqat me'da-ichaklarda oziq moddalarning tugashi yoki kamayib ketishidanmi?

Bir xil jinsdagi va bir xil yoshdagi sichqonlar alohida-alohida qafaslarga qamab qo'yilgan va kecha-kunduz davomida ularga ovqat beriladigan qopqoq ikki soat davomida ochilgan, xolos. Birinchi guruhda bunday imkoniyat tong yorishishi bilan, ikkinchisida esa qorong'i tushishi bilan yaratilgan. Har ikkala holatda ham hayvonlarga bir xil tarkibda va miqdorda ovqat berilgan. Natija shunday bo'lganki, erta tongda oziqlanish imkoniyatiga ega bo'lgan guruh jonivorlari vaqt o'tishi bilan birin-ketin o'lib ketishgan, kechqurun ovqat yeydiganlari esa yashayvergan.

Olib borilgan tajribalarning ikkinchi qismida shu narsa kuzatiladiki, jonivorlar belgilangan tartibda har doim bir vaqtda, ya'ni kech tushishi bilan va ikki soat davomida ovqatlanirilaversa oziqlanish vaqti bo'lishi bilan ularda harakat faollashar ekan. Agar oziqlanish vaqti oldinga yoki keyinga surilsa, yangi tartibda oziqlanishga o'rganish yuzaga kelganidan

keyin yana avvalgidek aynan ovqat berilishidan oldin ular serharakat bo'lib qolar ekan. Shuni diqqatga sazovorki, bir marta ovqat berish 29 soat vaqt o'tishi bilan yoki 19 soatdan kam vaqt ichida amalga oshirilsa, ovqat oldidan kuzatilgan harakatchanlik yuz bermasdan, bunday tartibda ovqatlanishga hayvonlar umuman o'rgana olmasdan, oqibatda o'lib ketar ekan. Bu holatni shartli reflekslar nazariyasi bilan tushuntirish qiyin. Haqiqatdan ham shartli reflekslar bilan ish olib borilganda tajribalar aynan kunning ma'lum vaqtida takrorlansa natija yaxshi bo'ladi, belgilangan vaqtdan 3–4 soat oldin yoki keyin o'tkazilgan tajribalarning samarasi bo'lmaydi. Bu ko'pgina hayvonlarda o'tkazilgan tajribalarda sinab ko'rilgan. Nega shunday? Ushbu va oldingi savollarga javob topish uchun keyingi yillarda joriy qilingan biomarlarga murojaat qilamiz. Unda shu narsa e'tirof qilinganki, odam, hayvon va o'simliklardagi tiriklikni ta'minlovchi barcha biologik jarayonlarning o'ziga xos xususiyatlari yoki davriyligi doimiy ravishda takrorlanib turadi. Fiziologik faoliyatlarining bunday takrorlanishi biologik soatlar deb ham yuritiladi. Odamda bunday biomarlarni u ona qornida rivojlanayotgan paytlaridayoq shakllanar ekan. Biomarlarga xos vaqt hisoblash jarayoni tanadagi har bir hujayra, jumladan, DNK, RNK molekulari dasturiga irsiy ravishda kiritilgan bo'ladi. Biomarlarni avvalo yerning quyosh atrofiga (1 yil davomida) va o'z o'qi atrofiga (24 soat chamasi) aylanishidan yuzaga keladi. Chunki bu harakatlar davriy ravishda takrorlanib, atrof muhitning yoritilishi, harorati, namligi, elektr maydoni va boshqalarni faol o'zgartiradi. Tirik vujudlarning mana shunday o'zgarishlarga moslashganlari yashab qoladi, qolganlari esa o'lib ketadi. Moslashish uchun esa barcha fiziologik jarayonlarda davriy takror holatlarga xos o'zgarishlar qilish zarur. Biomarlarni ayniqsa har xil salbiy ta'sirlarga, doim bir xil takrorlanadigan tartibning o'zgarishiga juda sezgir bo'ladi va bu boradagi ozmuncha chetga chiqishlar vujud me'yorini buzib, turli xil kasalliklarga olib keladi. Hozirgacha odamda 300 dan ortiqroq har xil fiziologik vazifalarning biomarlarni o'zgarishi bilan ma'lum darajada me'yordan chetlanishi fanda aniqlangan. Oldingi boblarda e'tirof etilganidek, vujudagi fiziologik vazifalarning eng murakkab va davomlaridan biri bu ovqat hazm qilishdir. Bilamizki, iste'mol taomlar yuqori molekulari birikmalardan tashkil topgan bo'lib, ular shu tariqa to'g'ridan-to'g'ri qonga so'rilmaydi. Buning uchun ovqat hazm qilish yo'lidagi maxsus bezlardan shiralar ajraladi va oziq moddalari ular bilan aralashib hazm bo'lish boshlanadi. Oziq moddalarning parchalanishi yoki gidrolizlanishi bir yo'la bo'lmasdan peshma-pesh boradi. Masalan, kraxmalning shakargacha parchalanishida bir ferment qatnashsa, shakarning glukozaga

aylanishida o'z navbatida ikkinchi ferment ishtirok etadi. Kraxmalardan tashqari oqsil va yog'lar ham peshma-pesh o'z fermentlari ta'sirida oddiy molekular holiqacha gidrolizlanganidan keyingina qonga so'riladi. Bu fermentlar maxsus hujayralar tomonidan har bir ovqatlanishga xos alohida-alohida miqdorlar bilan ishlab chiqariladi, ya'ni nonushta davrida ajratilgan fermentlar tushlik ovqatni hazm qilishda qatnashmaydi, balki uning uchun yangidan fermentlar ishlab chiqariladi. Shuningdek, kechki ovqat fermentlari ham mustaqil ravishda sintezlanadi. Hali bu bilan ovqatning to'liq hazm bo'lishi tugamaydi. Oddiy molekular holiqaga keltirilgan oziq moddalarining ichak devorlaridan qonga o'tishi uchun ham maxsus tashuvchi molekular bo'ladi, agar ular o'z vaqtida yetarli miqdorda hosil qilinmasa, qonga hech bir oziq modda o'tmaydi. Aniqlanishicha, mana shu ferment molekulari va tashuvchi molekularlarning sintez qilinishi va faoliyati bir kecha-kunduzlik biomarlarga bo'ysunadi. Bir kunda belgilangan vaqtda 3 yoki 4 marta ovqatlanishga o'rgangan odamda ovqatlanish vaqti yaqinlashishi bilan qayd qilingan hazm suyuqliklari sintezlanib taomlanishga tayyorgarlik ko'riladi, natijada iste'mol qilingan ovqat oson hazm bo'ladi. Birinchi misolimizda bemahol, ochiqmasdan yeyilgan ovqatni hazm qilish uchun me'da-ichaklar tomonidan hech bir tayyorgarlik ko'rilmagan bo'ladi, ovqat tushganidan keyingina tegishli fermentlar ajrala boshlaydi, oqibatda gidrolizlanish ancha kechikib, uning to'la-to'kis kechishi qiyin bo'ladi. Bunday yo'l bilan boradigan hazm jarayonlari albatta o'z vaqtida yeyilgan ovqatga qaraganda qiyin va og'ir bo'ladi.

Ikkinchi misolimizga kelsak, hozir odam me'da-ichak tizimidan parchalovchi fermentlardan tashqari 20 dan oshiq gormon va gormonsimon biologik faol moddalarning sintezlanib qonga o'tib turishi isbotlangan, ular oshqozon-ichak gormonlari deyiladi. Ular oziq moddalari hazm bo'lishiga ta'sir qilmasdan, balki qon tomirlari tonusi, yurak faoliyati, moddalar va quvvat almashinuvi jarayonlarini o'zgartirish hamda ishtahani boshqarib borish xususiyatiga ega. Oshqozon-ichak gormonlari odam och va to'q bo'lganida turli miqdorda va turli faollikda ajraladi. Shunga ko'ra kishi odatdagidan uzoqroq vaqt davomida och qolsa, o'z vaqtida ovqatlanmasa, qon bosimi o'zgarib, boshi og'irishi, ko'ngil aynishi kabi holatlarga tushib qolish hech gapmas.

Sichqonlar ustida olib borilgan tajribalar natijasini tushintirishda dastavval ularni qorong'u payti, ya'ni kechasi faol bo'lib, kunduzi kam harakatlilikda umr o'tkazishga moslashganligini hisobga olish kerak. Shunday ekan, ertalab tong yorishishi bilan ulardagi barcha fiziologik jarayonlar, shu jumladan, oziq moddalarini iste'mol qilish va hazm

qilish faoliyati ham kuchsizlanib ketadi, hayvon ehtiyojiga yarasha ovqat yemaydi (bunga har ikkala tajriba guruhidagi hayvonlar yegan ovqatni o'chab osonlik bilan isbotlash mumkin), yeganini ham yaxshi hazm qila olmaydi, natijada ular ozib, oxirida o'ladi.

Endi sichqonlarda kecha-kunduzda bir marta yeyiladigan ovqatni oxirgi ovqatlanishdan 29 soatdan ko'p yoki 19 soatdan kam vaqt ichida berilganida ularning bunday tartibga moslasha olmasligiga kelsak, bir kecha-kunduzlik biomarlarga asosan har kunning ma'lum soatlaridagina fiziologik jarayonlar faollashadi yoki susayadi. Ayni misolimizda hazm a'zolaridan fermentlar ajrala boshlanishi har 19–20 soatdan keyin boshlanib, to 29 soatgacha davom etadi va shu davrda iste'mol qilingan ovqatning hazm bo'lishi oson kechadi.

Yuqorida aytilganlardan o'z vaqtida ovqatlanishning muhimligi haqida tegishli xulosa chiqarish qiyin emas. Endi yana bir narsa muhimki, qayd qilinganidek, har qaysi ovqatlanishda oziq moddalarini gidrolizlaydigan fermentlar va parchalanish mahsulotlarini qon hamda limfaga tashiydigan maxsus o'tkazgich molekular oqsil moddalardan yangidan sintezlanadi. Buning uchun ancha quvvat sarflanadi, bu molekular asosan eng muhim, to'la qiymatli oqsillardan hosil bo'ladi. Qizig'i shundaki, iste'mol qilinadigan ovqatning tarkibi va miqdoriga qarab fermentlar va tashuvchi molekular ham ma'lum tartibda, tarkibda va miqdorda sintezlanar ekan. Yana, avval yegan ovqatimiz bugungi hazmda qatnashuvchi makromolekular hosil bo'ladigan mahsulotdir, ya'ni oldinroq yegan ovqatimizdan keyingi yeydigan ovqatimiz uchun hazm fermentlari hosil bo'ladi. Shuning uchun ham pala-partish ovqatlanish ularning hazm bo'lishini murakkablashtiradi. Ko'pincha dam olish kunlari, bayramlarda odatimizga ko'ra yog'li, go'stli, har kuni yeydigan ovqatimizga qaraganda sifati, tarkibi, miqdori bilan farq qiladigan taomlar iste'mol qilamiz. Ba'zan esa bunday kuchli taomlardan usti-ustiga ko'proq tanovvul qilib qo'yilsa, u kishini bezovta qilishini ko'pchilik biladi. Bunday noxushliklarning asosida har bir yeyiladigan ovqatning spetsifik-dinamik ta'siri degan tushuncha yotadi. Unga ko'ra ovqat yeyilgandan keyin unda hazm qilish uchun, yuqorida aytilganidek, tegishli tartibda va miqdorda shira ishlab chiqarish, kimyoviy parchalanish yo'li bilan hosil bo'lgan yangi moddalarni qon va limfaga o'tqazish, qonda ko'payib ketgan qismlarini qayta ishlab buyraklar va ter orqali chiqarish uchun anchagina quvvat sarflanadi. Iste'mol taomlari tarkibida oqsil moddalari serob bo'lsa, bu quvvat miqdori sezilarli darajada ko'payadi va bunday taomlardan to'yib olgandan keyin me'da va ichaklar jadal ishlab, tanadagi asosiy quvvatni o'ziga tortadi, natijada kishini uyqu bosib, lanj bo'ladi. Chunki

asosiy e'tibor, quvvat sarfi hazm jarayoniga qaratilgan bo'lib, boshqa faoliyatlar cheklanadi. Ovqatning spetsifik-dinamik ta'siri yana yurakning tez urishi, qon bosimining ko'tarilishi, nafas olishning tezlashishi va hatto tana haroratining ko'tarilishi kabi holatlarga olib keladi. Ovqatlanandan keyin bo'ladigan bunday bezovtaliklar, ayniqsa, kishining yoshi bir joyga borib qolganidan keyin yaqqol sezila boshlaydi. Shu sababli bunday kishilarning ovqatlanish tartibiga rioya qilishi nihoyatda muhim. Ovqatlardan ko'proq yeb qo'yish yoki tobi qochgan odamning turli taomlarni aralashtirib tanovul qilishi ba'zan yomon oqibatlarga olib kelmasligini ta'minlash uchun bu fikrlardan xabardor bo'lish foydalidir. Hayotimizda kuchli his-hayajon bilan bog'liq bo'lgan nihoyatda sertashvishlilik, shoshma-shosharlik, hafachilik, ruhan eziilish, achchiqlanish, g'azablanish, tajovuzkorlik yoki bevosita markaziy nerv tizimi va mushak faoliyati bilan bog'liq serharakatlilik va kamharakatlilik, shuningdek, nihoyatda issiq yoki sovuq harorat ta'siri hamda turli xil favqulodda omillar ham ovqatlanish tartibini ancha buzib yuborishga olib keladi. Bunday paytlarda vujudning ososiy e'tibori hozirgina sanab o'tilgan holatlarga qaratilib quvvatning qariyb hammasi shularga sarflanadi, ovqatlanish va uni hazm qilish bilan bog'liq jarayonlar esa susayadi.

TURLI KASB EGALARI, BOLALAR, HOMILADOR VA EMIZIKLI AYOLLAR HAMDA KEKSALARNING TO'G'RI OVQATLANISHI

Yuqorida hazm a'zolarining funksiyalari, asosiy va qo'shimcha oziq moddalari, ovqatlanishning me'yorida kam va ziyod bo'lganida yuzaga keladigan salbiy oqibatlar, ovqatlanish tartibi kabi ovqat hazm bo'lishining shart-sharoitlari bilan tanishib to'g'ri taomlanishda amal qilinishi lozim bo'lgan ayrim qoidalar haqida fikr yuritdik. Ularning barchasi to'g'ri ovqatlanishni tushunishda, tashkil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bir vaqtning o'zida shuni ham aytib o'tish joizki, kishilarning oziq moddalariga bo'lgan talabi avvalo ularning yoshi, qiladigan mehnati xususiyatlariga, ob-havo sharoitlari, yil fasllari, kayfiyati va boshqa omillarga bog'liq. Buning asosiy sababi yosh o'suvchi organizm bilan keksa odamlarda iste'mol qilinadigan ayrim oziq moddalariga ehtiyoj ular vujudida bo'ladigan anabolik va katobolik jarayonlar bilan o'Ichansa, kuchli sportchilarda jadal metabolism va oshiqcha energiya sarflashidir. Xuddi shuningdek kundalik mehnat faoliyatida muskul ishi miqdori har xil bo'lgan aqliy mehnat qiluvchilar bilan davomli va og'ir ish qiluvchi quruvchi, dala mehnatkashlarining ovqatlanishida oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, ma'danli moddalarga talab har xil bo'ladi. Sovuq mintaqalarda yashovchilar bilan issiq iqlimli o'lkalarda istiqomat qiluvchilarning to'g'ri ovqatlanishi bir-biridan farq qiladi. Ko'pincha keltirilgan shart-sharoitlarga rioya qilinmaydi, masalan, ob-havoning issiq paytlari tushlikda yog'li, go'shtli, ovqatlar bilan taomlanish, yoki emizikli ayollarning qo'shimcha ovqatlanmasligi vujudida ancha muhim salbiy holatlarni keltirib chiqaradi (yurak-qon tomirlari, nafas olish a'zolariga qo'shimcha yuklama tushib kishi bezovta bo'ladi va ona organizmi o'zib-to'zib o'ziga xos kasalliklar, masalan, alimentar distrofiya, anemiya va boshqa xastaliklar paydo bo'ladi).

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib, quyida turli kasb egalari, bolalar va keksalarning, emizikli va homilador ayollarning va shunga o'xshash aholi guruhlarining to'g'ri ovqatlanishi haqida to'xtalamiz.

Aqliy mehnat kishilarining ovqatlanishi

Ma'lumki, aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar, ya'ni ilmiy xodimlar, olimlar, yozuvchilar, jurnalistlar, tarbiyachilar, ayrim tibbiyot xodimlari, kotibalar, o'qituvchilar, hisob-kitob bilan shug'ullanuvchilar, idora xodimlari, kompyuter hamda boshqaruv pultlari bilan ishlovchilar, rahbarlar va boshqalarning mehnat faoliyati ruhiy-hissiy yuklama va nisbatan kamharakatlilik bilan xarakterlanadi. Bunday holat vujudning barcha funksiyalariga o'ziga xos ta'sir qilib, ko'pincha markaziy nerv va yurak-qon tomir tizimlarini zo'rqiqtiradi.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, aqliy mehnat kishilari orasida ortiqcha tana vazniga ega bo'lganlar boshqa aholi guruhlariga qaraganda ko'p bo'lib, ular sobiq ittifoq davrida o'rtacha 32,8% ni tashkil qilgan. Bu toifa odamlar iste'mol qiladigan taomlarning umumiy quvvat zaxirasi aksariyat hollarda ehtiyojdan ortiq, asosiy oziq moddalarining bir-biriga nisbati me'yori darajasidan chetga chiqqan va ovqatlanish tartibi (rejimi) ham to'g'ri ovqatlanish prinsiplariga ma'lum darajada to'g'ri kelmaydigan bo'ladi.

Aqliy mehnat kishilarining barchasi mehnat faoliyati uchun quvvat sarflash bo'yicha aniqlangan guruhlarining birinchisiga, ya'ni eng kam energiya sarflovchi guruhga mansub bo'lib, bir kecha-kunduzda bu ko'rsatkich o'rtacha 2100–2450 kaloriyani tashkil qiladi. Quyidagi jadvalda ushbu guruh vakillari uchun kunlik ovqatdagi quvvat, oqsil, yog' va uglevodlar miqdori ko'rsatilgan.

Aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilarning energiya va asosiy oziq moddalarga kunlik talabi

Yosh guruhi	Jinsi	Quvvat (kkal)	Oqsillar, g		Yog'lar, g	Uglevodlar, g
			Jami	Shundan hayvon oqsili		
18–29	Erkaklar	2450	72	40	81	358
30–39		2300	68	37	77	335
40–59		2100	65	36	70	303
18–29	Ayollar	2000	61	34	67	289
30–39		1900	59	33	63	274
40–59		1800	58	32	60	257

Ushbu guruh vakillari uchun kunlik ovqat quvvatining 12% oqsillar, 30% yog'lar va 58% uglevodlar hisobidan bo'lishi, iste'mol qilinadigan yog'larning 55% o'simlik yog'lari, 45% hayvon yog'lari bo'lishi tavsiya qilinadi. Ular har kuni birinchi navbatda markaziy nerv tizimi ishi uchun 60–70 g shakar iste'mol qilib turishi kerak. Aqliy mehnat kishilarida ko'pincha ovqat bilan qabul qilinadigan va har xil faoliyat uchun sarflanadigan quvvat muvozanati buzilishi kundalik ovqat tarkibiy qismining maqsadga nomuvofiqligi hamda yaqqol kamharakatlilik kuzatilganligi bois, ularda tana vaznining me'yordan oshiq bo'lishi (semizlik) va moddalar hamda quvvat almashinuvining buzilishi bilan bog'liq xastaliklar tez-tez uchray turadi. Shuning uchun ular iste'mol qiladigan taomlar tarkibida antisklerotik moddalar ko'paytirilib, asosiy oziq moddalari hisobidan qabul qilinadigan va vujud tomonidan sarflanadigan quvvat muvozanatlashtirilishi, turmush tarzida jismoniy tarbiya va sport, jismoniy ish bilan shug'ullanib turish tegishli o'rin olishi zarur. Ularning ovqati biologik jihatdan to'la qiymatli, quvvat jihatdan esa to'la muvozanatlashtirilgan bo'lmog'i kerak. Bu narsa ovqat tayyorlashda tegishli mahsulotlarni tanlab olish yo'li bilan amalga oshiriladi. Chunonchi, oqsillar va yog'lar miqdorida hayvon mahsulotlari me'yoridan oshib ketmasligi, ovqatga to'la qiymatli o'simlik yog'laridan, kletchatka singari oziq tolalarga boy uglevodlardan ko'proq foydalanish ma'qul.

Ovqat yog'lar almashinuvinini buzmaydigan va antisklerotik moddalarga (metionin, sistin, A vitamini, D vitamini, B vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, PP vitamini, C vitamini va boshq.) boy bo'lishi maqsadga muvofiq. Bunday moddalarning tabiiy manbalari baliq, mol, qo'y, parrandalar go'shti, sut, qatiq, pishloq, o'simlik yog'lari, grechka va suli yormasi, mosh, no'xat, loviya, soya, ko'katlar, meva va sabzavotlardir.

Quyidagi jadvalda ko'rsatilganidek, aqliy mehnat kishilarining kunlik ovqatida nonga juda kam o'rin berilgan (167 g), bu o'lkamiz sharoitida boshqacha holatdadir.

Bizdagi aholi ovqatlanishida non ko'proq ishlatiladi, bu milliy an'ana, urf-odat tusiga kirib qolgan. Lekin ko'pgina ilmiy-tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, nonni me'yoridan oshiqcha iste'mol qilish aytib o'tilgan quvvat muvozanati buzilishini vujudga keltirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi, chunki u energetik qiymati yuqori bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlariga kiradi.

Aqliy mehnat kishilarning oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan bir kecha-kunduzlik taxminiy ehtiyoji

Mahsulotlar	Massasi, g	Mahsulotlar	Massasi, g
Non	167	Tuxum	1 dona
Yorma va dukkaklilar	35	Yog', shundan:	
Go'sht va go'sht mahsulotlari	200	sariyog'	20
Makaronlar	10	o'simlik yog'i	15
Baliq	40	Shakar	70
Sut mahsulotlari	500	Kartoshka	385
Qaymoq	15	Sabzavotlar	300
Pishloq	20	Xo'l mevalar	200

Bu narsa o'z navbatida to'g'ri ovqatlanish qoidalarining yanada chuqurroq buzilishiga olib keladi. Bunday holatni yaxshilash uchun birdaniga kam non yeyishga o'tish ancha qiyin. Kishi o'zini bunday yangi tartibga asta-sekin o'rgatib borishi kerak. Kuniga 400–500 g non iste'mol qiladiganlar bir hafta davomida bu ko'rsatkichni 300–350 g, ikkinchi va uchinchi haftalar davomida 200–250 g atrofida ushlab turishi bilan bimalol bir oy deganda me'yorga tushib olishi mumkin. Bir vaqtning o'zida jadvalda ko'rsatilgan boshqa mahsulotlarni tegishli miqdorda qabul qilishga undagi xilma-xillikni buzmaslikka rioya qilish muhim ahamiyatga ega.

Nonga nisbatan ishtahani cheklash uchun, ovqatlanishdan oldin bodring, pishirilgan kartoshka, pomidor, ko'katlar va meva-chevalardan tayyorlangan aralashma, salatlaridan yeb olish va bir oz sabr qilib, asosiy ovqatni non bilan iste'mol qilishga o'tish kerak. Shunda nonga bo'lgan ishtaha anchagina "jilovlanadi". Qayd qilingan salatlaridan xohlagancha yeyaverish mumkin, ular juda kam quvvatga ega, shuning uchun energetik muvozanat buzilishiga olib kelmaydi va aqliy mehnat bilan bog'liq ravishda vitaminlarga nisbatan oshadigan talabni qondirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Aqliy mehnat kishilarida vitaminlar va ayrim mikroelementlarga bo'lgan talabning yuqori bo'lishini ular faoliyatining juda ko'p axborotlarni qabul qilish va qayta ishlashning gipodinamiya sharoitida amalga oshirilishi bilan tushuntirish mumkin. Bunday paytlarda asab va yurak-qon tomirlar tizimi juda zo'riqadi. Ular bunday sharoitda ko'ngildagidek ishlashlari uchun B guruh vitaminlarning me'yoriga nisbatan 25–30%, askorbin kislotasi (C vitamini) 30% ziyod qabul qilishlari kerak. Aqliy mehnat

faoliyatida axborotlarning asosiy qismi ko'z bilan qabul qilinadi, shuning uchun ularda, ayniqsa, kechasi kompyuter va pultlarni boshqarishda, ko'zlar zo'riqib ishlaydi. Shu bois bunday hodimlar ovqatida A vitamini serob bo'lgan mahsulotlarga (tuxum, jigar, sariyog', baliq yog'i, ko'katlar, sabzi va boshq.) ko'proq o'rin berish kerak. Bu borada kompyuterchilar, pult boshqaruvchilari, ilmiy xodimlar, yozuvchilar, o'qituvchilar, jurnalistlar, idora xodimlari va boshqalarga har gal ovqatlanishdan oldin topilishiga qarab albatta har xil o'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan salat iste'mol qilish tavsiya qilinadi. Umumiy ovqatlanish shoxobchalarida, oshxona va choyxonalarda ham servitamin taomlar va salatlar tayyorlashga alohida e'tibor berilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bolalar va o'smirlarning ovqatlanishi

Ma'lumki, bolalar va o'smirlar vujudi kattalarnikidan farq qilib, birinchidan, ularda ko'pgina tizim va a'zolar rivojlanishda bo'ladi. Ikkinchidan, ular asab tizimida qo'zg'alish jarayoni tormozlanishdan ustun turadi, o'zlari ancha serharakat bo'lishadi. Uchinchidan, noqulay muhit omillari (zaharli moddalar, issiq yoki sovuq harorat, past yoki yuqori bosim, ochlik, uyqusizlik, ruhiy hissiy qo'zg'alishlar va h.k.) kuchli darajada ta'sir qiladi. To'rtinchidan, ular shirinliklarni juda xush ko'rganidan boshqa asosiy oziq moddalarni yemaslikka harakat qiladi, sanab o'tilgan jarayonlarning bola vujudi shakllanishiga salbiy ta'sir etishining oldini olishda to'g'ri ovqatlanish qoidalariga rioya qilish muhim omil hisoblanadi. Bunday ovqatlanishga bolani o'rgatish va uni tashkil qilish o'ziga xos qiyinchiliklarga ega, binobarin, bu yoshdagilarning aksariyat qismi tabiiyki ovqatlanish va ovqat hazm qilish fiziologiyasi va biokimyosi borasida oddiy tushunchaga ham ega emas. Boz ustiga, ularning oziq moddalarga bo'lgan ehtiyoji, taomlarni qabul qilish va hazm qilishi, shu bilan birga, ovqatdagi asosiy oziq moddalarning bir-biriga nisbati turlichadir. Quvvat sarflash bo'yicha ham turli yoshdagi bolalar bir-biridan farq qiladi.

Kichik (1–3) yoshdagi bolalarni to'g'ri ovqatlantirish. Bu yoshdagi bolalarni ovqatlantirishda ular vujudining fiziologik va biokimyoviy o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqish kerak. Endi tug'ilgan bolada yutinish va so'rish reflekslari shakllangan bo'ladi. Shuning uchun ham u og'iz sutni orqali ovqatlanishga moslashgan. Bunday bolalarda sutni o'zlashtirish uchun hazm a'zolari moslashgan bo'ladi. Bola 3 oylik bo'lguncha har

kuni 550 kkalga teng bo'lgan ovqat (sut) iste'mol qilishi kerak. To'rtinchi oyga o'tishi bilan chaqaloq organizmining ovqat bilan kiradigan quvvatga nisbatan talabi oshib, har bir kilogramm tana massasi hisobiga u o'rtacha 100 kkal energiya qabul qilishi kerak.

Tug'ilgan bolaning ona suti bilan oziqlanishining boshqa oziq moddalarga nisbatan bir qator afzallik tomonlari mavjud. Ona sutida yog'lar ko'p bo'lib, bu yog'lar bola organizmi tomonidan yengil o'zlashtiriladi. Yana ona sutida to'yinmagan yog' kislotalari ko'p bo'lib (masalan, linol kislotasi), energiya berib turadigan yagona uglevod sut shakari laktoza hisoblanadi. U energiya berishdan tashqari yana najasdagi suvni biriktiradi va organizm uchun kerakli bo'ladigan ichak mikroflorasini shakllantiradi. Sut tarkibida qator ma'danli moddalardan tashqari A, B, C va D vitaminlari mo'ljallangan bo'ladi. Bir vaqtning o'zida aytib o'tish joizki, ona suti tarkibida mikroorganizmlar bo'lmaydi (ona immunoglobulinlari ularni yo'qotadi). Bu hol bola organizmini yuqumli kasalliklardan saqlanishga xizmat qiladi. Ona suti bola tug'ilganidan keyin 15 kun davomida o'z tarkibini o'zgartiradi. Og'iz suti juda ko'p immunoglobulinlarni saqlaydi. Yana u oddiy sutga qaraganda quvvatga ancha boy bo'ladi. 10–15 kundan keyin haqiqiy ona sutiga aylanadi va 1,1% oqsil, 7% laktoza, 4,5% yog'ga ega bo'ladi. Ayrim ma'lumotlarga qaraganda, tug'ilgan bola 6 oylik bo'lguncha faqat ona suti bilan oziqlanib turgani ma'qul. Sigir suti chaqaloqlarning oziqlanishi uchun suyuqlashtirilgan holda (2 qism sigir suti va 1 qism suv) ishlatilishi mumkin (ilovadagi 12-rasm). Bola 10 oylik bo'lganidan keyin qattiq ovqatni chaynab, hazm qila olishga o'tadi. Bir yoshga to'lganidan keyin har qanday ovqatni ham yeb hazm qilishi mumkin. Dastavval ovqat tez hazm bo'ladigan, hajmi uncha ko'p bo'lmagan xilma-xil mahsulotlardan tayyorlanishi lozim. Bolada 8–10 ta tishlar chiqishi bilanoq unga chaynovchi mushaklarning rivojlanishi uchun qattiqroq non, suxari, olma, sabzavotlar, suyakli go'sht berib borish foydali. 3 yoshli bolalarda me'da hajmi bir oz kengayadi, shuning uchun ularga beriladigan ovqat miqdori ham tegishli ravishda ko'paytiriladi (300–400 ml). Ba'zan bolada ishtaha yaxshi bo'lib, anchagina miqdorda ovqat yeyishga moyillik bo'ladi, bunday paytlarda qancha xohlasang, shuncha yeyaver deb qo'yish noto'g'ri, chunki u yoshlikdan ehtiyojdan ko'p ovqat iste'mol qilishga o'rganib qoladi. Bu holat, birinchidan, me'da hajmini kengaytirib yuborsa, ikkinchidan, ortiqcha semirish va u bilan paydo bo'ladigan salbiy asoratlarga

olib keladi. Quyidagi jadvalda kichik yoshdagi bolalar uchun mo'ljallangan bir kecha-kunduzlik taxminiy asosiy oziq moddalari, vitaminlar va mineral moddalar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kichik yoshdagi bolalarda asosiy va qo'shimcha oziq moddalarga bo'lgan bir kecha-kunduzlik talab

Oziq-ovqat mahsulotlari, vitaminlar, mineral moddalar	Miqdori	Eslatma
Oqsillar, g	45	ME — xalqaro birlik, uning mg dagi ekvivalentini topish uchun ayni sonni 20 ga bo'lish lozim. Ushbu oziq moddalarning umumiy energetik qiymati — 1540 kkal
Shundan hayvon oqsili, g	34	
Yog'lar, g	44	
Shundan o'simlik yog'i, g	5–10	
Uglevodlar, g	176	
Tiamin (B ₁ vit.) ME	0,8	
Riboflavin (B ₂ vit.) mg	0,9	
Piridoksin (B ₆ vit.) mg	0,9	
Sianokobalamin (B ₁₂ vit.) mg	1	
Falotsin (B ₉ vit.) mkg	100	
Nikotin kis. (PP vit) mg	10	
Askorbin kis. (C vit.) mg	45	
Retinol (A vit.) mkg	450	
Tokoferol (E vit.) mg	7	
Kalseferol (D vit.) ME	400	
Kalsiy, mg	800	
Fosfor, mg	800	
Magniy, mg	150	
Temir, mg	10	

Yasli yoshdagi bolalarning kunlik ovqatida mol, qo'y, buzoq, parranda go'shtlari, baliq, kalla-pocha, o'simlik yog'lari, yormalar, dukkaklilar, sabzavotlar (karam, sabzi, sholg'om va boshq.), meva-chevalar, yong'oq, ko'katlar tegishli miqdorda bo'lishi kerak. Yana haftada bir-ikki marta ular ovqatiga ozroq sarimsoq qo'shib berish kerak (uning bakteritsidlik va yallig'lanishga qarshilik ko'rsatuvchi xususiyatlaridan kelib chiqqan holda).

Bolaning kunlik ovqatiga me'da-ichak tizimi harakat faoliyatini kuchaytirish uchun oziq-ovqatlariga boy mahsulotlarga (bu ko'pincha qora non, po'sti olinmagan olma, sabzi, karam, sholg'om, ko'katlar) ham tegishli o'rin berish kerak. Ular iloji boricha har kuni mevalar, qish kunlarida shu yoshdagi bolalar uchun mo'ljallangan mevalar, konservalardan tanovul qilib turishlari lozim. Bunday ovqatlanish ular vujudining kerakli vitaminlar, mineral moddalar hamda biologik faol moddalar bilan ta'minlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Bog'cha (3-6) yoshidagi bolalarning ovqatlanishi

Bu guruhdagi bolalarning ovqatlanishida asosiy oziq moddalarning (oqsillar, yog'lar, uglevodlar) miqdor jihatdan taqsimlanishi kattalarnikidek 1:1:4 bo'lishi lozim. Ular ovqatida xilma-xillik bo'lishi, turli xil go'sht va go'sht mahsulotlariga, sut va sut mahsulotlariga, sabzavot (sabzi, karam, lavlagi, pomidor, bodring, qovun, tarvuz, oshqovoq va boshq.) va mevalar-chevalarga yetarli o'rin berilishi kerak. Ularning kunlik ovqatiga mo'ljallanadigan shakarni iloji boricha asalgacha yoki mayizga almashirgan ma'qul. Bu mahsulotlar tarkibidagi shirinlik shu yoshdagi bolalar uchun nihoyatda foydali bo'lgan fruktoza, glukoza ko'rinishida bo'ladi. Bog'cha yoshidagi bolalar kuniga taxminan 500 g sut, qatiq iste'mol qilishlari kerak. Bu ular vujudining to'la qiymatli oqsillar bilan ta'minlashda muhim. Bunday bolalar uchun oz miqdorda sarimsoq, piyoz ancha foydali, lekin ularning kunlik ovqatidan kofe, achchiq choy, xantal, sirka kabi o'tkir va achchiq ta'mli moddalar olib tashlangani ma'qul.

3-5 yoshli bolalar uchun bir kunda iste'mol qilinadigan ovqatning umumiy miqdori 1700-1800 g, 5-6 yoshli bolalar uchun esa 1900-2100 g bo'lishi tavsiya qilinadi.

Bog'cha yoshidagi bolalarning ovqatlanishida shu narsaga e'tibor berish kerakki, ular asosiy ovqatlar oralig'ida biror narsa yeb qo'ymasligi kerak. Bunday bolalar shirinliklarga juda o'ch bo'lishadi. Ovqatlanguncha shulardan oz bo'lsada, tamaddi qilgan bolada asosiy ovqatga ishtaha yo'qoladi. Chunki me'daga tushgan konfet yoki shokolad tegishli me'da shirasini ajratib, bu yerda ovqat hazm bo'lish jarayonining "qizg'in" vaqtini o'tkazib yuboradi, qonga so'rilgan shirinlik bilan ishtaha "aldanadi". Quyidagi jadvalda ushbu guruh bolalari uchun bir kecha-kunduzda tavsiya qilinadigan makro-va mikronutrientlar haqida ma'lumotlar berilgan.

Bog'cha yoshidagi bolalarning oziq moddalariga bo'lgan bir kecha-kunduzlik talabi

Oziq-ovqat mahsulotlari	Miqdori	Eslatma
Oqsillar, g	60	ME - xalqaro birlik Ushbu oziq moddalarning umumiy energetik qiymati - 1750 kkal
Shundan hayvon oqsili, g	37	
Yog'lar, g	60	
Shundan o'simlik yog'i, g	11	
Uglevodlar, g	240	
Tiamin (B ₁ vit.) ME	0,4	
Riboflavin (B ₂ vit.) mg	0,5	
Pridoksin (B ₆ vit.) mg	0,5	
Niatsin (PP vit.) mg	6,0	
Askorbin kis. (C vit.) mg	35	
Sianokobalamin, (B ₁₂ vit.) mg	1,5	
Falotsin (B ₉ vit.) mkg	40	
Retinol (A vit.) mkg	400	
Tokoferol, (E vit.) ME	10	
Kalseferol, (D vit.) ME	100	
Kalsiy, mg	1200	
Fosfor, mg	1450	
Magniy, mg	300	
Temir, mg	15	

Bolaning ishtahasi bo'lmaganida uni majburlab ovqatlanishga undash kerak emas, chunki xohish bo'lmaganida yeyilgan ovqat yomon hazm bo'ladi. Buning asosiy sababi me'da va ichaklarda tegishli fermentlarga ega bo'lgan hazm shiralarning zarur miqdorda ajratilmasligidir. Natijada yeyilgan taom belgilangan vaqt ichida tegishli qismlarga parchalanmaydi va ichak devorlaridan qonga so'rilmaydi. Bunday paytlarda bolani o'z holiga qo'yish kerak, bir marta o'z vaqtida ovqat yemasa ham bo'laveradi. Turli xil o'yinlar natijasida och qolgandan keyin o'zi ovqatlanadi.

Bog'cha yoshidagi bolalarning oziq-ovqat mahsulotlari bilan qanday ta'minlanayotganligini yoki to'g'ri ovqatlanib me'yoriy o'sib borayotganligini ularning yoshiga qarab, bo'y uzunligi va tana vaznini o'lchash yo'li bilan ham bilsa bo'ladi. Buning uchun maxsus jadvallar tuzib chiqilgan (jadvalga qarang).

Bolalarning o'rtacha bo'y uzunligi va tana vazni

Yoshi	O'g'il bolalar		Qiz bolalar	
	bo'y, sm	tana massasi, kg	bo'y, sm	tana massasi, kg
1 yosh 3 oy	76-83	10,37-12,43	74-80	8,4-11,64
1 yosh 6 oy	78-85	10,81-12,81	76-84	10,58-12,22
1 yosh 9 oy	82-87	11,53-13,81	80-87	11,39-13,35
2 yosh	85-92	12,01-14,07	82-90	11,28-14,00
2 yosh 6 oy	88-96	13,00-14,92	87-95	12,57-15,29
3 yosh	92-99	13,85-16,05	91-99	13,58-16,12
4 yosh	98-107	15,83-18,45	95-106	14,50-17,54
5 yosh	105-116	17,62-21,76	96-106	16,97-19,99
6 yosh	111-121	19,62-24,18	111-116	18,83-23,85

Boladagi tegishli ko'rsatkichlar shu raqamlardan yuqori yoki past bo'lsa, uning rivojlanishida ma'lum nuqsonlar borligini bildiradi. Bunda tegishli mutaxassislarga murojaat qilish lozim bo'ladi.

Maktab o'quvchilarining ovqatlanishi

O'quvchi yoshlar vujud, bir tomondan, jadal o'sish va rivojlanish bilan xarakterlansa, ikkinchi tomondan, o'qish va jismoniy tarbiya hamda sport bilan shug'ullanishi tufayli beriladigan ruhiy-hissiy va jismoniy yuklamalar ular organizmidagi ko'pgina fiziologik va biokimyoviy jarayonlarga kattalarnikiga qaraganda faol ta'sir ko'rsatadi. Bularning barchasi o'quvchining qanday va qancha ovqatlanishi bilan chambarchas bog'liq. Agar ovqatlanish to'g'ri bo'lsa, bu yoshdagi bolalarning o'sib-ulg'ayishi, aqliy va jismoniy kamolotga yetishi, fanlarni o'zlashtirishi, har xil yuqumli kasalliklarga, noqulay muhit omillariga chidamliligi yuqori bo'ladi. O'quvchilarning to'g'ri ovqatlanishida ota-onalarning turmush tarzi, ovqatlanish odatlari muhim ahamiyatga ega.

Ularning ovqatlanishida xilma-xillikka ko'proq e'tibor berish lozim. Chunki o'quvchi organizmi o'sivchi bo'lganligi va ko'proq harakat qilganligi uchun asosiy va qo'shimcha oziq moddalarga yuqori ehtiyojda bo'ladi. U iste'mol qiladigan ovqatning 45-55% uglevodlardan, 35% yog'lardan va 15% oqsillardan iborat bo'lishi kerak. Ko'rinib turganidek, o'quvchi ko'proq o'simlik mahsulotlarini (non, kartoshka, sabzavot va meva-chevalar), hayvon mahsulotlarini esa (sut, tuxum, go'sht) me'yorida qabul qilish kerak. Shuningdek, yog'li

taomlarni ham o'quvchi ko'p miqdorda iste'mol qilmasligi kerak. Agar o'quvchi uzoq vaqt bir xil ovqatlansa, uning organizmida ma'lum moddalarga nisbatan mo'l-ko'chilik kuzatiladi. Shuning uchun ham uning ovqatlanishida xilma-xillikka e'tibor berish kerak. O'quvchilar ovqatlanishi bo'yicha tegishli tavsiyalar, qo'llanmalar ko'p bo'lsa-da, har bir o'quvchining ovqatlanishiga nisbatan individual munosabatda bo'lmoq kerak. Chunki ulardagi o'sish-ulg'ayish, suyaklarning o'sishi, muskullar va qonning jadallik bilan yangidan hosil bo'lib turishi, balog'atga yetishishning ta'sirlari tufayli qo'shimcha makro-va mikroelementlarga to'la qiymatli oqsillar va boshqalarga ehtiyoj o'zgarib turadi. Kattalarga nisbatan bolalarda suyuqliklarga talab ko'proq bo'ladi. Bola chanqoqligini qondirishda oddiy vodoprovod suvi, mineral suvlar, har xil o'tlardan va mevalardan tayyorlangan choylar hamda suv bilan aralashtirilgan meva sharbatlari yaxshi xizmat qiladi. Lekin sharbatlarning o'zi yoki limonadlar bu o'rinda tarkibida shakari ko'p bo'lganligi uchun uncha ma'qul emas. Chunki shirinlik qoldiqlari tish chirishiga olib keladi. Bolalar ovqatlanishida kayfiyatni ko'taruvchi sharoit bo'lishi yegan ovqatning yaxshi hazm bo'lishiga yordam qiladi. Ular ko'pincha shoshilib ovqatlanishadi. Bunga yo'l qo'ymaslik kerak. Ovqatni shoshilib yeyish yetarli hazm shiralari ajralmasdan tegishli darajada maydalanmasdan yutilishiga olib keladi. Bolalar har kuni 5 marta ovqatlanishga odatlangani ma'qul. Bunday ovqatlanishda iste'mol qilingan taomlardagi quvvat qu'yidagicha taqsimlanishi kerak. Birinchi nonushtaga 20%, ikkinchisiga 15%, tushlika 30%, tushlik va kechki ovqat orasidagi tamaddi uchun 10%, kechki ovqat 25%.

O'quvchi albatta e'talab yaxshigina nonushta qilishi kerak. Chunki uning organizmidagi energiya zaxirasi kechasi bilan sarflanib, agar e'talab nonushta qilinmasa, bolaning darslarni o'zlashtirishiga salbiy ta'sir qiladi.

Hozirgi paytda o'quvchilarning o'rtacha 25% ortiqcha tana massasiga ega. Bu holatni keltirib chiqaradigan sabablardan biri ularning shirinliklarni ko'p miqdorda iste'mol qilishi bo'lsa, ikkinchidan, maktabda stress holatlari ham ba'zan o'quvchilarda oshiqcha tana massasiga ega bo'lishiga olib keladi. O'quvchilar ovqatlanishida istihola yo'qolishining sababi, yuqorida aytib o'tilganidek, ularning ovqatlanishdan oldin va kun davomida ko'p shirinlik iste'mol qilishidir.

Ma'lumki, o'quvchilar yoshlari nuqtai nazaridan uch guruhga bo'linadi, ya'ni kichik maktab yoshi — 6-10 yoshlilar, o'rta maktab yoshi — 11-13 yoshlilar va katta maktab yoshi — 14-17 yoshlilar.

O'quvchilarning vitaminlar va mineral moddalariga bo'lgan kecha-kunduzlik talabi

Yosh (yillar)	Tiamin, mg (B ₁ vit.)	Riboflavin, mg (B ₂ vit.)	Pridoksin, mg (B ₆ vit.)	Stianokobalamlin mg, (B ₁₂ vit.)	Falotsin, mkg (VS vit.)	Niatsin mg, (PP vit.)	Askorbin kis., mg (C vit.)	Retinol, mg (A vit.)	Tokoferol, ME (ye vit.)	Kalseferol, ME (D vit.)	Kaliy, mg	Magniy, mg	Fosfor, mg	Temir, mg
6	1	1,2	1,3	1,5	200	13	60	500	10	100	1000	250	1500	12
7-10	1,2	1,4	1,6	2,0	200	15	60	700	10	100	1100	250	1650	12
11-13 (o'g'il)	1,4	1,7	1,8	3,0	200	18	70	1000	12	100	1200	350	1800	15
11-13 (qiz)	1,3	1,5	1,6	3,0	200	17	70	800	10	100	1100	300	1650	18
14-17 (o'g'il)	1,5	1,8	2,0	3,0	200	20	70	1000	15	100	1200	300	1880	15
14-17 (qiz)	1,3	1,5	1,6	3,0	200	17	70	80	12	100	1100	300	1650	18

O'quvchilar uchun mo'ljallangan bir kecha-kunduzlik oziq-ovqat mahsulotlarining miqdori va energetik qiymati

Mahsulotlar	Yoshiga qarab bir kecha-kunduz davomida talab, g					
	7-10 yosh		11-13 yosh		14-17 yosh	
	yosh	o'g'il	qiz	o'g'il	qiz	qiz
Non mahsulotlari (un hisobida)	244	288	230	322	263	
Kartoshka	256	320	256	320	256	
Poliz mahsulotlari	300	360	360	420	420	
Mevalar	244	280	280	336	336	
Shakar	70	80	90	80	80	
O'simlik yog'i	15	20	18	20	18	
Go'sht mahsulotlari	190	222	203	254	229	
Baliq mahsulotlari	80	120	80	140	120	
Tuxum (dona)	1	1	1	1	1	
Umumiy energetik qiymat (kkal)	2320	2720	2466	2933	2625	

Quyida shu guruhlar uchun alohida-alohida asosiy oziq moddalariga bo'lgan o'rtacha talab va umumiy quvvat sarfi me'yorlari keltiriladi.

O'quvchilarning asosiy oziq moddalariga bo'lgan bir kecha-kunduzlik talabi va umumiy quvvat sarfi

Yosh (yillar)	Sarflanadigan umumiy quvvat, (kkal)	Oqsillar, g		Yog'lar, g		Uglevodlar
		jami	shundan hayvon oqsili	jami	shundan hayvon yog'i	
6	2000	66	43	67	13	285
7-10	2350	77	46	79	16	335
11-13 (o'g'il)	2750	90	54	92	18	390
11-13 (qiz)	2500	82	49	84	17	355
14-17 (o'g'il)	3000	98	59	100	80	425
14-17 (qiz)	2500	82	49	84	17	355

Iste'mol qilinadigan asosiy oziq moddalarining (oqsillar, yog'lar, uglevodlar) miqdor nisbati esa 1:1:4 ko'rinishida bo'lishi tavsiya qilinadi. Agar 6 yoshli bolalarda tavsiya qilinadigan oqsillarning 65%ini hayvon oqsili tashkil qilishi lozim bo'lsa, bu ko'rsatkich maktab yoshidagilarda 60% ga tushiriladi, chunki birinchi sinf o'quvchilarida tana a'zolarining shakllanishi va o'sishi ancha tez bo'ladi. Shuning uchun ularga to'la qiymatli oqsillar birmuncha ko'proq kerak. O'quvchilar iste'mol qiladigan oson hazm bo'ladigan shakar, konfet, shokolad ko'pi bilan umumiy uglevodlar miqdorining 20% dan oshmasligi kerak. Aks holda bunday uglevodlar tanada yoqqa aylanib, semirish alomatlarini va u bilan bog'liq asoratlar yuzaga keldi.

O'quvchi yoshlar ovqatlanishida vitaminlar va mineral moddalarga ham alohida e'tibor berish kerak. Chunki yosh vujudning o'sishi, ulg'ayishi va har tomonlama to'liq shakllanishi uchun ular juda zarur. Jadvallarda ko'rinib turganidek, o'quvchilarning kundalik ovqatida ishlatiladigan oziq-ovqat mahsulotlari miqdori ularning yoshiga bog'liq.

Talabalarning ovqatlanishi

Talabalar aholining boshqa guruhlaridan o'ziga xos ayrim xususiyatlari bilan ajralib turishi bois ularning kunlik ovqatlanishida shu jihat hisobga olinishi lozim. Birinchidan, ular vujudida o'sib rivojlanayotganligi sababli bir qator fiziologik va biokimyoviy jarayonlar hali to'liq shakllanmagan bo'ladi. Shuning uchun ular vujudida iste'mol taomlarining sifati, miqdori va boshqa xususiyatlariga o'zgaralarga nisbatan ancha sezgir bo'ladi. Ikkinchidan, talabalarning ko'pchiligi qishloqlardan shaharlarga kelib, ovqatlanish nuqtai nazaridan boshqacha sharoitga tushib qoladi.

Oldin oziq-ovqat talabalariga boy mahsulotlar va ulardan tayyorlangan ovqatni ko'proq iste'mol qilib yurgan bolada shahar sharoitida yuqori navli undan tayyorlangan har xil pishiriqlar, kolbasa, turli-tuman shirinliklar, chanqoqbosdi ichimliklar tanovul qilish odatidagi hazm jarayonlarini birmuncha o'zgartiradi. Bu holat ularda ich dam bo'lishi, qotishi kabi noxush holatlarga olib kelishi ham kuzatilgan. Uchinchidan, talabalar o'qish jarayonida katta ruhiy-hissiy zo'rliqshga duch keladi, ma'ruzalar va amaliy mashg'ulotlar davomida ularga qisqa vaqt ichida beriladigan bilimlarning hajmi keng bo'lib, uni o'zlashtirib olish anchagina asabiylashishni talab qiladi. Kunlik, oraliq va yakuniy nazoratlar ularning yil davomida doimiy tashvishda yurishini yuzaga keltiradi. Bunday stress holat boshqa hayotiy tizimlar singari ovqatlanish jarayoni va hazm a'zolari f.oliyatiga ta'sir qilmay qolmaydi. Nazorat ishlari, imtihonlar, sinovlar o'pshirish jarayonida yurak urishining tezlashishi, qon bosimining ko'tarilishi, kuchli his-hayajon, asabiylashish natijasida oshqozon-ichaklarning harakat va sekretor vazifalari o'zgarib, ovqatning yomon hazm bo'lishi, ich ketishi, ba'zan esa ich og'irishi holatlariga ham olib keladi.

Ko'rib o'tilgan o'zgarishlarning salbiy tomonlarini bartaraf qilishda va talabalarning fanlarni chuqur o'zlashtirib olishida to'g'ri ovqatlanish omili muhim ahamiyat kasb etadi.

Talaba yoshlarning ovqatlanishida kuzatiladigan kamchiliklardan eng muhimi ularning ko'pincha ovqatlanish tartibiga to'liq rioya qilmasligidir. Masalan, V.I. Smolyarning ta'kidlashicha, 25–47% talabalar ertalab nonushta qilmaydi, 17–30% bir kunda ikki marta ovqatlanadi, 40% tushlik qilmaydi yoki uni onda-sonda yeyishadi, 22% talaba esa kechki ovqat iste'mol qilmaydi. Ularning kunlik ovqatida yana oqsillar, ayniqsa, hayvon oqsillari, vitaminlarning kamligi qayd qilingan. Hozir talabaning to'la qiymatli oqsillardan, go'shtli ovqatlarning oldingi vaqtidagiga nisbatan

qiymatligi tufayli, kerakligini iste'mol qilishi ancha qiyin. Bu muammoni hal qilishda ular kalla-pocha, o'pka, yurak, ichak va shulardan tayyorlangan uncha qiymat bo'lmagan ovqatlardan (yog'da pishirilgan somsa, chuchvara, katlet va boshqalar) foydalanishi mumkin. Chunki bu taomlar tarkibida go'shtda bo'ladigan barcha almashtirilmagan aminokislotalar mavjud, undan 150–200 g iste'mol qilish bilan vujudning oqsillarga bo'lgan talabini bema'lol qondirsa bo'ladi.

Quyidagi jadvalda talabalar uchun mo'ljallangan bir kecha-kunduzlik oziq-ovqat mahsulotlarining taxminiy miqdori keltirilgan.

Talabalar uchun mo'ljallangan kecha-kunduzlik asosiy oziq-ovqat mahsulotlarining miqdori, (g)

Mahsulotlar	Miqdori
Go'sht va go'sht mahsulotlari	240
Baliq	64
Tuxum	36
Sut va sut mahsulotlari	500
Hayvon yog'i	35
O'simlik yog'i	22
Non	400
Un mahsulotlari	100
Shakar, konditer mahsulotlari	100
Kartoshka	320
Poliz mahsulotlari	340
Meva-chevalar	70

Talabalar ovqatlanishidagi kamchiliklaridan yana biri bu ularning vaqt yetishmasligi bois shoshilib, apil-tapil ovqat yeyishidir. Buning oqibatida hazm a'zolari ishida odatdagidan o'zgacha muhit paydo bo'ladi va natijada turli xil me'da-ichak kasalliklari yuzaga kelishi mumkin. Shuning uchun ularning 4–5 soat shug'ullanandan keyin tamaddi qilib olish uchun yetarli tanaffus berilishi maqsadga muvofiq.

Yuqorida qayd qilganimizdek, talabalar hayotining ancha jo'shqin o'tishi ular tanasining vitaminlar va ayrim mineral moddalarga bo'lgan talabining doimo yuqori bo'lishiga olib keladi. Shuning uchun ular issiq ovqatni doimiy ravishda ko'katlar va salatlar bilan yeyishga harakat qilishi, sabzi, ko'k piyoz va shunga o'xshash mahsulotlarni pishirilmagan holda ("tirik") iste'mol qilib turishi kerak. Shirinliklar va tuzlamalarni esa me'yordan ortiq iste'mol qilish tavsiya etilmaydi.

Fiziologik nuqtai nazaridan talabalarning kunlik ovqatidagi umumiy quvvat miqdori yigitlar uchun 2585 kkal, qizlar uchun 2434,5 kkal bo'lishi tavsiya qilinadi. Oqsillar iste'mol qilingan kunlik taomlardagi quvvatning kamida 18% ini tashkil qilishi kerak. Shu miqdordagi oqsilning 60% hayvon mahsulotlaridan olinadigan va to'la qiymatli bo'lishi lozim. Yog'lar esa umumiy energetik qiymatning 30% ini tashkil etishi va shu yog'ning yarmisi o'simlik yog'lari bo'lishi kerak. Talabalar vujudining ayrim mineral moddalarga bo'lgan bir kunlik talabi quyidagicha: kalsiy — 800 mg, fosfor — 1600 mg, magniy — 500 mg, kaliy — 2500 mg, temir — 10 mg.

To'g'ri ovqatlanish bo'yicha tavsiyalarga rioya etish talabalar salomatligining me'yorida bo'lishi va ularning yaxshi bilim olishida muhim omil bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Sportchilarning ovqatlanishi

Olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar sportchi vujudi ovqatlanish jarayonlarining bir qator o'ziga xos xususiyatlari mavjudligini ko'rsatadi. Ayniqsa, katta sportda yuqori natijalarga erishish uchun muntazam shug'ullanish va musobaqalar davomida sportchi vujudiga tushadigan kuchli yuklamalar moddalar va energiya almashinuvining dastlabki va muhim bosqichlariga katta e'tibor berish kerakligini taqozo qiladi. Kuchli sportda bir kecha-kunduzlik energiya sarfi 8000 kkal ga yetib, 1–2 soat mashq qilishdan keyin glikogen zaxirasi kamayib ketadi va energiya yog' parchalanishidan yuzaga keladi. Kuchli sportchilarda o'pkaning minutlik hajmi 7 l dan 120 l ga chiqadi. Yuklama yuqori bo'lganda muskullar tinch turgandagiga nisbatan 100 barobar ko'p O_2 iste'mol qilinadi. Jismoniy mashqlar simpatik nerv sistemasi faoliyatini oshirib, yurak-qon tomirlari, ajratish, ichki sekretiya bezlari, moddalar va energiya almashinuvinini kuchaytirib, hazm a'zolarining faoliyatini sekinlashtiradi.

Ilmiy-tadqiqotlardan olingan ma'lumotlar tahlili sportchi ovqatlanishida quyidagi asosiy beshta qoidaga amal qilish zarurligini ko'rsatadi:

1. Sportchi vujudining tegishli quvvat bilan ta'minlanishi u sarflagan umumiy quvvatga mos kelishi.
2. Ovqatlanishda oziq moddalar, suv, vitaminlar va mineral moddalar umumiy miqdori va bir-biriga nisbatini sport turi, bajariladigan jismoniy zo'rliq tezligi, davomiyligi va ko'lamiga qarab belgilash.

3. Musobaqaga tayyorlanish, musobaqa davri va musobaqadan keyingi davrlar aynan o'ziga xos holda ovqatlanishni (oziq moddalarining muvozanatlantirish miqdori, tartibini) talab qiladi.

4. Mushak massasi va kuchini oshirib borishda unga mos keladigan kunlik ovqatni belgilab olish.

5. Muvofiq ovqatlanishni belgilashda sportchi vujudining fiziologik, biokimyoviy xususiyatlari, milliy an'analarda hamda iqlim sharoitlarini hisobga olish.

Bajariladigan har qanday jismoniy ish uning hajmi, tezligi va ko'lamiga ko'ra tegishli miqdorda oziq moddalar talab qiladi. Vujudning bunday ovqatga bo'lgan umumiy ehtiyoji yana uning yoshi, jinsi, ob-havo sharoitlari, asab-ruhiy kechinmalariga qarab ham turlicha bo'ladi. Ovqat bilan ehtiyojni qoplash uchun qabul qilinadigan quvvat esa asosiy oziq moddalaridan qancha va qanday holda iste'mol qilinishiga bog'liq. Iste'mol qilinadigan taomlar tarkibida bu moddalar turli xil nisbatda, masalan, go'shtli ovqatlarda oqsil, yog'li ovqatlarda lipidlar, xamir, o'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan ovqatlarda esa uglevodlar ko'p bo'ladi. Kunlik ovqatning umumiy energetik qiymati esa uning tarkibidagi oqsil, yog', uglevodlar miqdori bilan aniqlanadi. Bu moddalar ichida uglevodlar asosiy quvvat manbai hisoblanib, sport mashg'ulotlari bilan shug'ullanilganida dastavval aynan ular sarflanadi. Yog' va oqsillar bu borada ikkinchi va uchinchi darajalidir, ularning quvvat hosil bo'lishi uchun sarflanishi ko'pincha qo'shimcha holatlar tug'ilganidagina sodir bo'ladi.

Bulardan tashqari, jismoniy faoliyat uchun quvvat bermasa-da, me'yoriy fiziologik va biokimyoviy jarayonlarning borishi uchun vitaminlar hamda mineral moddalar ham kerak. Bu moddalarga bo'lgan talab doim bir xil bo'lmasdan bajariladigan ishning xususiyatlariga qarab o'zgarib turadi. Shunday ekan, har xil sport turlari bilan shug'ullanishda iste'mol qilinadigan ovqatning hajmi, tarkibida ular bilan qabul qilingan quvvat miqdorini bilish muhim amaliy va nazariy ahamiyatga ega masaladir.

Har xil sport turi bilan shug'ullanuvchilar orasida to'g'ri ovqatlanish masalasi hal qilinsa, birinchidan, qo'lga kiritiladigan natijalar yuqori bo'ladi, ikkinchidan, sport bilan shug'ullanish jarayonida ko'ngilsiz tarkibiy va funksional buzilishlarning oldi olinadi va nihoyat, uchinchidan, ma'lum darajada iqtisodiy tejamkorlikka erishiladi. Lekin hamma gap har bir sport turi bilan shug'ullanuvchilar uchun kundalik ovqatning tarkibiy va miqdoriy jihatdan aniq qilib belgilashning juda qiyinligidadir. Hozirga qadar qanchalik

tadqiqot ishlari olib borilmasin, bu borada yechilmagan muammolar nihoyatda ko'p.

Quyidagi jadvallarda har xil sport turlari bilan shug'ullanganda iste'mol qilinadigan me'yoriy ovqatning energetik qiymati va ba'zi vitaminlarga talab miqdori keltirilgan:

Ayrim sport turlariga ko'ra qabul qilinishi lozim bo'lgan bir kecha-kunduzlik ovqatning quvvati

Sport turi	Erkaklar (kkal)	Ayollar (kkal)
Gimnastika, qilichbozlik	3600 – 4200	3000 – 3600
Voleybol, basketbol	4200 – 4500	3600 – 3800
Futbol	4400 – 4800	3200 – 3600
Qisqa masofalarga yugurish, sakrash, nayza uloqtirish	4200 – 4700	3700 – 4200
Uzoq masofalarga yugurish	5000 – 5500	—
Boks, kurash, og'ir atletika: yengil vaznda	4200 – 4500	—
o'rta vaznda	5000 gacha	—
og'ir vaznda	6000 gacha	—
Suzish	4000 – 4500	3400 – 3800
Uzoq masofaga suzish	5000 gacha	4200 gacha
Ot sporti	4300 – 4800	3700 – 4100

Sportchilarning ayrim vitaminlarga bo'lgan bir kecha-kunduzlik talabi, (mg hisobida)

Mashq qilish davrlari	Retinol (A vit)	Karotin	Tiamin (B ₁ vit)	Riboflavin (B ₂ vit)	Niatsin (PP vit)	Askorbin kislotasi (C vit)
Odatdagi mashq qilish	2	2	3	2	20	75
Mashq qilishning asosiy davri	2	3	10	2,5	25	100–150
Musobaqa davri	2	2	10	2	25	200–250
Musobaqadan keyingi davr (3–4 kun o'tgandan keyin)	1	2	3	3	25	200–250

Sportchilarning ayrim ma'danli moddalarga bo'lgan bir kecha-kunduzlik talabi

Ma'danli moddalar	Talab, (g/sut)	Ma'danli moddalar	Talab, (g/sut)
kalsiy	2,0	kaliy	5
fosfor	4,0	osh tuzi	20–25
magniy	0,8	temir	0,020

Ma'lumki, sportning har qanday turi bilan shug'ullanishda tegishli maqsad ma'lum rejaga asosan mashq qilish orqali amalga oshiriladi. Mashqlar rejasida esa uch bosqichda, ya'ni tayyorlanish, musobaqalar davri va o'tish bosqichlarida o'tkaziladi. Shu bosqichlarning har biri davrida olib boriladigan mashq davomida bajariladigan zo'riqlar hajmi, tezligi hamda dam olishning o'ziga xos xususiyatlari sportchilar oldiga qo'yilgan maqsad asosida tashkillashtiriladi. Aytib o'tilgan davr va bosqichlarning har birida sportchilarning ovqatlanishi ham qayd qilingan umumiy maqsadga muvofiq ravishda tuzib chiqiladi. Masalan, tayyorlanish bosqichida asosiy e'tibor umumiy jismoniy tayyorgarlikka qaratiladi. Bu bosqichda mashq qilish asosan umumiy mushak massasining o'sishiga qaratilgan bo'ladi, shuning uchun ham bu davr tarkibida oqsili ko'proq kunlik ovqat jadvali oldindan tuzib chiqilishi va bir kunda kamida 4–5 marta ovqatlanish maqsadga muvofiq. Tayyorlanish bosqichida sportchilarning kunlik ovqatida B₁, B₂, PP va C vitaminlar yetarli miqdorda bo'lishi tavsiya qilinadi, chunki ular mashq qilish tufayli tanada sodir bo'ladigan moddalar va quvvat almashinuvining qayta tashkil qilinishi uchun zarur. Yuqoridagi jadvalda mashq qilishning turli davrlarida ayrim vitaminlarga bo'lgan talab me'yorlari keltirilgan.

Bu bosqichda mashq qilish qon tarkibida bir talay o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Ulardan eng muhimi ko'plab gemoglobin va mioglobinning hosil bo'lishi hisoblanib, u vujudning temirga bo'lgan talabini oshiradi. Shuning uchun ehtiyojni qondirish maqsadida tarkibida temir moddasi bor mahsulotlardan yetarli miqdorda tanovul qilish lozim.

Chaqonlikni oshiradigan va tez bajariladigan mashqlar kishining fosfarga bo'lgan talabini ham oshiradi. Bu modda sut, qatiq mahsulotlari va go'shtda serob bo'ladi. Biz yuqorida chaqonlikni shakllantiruvchi xatti-harakatlarga tayyorlanish bosqichida qabul qilinadigan oziq moddalarning asosiy qismi uglevodlardan iborat bo'lishini aytganda, asosan sabzavot va meva-chevalarni nazarda tutdik. Uglevodlar hissasini non va non mahsulotlari, makaronlar hisobidan ko'paytirish maqsadga muvofiq emas. Chunki ovqatda non va makaronlar hisobidan uglevodlar ko'paysa,

tanada chaqqonlik va tezlikni oshiruvchi fiziologik va biokimyoviy jarayonlar ko'ngildagidek kechmaydi.

Tezlik oshirilishiga yo'naltirilgan mashqlar, masalan, qisqa masofalarga yugurish, uzunlik va balandlikka sakrash kabi sport o'yinlari bilan shug'ullanuvchilarning taomlarida oqsillar, uglevodlar hamda fosfor ko'proq bo'lishi kerak.

Mashq qilish jarayonida katta asabiy-ruhiy zo'riqish tushadigan sport turlari bilan shug'ullanuvchilar (gimnastikachilar, bokschilar, qilichbozlar, tog' chang'isi bilan shug'ullanuvchilar va boshq.) ovqatida oqsillar, fosfor hamda B₁ vitamini ko'proq bo'lishi kerak.

Ko'proq issiqlik yo'qotish bilan bog'liq bo'lgan sport turlari, masalan, suzish va sportning qishki turlari bilan shug'ullanilganda, kundalik yeyiladigan yog' miqdorini ko'paytirgan ma'qul, chunki yog'lar yuqorida ko'rib o'tganimizdek, oqsil va uglevodlarga qaraganda ikki baravardan ko'proq energetik manba bo'lib xizmat qiladi.

Ko'rish analizatori faoliyati oshirilishini talab qiladigan sport turlari (otish sporti, qilichbozlik) bilan shug'ullanuvchilar ratsionida A vitamini serob bo'lishi kerak.

Qanday sport turi bilan shug'ullanishdan qat'iy nazar, har bir sportchining ovqatlanish bobidagi shaxsiy xususiyatlari, milliy an'analari, urf-odatlari ham muhim ahamiyatga ega. Chunki vujud uzoq yillar davomida iste'mol qilib kelingan taomlarga o'rganib qolgan, tanadagi moddalar va quvvat almashinuvi jarayonlari aynan shunday taomlarga moslashgan bo'ladi. Hazm a'zolarida amalga oshiriladigan gidrolizlanish va so'rilish jarayonlari ham "o'z" taomlariga moslanib, ularni tez va to'liq o'zlashtiradi. Masalan, kavkazliklar ko'proq go'shtli ovqatlarni, Boltiqbo'yi mamlakatlarida sut va sut mahsulotlarini sevib iste'mol qilishadi. O'zbeklar ovqatida non, un mahsulotlari ko'proq o'rin tutadi. Agar sportchi musobaqalarga qatnashish uchun o'zga mamlakatlarga borib qolsa, u yeydigan taomlar turi va miqdorining odatdagi holdan keskin o'zgarishi, dastavval, uning me'da-ichak tizimida bir qator hazm bo'lish jarayoni bilan bog'liq salbiy siljishlarni yuzaga keltiradi. Bu hol o'z navbatida me'yoriy moddalar va quvvat almashinuvi vaqtincha bo'lsa-da izdan chiqarishi mumkin. Bunday ko'ngilsiz holatlarning sodir bo'lmaligi uchun sportchi yoki o'zi o'rgangan ovqat turlari, hech bo'lmaganda, shunga yaqin taomlar bilan ovqatlanishi yoki yangi ovqat turlariga bir necha oylab o'rganishi, ya'ni moslashishi kerak.

Tayyorlanish bosqichida sportning barcha turlari bilan shug'ullanuvchilar uchun iste'mol taomlarining servitamin bo'lishi maqsadga muvofiq. Aytib o'tganimizdek, bu narsa umumiy moddalar va

quvvat almashinuvi jarayonini maqsadga muvofiq ravishda qayta shakllantirishga olib keladi.

Musobaqa kunlaridagi ovqatlanish kundalik mashq paytlarida bo'ladigan ovqatlanishdan birmuncha farq qiladi. Quyida shular haqida bayon etilgan fikrlarni tahlil qilib, ayrim tavsiyalar berish mumkin: 1) musobaqaga och holda qatnashmaslik; 2) start oldidan iloji boricha suyuqliklarni kam iste'mol qilish; 3) har xil ovqatni me'da-ichak tizimida qancha vaqt saqlanishini hisobga olish; 4) qiyin hazm bo'ladigan taomlarni yemaslik; 5) agar startlar orasida vaqt yetarli bo'lsa tez hazm bo'ladigan taomlardan, ichimliklardan kam miqdorda tanovvul qilish; 6) finishdan keyin ko'p vaqt o'tmasdan meva-cheva sharbati, kisel ichish (bular musobaqa payti ko'p miqdorda sarf bo'lgan uglevodlar o'rmini bosadi).

Yuqorida sport mashqlari bajarishning turli davr va bosqichlarida ovqatlanishga bo'lgan umumiy talablar haqida gapirildi. Shu narsani qayd qilish kerakki, hech qachon alohida olingan sportchi uchun aynan qanday ovqatlanish kerakligini uzil-kesil aytib bo'lmaydi. Chunki har bir vujudning o'ziga xos xususiyatlari, shug'ullanishning asosiy maqsadlari, ob-havo sharoitlari va boshqa qator omillar bunga imkon bermaydi. Lekin ovqatlanishdagi umumiy qonun-qoidalariga amal qilish har bir sportchi uchun kerak.

Sportchining ovqatlanish tartibi dastavval bajariladigan jismoniy zo'riqish kunning qaysi soatlarida amalga oshirilishi bilan belgilanadi. Agar mashq qilish va musobaqa kunning birinchi yarmiga to'g'ri kelsa, ertalabki nonushta miqdor jihatidan ko'p bo'lmaligi, uning tarkibida shakar, fosfor, C vitamini yetarli bo'lib, qiyin hazm bo'ladigan moddalar bo'lmaligi, energetik qiymati kunlik ovqatning o'rtacha 30-35 % ni tashkil qilishi kerak. Ertalabki ovqat tarkibida kletchatka va qiyin eriydigan yog'lar iloji boricha kam bo'lishi, go'shtlar qaynatilgan yoki maydalangan, sabzavot-ko'katlar serob bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Tushlik ovqat kunlik ovqat energetik qiymatining 35-40 % ini tashkil qilib, uning fiziologik mohiyati mashq qilish natijasida sarflangan moddalar va quvvatning tiklanishiga qaratilgan bo'ladi. Tushlik tarkibida nonushta va kechki ovqatdan farqli go'sht, yog', kletchatka me'dada uzoq turib qoladigan oziq moddalar bo'lishi mumkin. Shuni ham aytib o'tish kerakki, tushlikning bunday bo'lishi ob-havosi salqin o'lkalar sharoitiga to'g'ri keladi. O'rta Osiyo mamlakatlarida esa bunday tartibda ovqatlanish bahor, kech kuz va qish fasllarida mumkin. Yozning issiq kunlari esa ovqatlanishda o'ziga tegishli tartib o'rnatiladi.

Kechki ovqat vazifasiga tushlik bilan o'rni qoplanmay qolgan quvvat va moddalar o'rni to'ldirish hamda sportchi vujudining ertaga bo'ladigan mashqlarga tayyorlash kiradi. Shu bilan bir qatorda u ko'p miqdorda bo'lib, me'da-ichak tizimini qiyinab qo'yimasligi kerak. Kechki ovqatning energetik qiymati kunlik umumiy quvvatning 25–30 % i atrofida bo'ladi. Uyquga yotishdan yarim soat yoki bir soat oldin bir stakan qatiq ichgan ma'qul. Chunki bunday sut mahsulotlari uyquning tinch va bir tekis bo'lishini ta'minlaydi, ichaklarda chirish jarayoniga sabab bo'ladigan mikroorganizmlarning ko'payib ketmasligiga olib keladi. Bundan tashqari, qatiq tarkibida vujud uchun kerakli to'la qiymatli oqsillar, zarur mikronutrientlar ham bo'ladi. Agar musobaqa va mashq qilish kunning ikkinchi yarmida o'tkaziladigan bo'lsa, tushlik ovqat bir oz kamaytiriladi. Uning energetik qiymati 30–35 % ga tushirilib, hajmi katta bo'lmisligi, tarkibida kletchatka kam bo'lishi kerak.

Mashq qilishni ovqatlanishdan kamida 2–3 soat o'tganidan keyin boshlagan ma'qul. Musobaqalar sharoitida bu vaqt 3,5 soatgacha cho'ziladi. Mashq tugagandan keyin esa kamida 30–40 daqiqa o'tkazib ovqatga o'tirish kerak.

O'lkamizning issiq iqlimi sportchilar vujudiga kuchli ta'sir ko'rsatadigan omil hisoblanadi. Yuqori harorat, quruq havo, davomli quyosh nuri tanadagi ko'pgina fiziologik-biokimyoviy jarayonlarni o'zgartirib yuborishi mumkin. Xususan, bunday paytda ovqatlanishning qanday bo'lishi kerakligi haqida gapirsak, dastavval shuni qayd qilish lozimki, aytib o'tilgan omillar ta'sirida kishi ko'p suv va u bilan birga ko'pgina mineral moddalar ham yo'qotadi. Issiq harorat ishtahani bo'g'ib, me'da-ichak tizimida oziq moddalarni parchalaydigan fermentlar faolligini ko'pincha pasaytirib yuboradi, shuning uchun hazm jarayonlari qiyinlashadi. Buning ustiga kuchli jismoniy mashq bajarish ovqat hazm bo'lishi bilan bog'liq jarayonlarni yanada murakkablashtiradi. Havoning issiq payti jismoniy ishning qanchalik qiyinligini ko'pchilik tasavvur qila oladi, lekin uning fiziologik-biokimyoviy mohiyatini tushunib yetish hamma uchun, ayniqsa, sportchilar uchun foydadan holi emas. Gap shundaki, iste'moldagi har qanday ovqat tanada moddalar almashinuvining birmuncha kuchayishiga olib keladi (ovqatning spetsifik-dinamik ta'siri). U oqsilli ovqat, ayniqsa, qo'y go'shti ko'p yeyilganida eng yuqori bo'ladi. Issiq payti shunday ovqat iste'mol qilinib, kuchli jismoniy mashq bajarilsa, vujudga tashqi harorat, yeyilgan ovqatning spetsifik-dinamik ta'siri va bajariladigan jismoniy mashq tufayli tana haroratining ko'tarilib ketishi bilan bog'liq uch tomonlama katta zo'riqish tushadi. Shuning uchun ham bunday sharoitlarda mashq qilishda har bir

sportchi va murabbiylardan ovqatlanish omiliga alohida e'tibor berish talab qilinadi.

Avvalo sportchi ovqatida mineral moddalardan natriy, fosfor, kalsiy, temir hamda vitaminlar birmuncha ko'paytirilishi zarur va buning uchun iste'mol qilinadigan osh tuzi miqdori 25–30 g ga yetkazilishi kerak. Yana mineral moddalar majmuasidan iborat maxsus aralashmalar (biologik faol qo'shimchalar), mineral suvlar va servitamin ko'katlardan muntazam iste'mol qilib turish zarur.

Issiq iqlim sharoitida, ayniqsa, suv ichish rejimiga ko'p e'tibor berish ma'qul, chunki ko'p terlash tufayli, suv va mineral moddalar tanadan chiqib ketib, kishi chanqaydi. Bunday paytlarda ko'p suv ichishning foydasi kam. Eng yaxshisi, mevalardan tayyorlangan sharbatlar, mineral suvlar, ko'k choy hamda yozda biz sevib ichadigan ko'katli ayron (chalop) iste'mol qilish maqsadga muvofiqdir.

Issiq paytlari ovqatlanish rejimi o'zgacha bo'ladi. Birinchidan, kunning issiq soatlarida mashq o'tkazilmasdan, uning asosan kechga yaqin salqin tusha boshlaganidan keyin amalga oshirilishi ma'qul. Shunga yarasha ovqatlanish rejimi ham o'zgartiriladi. Odatda ertalabki yengil nonushtadan keyin tushlik ham oson hazm bo'ladigan, quvvat yetarli, oqsilli, kam yog' ovqatdan iborat bo'lishi kerak. Bunday ovqatning eng ma'quli qaynatma sho'rva bo'lib hisoblanadi, unga tegishli go'sht, kartoshka, sholg'om, no'xat, yog' va ko'katlar solib tayyorlansa, sportchi vujudi uchun juda foydalidir. Yana ko'kat, bodring, pishirilgan go'sht, no'xat solib tayyorlangan ayron ham bu o'rinda ancha yaxshi bo'ladi. Mashq qilish kunning salqin soatlariga qoldirilganligi tufayli shug'ullanishdan 2 soat oldin yengilgina ikkinchi tushlik qilib olish mumkin.

Issiq iqlimli o'lkalarda ovqatlanish bobida asosiy e'tibor kechki ovqatga qaratiladi. Bunday tartib mamlakatimizda yashaydiganlarning barchasiga ayon. Odatda, oqshom chog'i, salqin tushganidan keyin o'zbek xonadonida kechki ovqatga o'tirishadi va u miqdor jihatidan ham, quvvat jihatidan ham nonushta va tushlikdan ko'p bo'ladi. Bu xil ovqatlanish sportchilar hayotida ham o'z o'rini egallashi kerak. Kechki ovqat, aytganimizdek, uyqudan kamida 2–3 soat oldin yeyilishi maqsadga muvofiqdir.

Sportchi ovqatlanishining maqsadga muvofiqligini aniqlashda 2 ta ko'rsatkich muhim. Bulardan birinchisi – tana vaznini doimiy ravishda o'lchab borish. Buning uchun vazni maxsus tarozida o'lchash etalab nonushtagacha doim bir xil kiyimda olib borilishi kerak. Agar bu ko'rsatkich umumiy mushak vazni oshmasdan ko'paysa yoki tanadagi suv va yog'ning ozaymasligidan kamaysa, tegishli ravishda

ovqatlanishning me'yordan ortiq yoki kam bo'layotganligi haqida xulosa qilish mumkin. Ikkinchi ko'rsatkich shundan iboratki, sportchi mashq qilish va dam olish jarayonlarida o'zini lanj, og'ir, holsiz sezmasligi, ortiqcha qo'zg'aluvchan bo'lmasligi, aksincha, u mashqlardan keyin yaxshi kayfiyatda va o'zini yengil his etishi kerak.

Qishloq xo'jalik mehnatkashlarining ovqatlanishi

Mamlakatimiz aholisining ko'pchiligi qishloq joylarida yashab, asosan qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirish bilan shug'ullanadi. Qishloq xo'jaligi sohasida ishlaydiganlar aholining boshqa guruhlaridan bajaradigan mehnatining og'irligi, xilma-xilligi hamda bevosita mehnat qilish jarayonida vujudga turli-tuman noqulay tashqi muhit omillari (issiq, sovuq harorat, chang, zaharli moddalar, kuchli vibratsiya va boshqalar) ta'sir etishi bilan ajralib turadi. Yana shu narsa ma'lumki, ularning ishlashi va dam olishini aniq bir vaqt bilan belgilab qo'yish qiyin, kimlarning kunduzi, boshqalar esa kechasi mehnat qilishadi. Mana shu holatlar qishloq xo'jaligining turli sohalarida mehnat qiladiganlar uchun to'g'ri ovqatlanishni tashkil qilish bo'yicha umumiy tavsiyalar berishni ancha qiyinlashtiradi. Shuning uchun bu toifadagi aholining maqsadga muvofiq ovqatlanishi haqida gapirilganda, avvalo, ularning qanday mehnat bilan shug'ullanishlarini, qaysi soatlarda, qancha davomiylikda hamda qanaqa texnika vositalaridan foydalanilgan holda ishlashlarini aniq bilish kerak.

Qishloq xo'jalik mehnatkashlarining oziq moddalariga bo'lgan talabini aniqlashda ularning bevosita quvvat sarflash bo'yicha qaysi guruhlarga mansubligini aniqlab olish lozim. Masalan, agronomlar va brigadirler bu borada III guruhga mansub bo'lsa, fermer xo'jaliklarida bevosita jismoniy ish qiladiganlar hamda mexanizatorlar IV guruhga kiradi.

Hisob-kitoblardan ma'lum bo'lishicha, qishloq xo'jalik xodimlarining kunlik quvvat sarfi o'rtaicha 3600–4000 kkal ni tashkil qiladi. Ekish va hosilni o'rib-yig'ib olish paytlari esa bu ko'rsatkich 4560 kkal va undan ham yuqori bo'lishi mumkin. B. O. Do'schonov o'z tadqiqotlarida O'zbekistonda paxtakor ayollarning bir kunda o'rtaicha 3350 kkal, g'allachilik bilan shug'ullanuvchi dehqonlarning 3965,4 kkal energiya sarflashini aniqlagan.

Respublikamizda fermer xo'jaliklari vujudga kelishi bilan dala mehnatkashlarining to'g'ri ovqatlanishini tashkil qilish va amalga oshirish bo'yicha ayrim muammolar ham paydo bo'ldi. Bunday xo'jaliklarda transport, mexanizatsiya, texnika ta'minoti turlicha bo'lib, ishni qachon va qanday tashkil qilish bevosita fermer xo'jaligi rahbari ixtiyorida.

Mehnatkashlarning ko'pchiligi to'g'ri ovqatlanish haqida nihoyatda kam tushunchaga ega. Bu holat ular sog'lig'ini saqlash va serunum mehnat qilishini ta'minlash borasida muommalarni keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun tegishli mutaxassislarning tibbiyot xodimlari bilan birgalikda qishloq mehnatkashlarining to'g'ri ovqatlanishini batafsil o'rganib chiqishi va ular orasida to'g'ri ovqatlanish bo'yicha keng ko'lamda tushuntirish ishlari olib borishi dolzarb vazifa hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida qayd qilingan aholi guruhlari orasida aniq ovqatlanish holatiga oid bo'lgan tadqiqot ishlari kam olib borilgan, borlari ham sobiq ittifoq davridagi kolxoz va sovxozlar sharoitida o'tkazilgan, shu bois bu sohada ilmiy izlanishlarni davom ettirish lozim. Boz ustiga amaldagi ovqatlanishni o'rganib to'g'ri ovqatlanish bo'yicha tegishli tavsiyalar berish turli xil sabablarga ko'ra (ekologik vaziyatning, oziq-ovqat mahsulotlari turlarining o'zgarishi va boshqalar) har 10–12 yilda yangilab turilishi kerak.

Qishloq xo'jalik mehnatkashlarining ovqatlanishi borasidagi kuzatuvlar Rossiya va Ukraina mamlakatlarida birmuncha batafsilroq olib borilgan. Masalan, V. I. Smolyarning ta'kidlashicha, Ukrainada turli xil qishloq xo'jaligi ishlari bilan shug'ullanuvchi mehnatkashlarning iste'mol qiladigan taomlaridagi umumiy quvvat miqdori o'rtaicha sarflanadiganiga qaraganda 8–16% ko'p bo'lib, bunday ovqatlanish bu toifadagi odamlar orasida tana vaznining me'yor darajasidan yuqori bo'lishiga moyillikni oshirib yubormoqda. Ularning 50 % ortiqcha tana vazniga ega ekanligi ko'rsatilgan. Mehnatkashlarning kunlik ovqatida hayvon yog'lari va uglevodlarning me'yordan ko'pligi, oqsillar, poliz mahsulotlari, ko'katlarning esa ancha kamligi aniqlangan.

Mamlakatimizda qishloq xo'jalik mehnatkashlari ovqatlanishining o'ziga xos tomonidan biri shuki, ular ovqati ko'pincha bir xil bo'ladi. Ular ovqatining tarkibida, ayniqsa, qish va erta bahor paytlari vitaminlar keskin kamayib ketadi, lekin bizning sharoitda har qanday faslda ham sabzi, karam, sholg'om kabi sabzavot va ko'katlar yetarli bo'lib, ular uzoq muddat saqlansa-da, tarkibidagi vitaminlari u qadar kamaymaydi. Faqat ularni davomli qaynatish yoki qovurish oldingi boblarda aytib o'tilganidek vitaminlarning ancha qismini (uchdan bir qismidan yarmigacha) yo'qolishiga olib keladi. Shuning uchun aytilgan mahsulotlarni pishirmasdan yoki kamroq qaynatib, iloji boricha «tirik» holda iste'mol qilishning foydaliligini tushuntirish va unga har bir kishi to'liq amal qilishi kerak.

Vitaminli mahsulotlar bilan qishloq aholisini uzluksiz ta'minlab turish imkoniyatlari bor, chunki har xil ko'katlarni qish faslida ekib

hosil olish va ulardan keng ko'lamda foydalanish respublikamiz sharoitida uncha qiyinchilik tug'dirmaydi. Buning uchun alohida issiqxonalar qurishdan tashqari, o'zgina yerni polietilen plyonka bilan yopib, ko'katlar urug'i sepib qo'yilsa bas. Mana shunday sharoitda yerqalampir (xren) yaxshi o'sadi, uning ildizi tarkibida esa askorbin kislotasi (C vitamini) limon va apelsinga nisbatan ancha ko'p. Shuning uchun bozordan qimmat narxda sitrus mevalarini sotib olmasdan ham vujudning ko'pgina vitaminlarga ehtiyojini to'liq va osongina qondirish mumkin. Buning uchun bir oz e'tibor va to'g'ri ovqatlanish tamoyillari haqida tegishli tushunchaga ega bo'lish talab qilinadi, xolos.

Yozning issiq kunlarida tushlik ovqat yog'li, sergo'sht bo'lmagani ma'qul, chunki bunday paytlarda, bir tomondan, havoning yuqori harorati, ikkinchi tomondan, ovqatning spetsifik-dinamik ta'siri mehnat unumdorligining pasayib ketishiga hamda ancha bezovtalanishga olib kelishi mumkin. Oldin ko'kat, pomidor va bodringlardan tayyorlangan salat iste'mol qilib, keyin biroz issiq ovqat tanovvul qilish kerak. Toza va sovuq suvda ayron tayyorlab, uning ichiga pishgan no'xat, loviya, kartoshka, bodring, pomidor va ko'katlar solib non bilan iste'mol qilish ham maqsadga muvofiq.

Homilador va emizikli ayollarning ovqatlanishi

Ko'pgina ilmiy-tadqiqotlar, kuzatuv va tajribalar shu narsani tasdiqlaydiki, homilador va emizikli ayollarning ovqatlanishida miqdor, sifat va tartib qoidalarining buzilishi homiladorlik va tug'ruq jarayonlarida bir qator ko'ngilsiz voqaealar va asoratlarga olib keladi. Bunday noxush holatlarga misol qilib homiladorlik toksikozi, chala yoki o'lik tug'ilish, kamqonlik, bolalar o'limining ko'p bo'lishi va boshqalarni olish mumkin. Hisob-kitoblarga ko'ra, 1900-yili dunyo bo'yicha onalar vujudida kuzatilgan quvvat taqchilligi tufayli tug'ilgan 12,9 million nafar bola 5 yoshga yetmay o'lgan. Ularning uchdan bir qismi tug'ilgandan keyin bir oy ham yashamay, yana shunchasi 1 yoshga to'lmagan hayotdan ko'z yumgan. Ayni paytda, shuni qayd qilish kerakki, rivojlanayotgan mamlakatlarda bu toifadagi onalar oqilona ovqatlanishida asosiy oziq moddalarining yetishmasligi tufayli quvvat taqchilligi yoki umumiy energetik ehtiyojning ayrim oziq moddalari, masalan, uglevod hisobidagina qondirish holatlari tez-tez uchrasa, rivojlangan mamlakatlarda buning teskarisi, ya'ni asosiy oziq moddalarini ehtiyojdan

ko'p iste'mol qilish natijasida sodir bo'ladigan quvvat nomutanosibligi ko'p kuzatiladi.

Mustaqillikka erishilganidan keyin yurtimizda "Sog'lom ona – sog'lom bola" shiori ostida homilador va emizikli ayollar sog'lig'ini saqlash, ular uchun joylarda tegishli sharoitlar yaratish, nafaqalar miqdorini ko'paytirish va boshqa qulayliklar borasida katta ahamiyatga molik ishlar qilinmoqda. Bu toifadagi ayollarning oqilona ovqatlanishi haqida ommaviy axborot vositalari orqali keng ko'lamda targ'ibot ishlari olib borilmoqda, bukletlar chiqarilib, uslubiy, ilmiy qo'llanmalar yaratilmoqda. 2011-yilning noyabr oyida Toshkentda Jahon Sog'liqni Saqlash tashkiloti rahbarligida O'zbekistonda ona va bola salomatligini muhofaza qilishning milliy modeli: "Sog'lom ona – sog'lom bola" mavzusidagi xalqaro simpoziumning o'tkazilishi davlatimiz va Prezidentimiz I. A. Karimov tomonidan ushbu masalaga katta e'tibor berilayotganligini ko'rsatadi.

Shu narsani aytib o'tish joizki, shahar va qishloqlarda istiqomat qiladigan homilador va emizikli ayollar ovqatlanishida ma'lum muammolar yo'q emas. Masalan, agar ayrim qishloqlarda homilador va emizikli onalar ovqatida asosiy oziq moddalariga taqchillik tez-tez kuzatilsa, qishloq va shaharlardagi o'ziga to'g' oilalarda u yoki bu quvvatga boy mahsulotlardan ehtiyojdan ko'p iste'mol qilish natijasida homilaning me'yoridan ortiq kattalashib ketishi tufayli tug'ish jarayonida ona va bolaning jiddiy jarohat olish hollari uchrab turibdi.

Bunday jarohat tufayli bola asab tizimi davomli ravishda shikastlanganicha qoladi, u aqlan to'laqonli bo'lmaydigan mumkin. Tug'ilgan bola vaznining yuqori bo'lishi (4 kg va undan ham yuqori) ko'pincha onalar tomonidan uglevodlar va yog' mahsulotlarini me'yoridan ko'p iste'mol qilish natijasida ro'y beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, me'yor darajasidan ortiq tug'ilgan 5 ta bolaning bittasi 3 yoshga kirguncha har xil nevrologik kasalliklar bilan og'rib turadi, jismoniy jihatdan zaif bo'ladi.

Oziq moddalariga quvvat taqchilligi sharoitida tug'ilgan bolalarda ko'pgina fiziologik funksiyalarning buzilishi natijasida me'yoriga yetmaganlik, yuqumli kasalliklarga beriluvchanlik holatlari kuzatilsa, ikkinchi tomondan, bunday onalar tez-tez kamqonlilik holatiga uchrab, qator xastaliklarga giriftor bo'lmoqda.

Ona va bola hayotidagi bunday kamchiliklarning oldini olish va bartaraf qilishda homilador va emizikli onalarning to'g'ri ovqatlanishi muhim omil hisoblanadi.

Homilador ayollarning ovqatlanishi tarkibiy va miqdor jihatidan ham ona vujudining, ham rivojlanayotgan homilaning me'yoriy talab darajasiga mos kelishi hamda homiladorlik jarayonining tekis borishini ta'minlashi kerak. Ular uchun mo'ljallangan taomlar tarkibida dastavval almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, to'yinmagan yog' kislotalari, vitaminlar hamda mikro- va makroelementlar yetarli darajada bo'lishi lozim. Ayni paytda bu taomlar har bir homilador ayol uchun uning yoshi, tana massasi, mehnat faoliyati, milliy an'analari, homilaning yoshi, ob-havo sharoitlari, yil fasllari va boshqalarga mos bo'lishi talab qilinadi. Quyidagi jadvalda shunday ayollar uchun mo'ljallangan oziq-ovqat mahsulotlarining o'rtacha miqdori, ularning quvvat qiymati haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Homilador ayollarning asosiy oziq moddalari va quvvatga bir kecha-kunduzlik ehtiyoji

Mahsulotlar	Homiladorlikning 1- yarmida	Homiladorlikning 2-yarmida	Eslatma
Oqsillar, g	100-110	110-120	Oziq-moddalarning ushbu me'yori o'rtacha bo'y (155-165) va tana vazni (55-60 kg) ga ega ayollar uchun mo'ljallab hisoblab chiqilgan.
Yoglar, g	75	85	
Uglevodlar, g	300-350	400	
C vitamini, mg	70	72	
B vitamini, mg	1,5	1,7	
B ₆ vitamini, mg	2,0	2,0	
B ₂ vitamini, mg	2,0	2,0	
PP vitamini, mg	15,0	19,0	
B ₅ vitamini, mg	15,0	20,0	
B ₉ vitamini, mkg	600,0	600,0	
B ₁₂ vitamini, mkg	4,0	4,0	
A vitamini, mkg	1200	1250	
D vitamini, ME	500	500	
E vitamini, ME	15	15	
Umumiy quvvat miqdori, kkal	2400-2700	2800-3000	

Agar o'rtacha bo'y va tana vazniga ega homilador ayollar uchun bir kecha-kunduzlik quvvat sarfi 2900 kkal bo'lsa, emizikli ayollar uchun 3200 kkal bo'lishi kerak. Agar bunday ayollar o'rtacha jadallikdagi jismoniy ish bajarishsa, ko'rsatilgan sonlarga 1 soat ish uchun 50-100 kkal, og'irroq ish bajarishganida 200 kkal gacha qo'shiladi, mehnat faoliyati kamharakatlilik bilan ifodalanadigan onalar esa qayd qilingan quvvat miqdorning 75-85% ga to'g'ri keladigan ovqat iste'mol qilishlari lozim.

Homiladorlikning birinchi yarmida ayollar ko'ngillariga xush keladigan mahsulotlarni iste'mol qilaverishlari mumkin, ayniqsa, meva va sabzavotlardan ko'proq yeyishlari kerak. Lekin ular sarimsoq, qalampir kabi buyraklar faoliyatini kuchli qo'zg'atadigan mahsulotlardan tiyilgani ma'qul.

Homilador ayollar uchun oqsillarning ahamiyati juda katta, chunki ular hisobidan bachadon, yo'ldosh, sut bezlari o'sadi, qon miqdori ko'payadi. Shuning uchun agar bunday ayol tegishli miqdorda oqsil qabul qilmasa, uning vujudida turli xil fiziologik jarayonlar buzilib, har xil yuqumli kasalliklarga beriluvchanlik oshib ketadi. Oqsillar asosan sut va sut mahsulotlaridan qabul qilingani ma'qul, lekin go'sht (mol, qo'y, tovuq) va go'sht mahsulotlari ham tegishli miqdorda iste'mol qilib turilishi kerak. Homiladorlikning 4-oyidan boshlab ayol har bir kg tana vazni hisobiga 1,2-1,3 g oqsil iste'mol qilib turishi tavsiya qilinadi.

Homilador ayollarning yog' va yog'li moddalar iste'mol qilishlarida shu narsaga e'tibor berish kerakki, ular vujudi sut va sut mahsulotlari, qaymoq kabi oziq moddalardan tegishli yog'ni osongina o'zlashtirib oladi. Ular qiyin hazm bo'ladigan, charvi kabi yog'lardan tiyilishlari lozim. Semiz ayollar ham chegaralangan miqdorda yog' iste'mol qilib turishi kerak.

Homilador ayollar vujudi uchun uglevodlar quvvat beruvchi moddalardan biri hisoblanadi, lekin ularni shirinliklar ko'rinishida kamroq yeyish kerak. Chunki ular me'yoridan ko'p qabul qilinsa semirish yuzaga kelib, ayolning ko'kraklarida, teri tagida, ichki a'zolar atrofida yog' ko'payib, homila massasi ham me'yoridan oshib ketadi, natijada tug'ish jarayoni qiyinlashadi. Uglevodlarni kletchatkaga boy karam, sabzi, lavlagi, sholg'om, ko'katlar, kartoshka, meva-chevalar, har xil yormalar holida qabul qilish ular uchun foydalidir.

Homilador ayollarning suv va mineral moddalarga ehtiyoji ham yuqori bo'ladi. Rivojlanayotgan homilada asosan suv va mineral moddalar shakllanayotgan a'zo va tizimlar uchun kerak. Lekin har xil tuzli mahsulotlarni xush ko'rganlik uchun yeyaverish ichiladigan

suvning miqdorini me'yorida oshirib yuboradi. Shuning uchun bunday mahsulotlarni iste'mol qilishda ehtiyot bo'lish kerak. Ovqat bilan qanchalik miqdorda osh tuzi ko'p qabul qilinsa, ona tanasida shuncha ko'p suv to'planadi. Homilador onalar uchun osh tuziga bo'lgan kunlik talab 6–8 g atrofida bo'lishi tavsiya qilinadi. Lekin bu ko'rsatkich bizning issiq iqlim sharoitida bir oz yuqori bo'lishi mumkin (ko'p terlaganlik uchun).

Homilador va emizikli onalarning bir qator mineral moddalarga, jumladan, kalsiy va temirga bo'lgan ehtiyoji ancha oshadi (kuniga tegishli holda 1100–1200 va 20–25 mg gacha). Shuning uchun ular kunlik ovqatida sut, qatiq, jigar, buyrak, til, olma, mayiz, o'rik, karam, shaftoli kabi mahsulotlarga keng o'rin berishi kerak. Shuni ham ta'kidlash lozimki, ayollarda, ayniqsa, homiladorlikning ikkinchi yarmida homila rivojlanishi bois oshqozon holati o'zgarib, o'z o'qi atrofida 45° gacha buriladi. Me'da-ichak mushaklarining qisqarib, oziq moddani so'rish vazifasi biroz kuchsizlanadi, hazm shiralarining miqdori va faolligi o'zgaradi. Bularning barchasi ovqat hazm bo'lish jarayoniga salbiy ta'sir qiladi. Bu holatlar o'tkinchi, faqat iste'mol taomlarini me'yorida yeb, harakat qilish va dam olish tartiblariga to'g'ri amal qilib turish lozim.

Homilador ayollar uchun ovqatlanish tartibi muhim, ular homiladorlikning birinchi yarmida 4 mahal, homiladorlikning ikkinchi yarmida esa 5 va 6 mahal ovqatlanishga o'tishi kerak. Bir marta iste'mol qilinadigan ovqat miqdori unchalik ko'p bo'lmay, oldin meva-cheva, sabzavotli salatlar yeyilib, keyin asosiy ovqatdan tanovul qilish kerak. Ovqat me'da-ichaklarda uzoq turib qolmasligiga va uning oson hazm bo'lishiga erishish lozim. Aks holda ular biyog, gaz, har xil zaharli moddalar hosil bo'ladi. Bu rivojlanayotgan homilani qiynab qo'yishi, o'sishiga salbiy ta'sir etishi mumkin. Homilador ayollar uchun ovqat bilan qabul qilinadigan umumiy quvvatning asosiy oziq moddalarga nisbatan taqsimlanishi oqsillar uchun 15–30%, yog'lar uchun 25–30% va uglevodlar uchun 40–45% ni tashkil qilishi kerak.

Homiladorlikning ikkinchi yarmida ayollar uchun bir kunlik ovqat o'rtacha quyidagi tarkibda va miqdorda bo'lishi tavsiya qilinadi (g hisobida): go'sht va go'sht mahsulotlari – 120; baliq – 100; yog'siz tvorog – 170; kefir – 200; sut – 250; qaymoq – 30; sariyog' – 15; o'simlik yog'i – 25; shakar – 40; qora non – 100; bug'doy non – 100; unli konditer mahsulotlari – 100; makaron, yormalar – 60; kartoshka – 200; karam – 100; lavlagi – 100; sabzi – 100; boshqa sabzavotlar – 200; meva-chevalar – 200; ko'katlar – 30–50.

Albatta, yuqorida ko'rsatilgan mahsulotlar va ularning ko'rsatilgan miqdorlari ko'pgina qishloq sharoitlariga to'g'ri kelmasligi mumkin, masalan, doim ham baliq topilavermaydi yoki qora ham oq nonlarni alohida qabul qilish birmuncha noqulaylik tug'diradi. Bu narsadan cho'chimaslik kerak. «O'zbekiston» navli bug'doydan tayyorlangan undan kepagini ko'p ajratmasdan pishirilgan non aytilgan nonlarning o'rnini bermalol bosa oladi. Oyida ikki-uch marta (iloji bo'lsa, bundan ham ko'proq) daryo va ko'llardan tutib sotiladigan baliqlardan homilador onalar uchun xarid qilib turish mumkin.

Homiladorlik paytida ayollar tana vazni birmuncha oshadi, bu tabiiy hol. Hisob-kitoblarga qaraganda, homiladorlikning ikkinchi yarmida tana vazni haftasiga 250 g dan oshib borishi me'yori hisoblanadi. Shu tariqa bola tug'ilgunicha tana vaznining 8–10 kg ga ko'payishi ham xavfli emas.

Tug'ilgan bolaning har tomonlama o'sib rivojlanishi uning qancha va qanday sut bilan boqilishiga bog'liq. Sutning bu ko'rsatkichlari esa ona ovqatlanishiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq. Emizikli onaning kunlik ovqati odatdagidan 1/3 baravar ko'paytirilishi kerak, chunki sut hosil bo'lishi ona vujudidan qo'shimcha sarflanishini talab qiladi. Yana kunduzda 500–600 kkal energiya sarflanishini talab qiladi. Yana onaning mineral moddalar va vitaminlar bilan ta'minlanishi ham 1,5–2 baravar ziyod bo'lishi lozim. Emizikli ona kunlik ovqatida oqsillar – 120 g, yog'lar – 100 g, uglevodlar esa 450 g dan kam bo'lmay, umumiy quvvat esa 3200–3500 kkal ga teng bo'lishi lozim. Agar ona suti kam bo'lsa, unga faqat ko'proq ovqat yeyishni tavsiya qilish noto'g'ri, bu ortiqcha semirishga olib kelishi mumkin. Bunday onalar ovqatida to'la qiymatli oqsillar (yog'sizroq mol va qo'y go'shti, sut, qatiq va boshqalar), to'la qiymatli yog' kislotalari (zig'ir, kunjut, soya, makkajo'xori yog'lari, sariyog' va boshqalar) ko'p mahsulotlar hamda vitaminli taomlarni (ko'katlar, na'matak mevasi, limon, apelsin, mandarin va boshqalar) serob bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Suti kam onalarga har kuni qo'shimcha ravishda 100 g pishloq, 60 g asal, 100 g qaymoq, 10–15 dona yong'oq yeb turish ham ancha foyda keltiradi.

Tug'ilgan bola sog'lom bo'lishi uchun ona sog'lom bo'lishi bor haqiqat. Onaning ham, bolaning ham salomatligi dastavval onaning to'g'ri ovqatlanishiga, qolaversa, bolaning (ayniqsa, tug'ilishdan keyingi dastlabki oylarda) miqdor va sifat jihatidan to'laqonli ona suti bilan ta'minlanishiga bog'liq. Shunday ekan, ona sutiga doir quyidagi ma'lumotlarni keltirish o'rinli deb o'ylaymiz.

Sut tarkibidagi oqsillar uning qiymatini belgilaydigan muhim moddalar hisoblanadi, chunki emadigan organizm uchun zarur oqsillar faqat sut orqali ona organizmidan o'tadi. Bu oqsillar hisobidan muskullar, qon hujayralari, nerv tolalari, ichki va tashqi organlarni tashkil qilgan ko'pgina to'qimalar hosil bo'lib, ularning ko'pchiligi qon va limfaning tarkibiga kiradi hamda gormonlar, fermentlar kabi biologik suyuqliklarning asosini tashkil qiladi. Sut oqsillarining 18 xili qon tarkibida ham uchraydi, shunga ko'ra, sut va qon bu jihatdan bir-biriga yaqin biologik suyuqliklardir.

Ona suti tarkibidagi oqsillarga ko'ra sigir sutidan birmuncha farq qiladi, bu odam bolasining o'sish va rivojlanish xususiyatlari bilan chambarchas bog'liqdir. Ona sutida oqsillarning umumiy miqdori (8,9 g/l) sigir sutiga (31,4 g/l) qaraganda ancha oz. Lekin ayrim oqsillar sigir sutida juda kam miqdorda bo'ladi. Masalan, laktoferrin oqsili ona sutida 1,7 g/l ni tashkil qilsa, sigirda nihoyatda kam (juda sezgir asboblarning bilangina uni payqash mumkin). Laktoferrin sutda to'yinmagan holda bo'ladi va shu tufayli u bola ichagiga tushganidan keyin o'ziga temir elementini faol ravishda biriktiradi. Bu hol ikki jihatdan muhim, birinchidan, ichak florasida temirning kamayishi kasallik chaqiruvchi ba'zi bakteriyalarning ko'payishiga yo'l qo'ymaydi va shu yo'l bilan bolalarda oshqozon-ichak yallig'lanish kasalliklarining oldi olinadi. Ikkinchidan, ichakdan qonga so'rilgan laktoferin tarkibidagi temir qon hosil bo'lishi uchun zarur. Ona suti o'rniga sigir sutini iste'mol qilib ulg'aygan bolalar orasida kamqonlilik hollarining ko'p uchrashi sabablaridan biri shu hisoblanadi.

Ona sutida muhim ahamiyat kasb etadigan oqsillardan biri immunoglobulinlardir. Ulardan immunoglobulin A ona sutida sigirnikiga qaraganda olti marta ko'p. U ichaklarda kasalliklar uyg'otuvchi viruslar hamda bakteriyalarni o'ziga biriktirib, ularni ichak shilliq qavatiga o'tkazmaydi va shu yo'l bilan bola organizmini ichak yallig'lanish hollaridan muhofaza qiladi.

Ona suti uchun xarakterli bo'lgan yana bir oqsilli komponent bu — lizotsimdir (0,3 g/l). U sigir sutida ham juda oz miqdorda bo'lsa-da bor. Lizotsimning xususiyati shundaki, u ferment sifatida bakteriyalar po'stini eritib zararsizlantiradi va shu jihatdan bola organizmini oshqozon-ichak tizimiga turli yo'llar bilan tushgan kasalliklar tug'diruvchi bakteriyalardan himoya qiladi.

Globular oqsillardan sutda albumin va globulinlar uchraydi. Sutdagi albumin laktalbumin deyilib, u oqsillar kompleks birikmalari hosil qilish

xususiyatiga ega bo'lganligi uchun ham, qon orqali vitaminlar va gormonlarning tashilishini ta'minlaydi.

Kazein murakkab oqsili sutda kazeinogen shaklida uchraydi. Kazeinogen oshqozonga tushib proteolitik fermentlar ta'sirida kazeinga aylanadi. Kazeinda o'suvchi organizm uchun zarur bo'lgan barcha almashirib bo'lmaydigan aminokislotalar: jumladan 3,5 % metionin, 6,9 % lizin, 1,8 % triptofan, 12,1% leytsin, 70 % valin bo'ladi. Bu aminokislotalar organizmga ovqat bilan yetarli miqdorda kirib turishi kerak, chunki ular hisobidan yangidan hosil bo'layotgan hujayralarning barcha tarkibiy qismlari yuzaga keladi yoki almashtirib turiladi. Sutning keltirilgan aminokislotali tarkibi boshqa oziqlarda uchramaydi va shu sababli faqat sut tug'ilgan bolaning tegishli darajada o'sib ulg'ayishi uchun asqotadi.

Sut oqsillari o'sayotgan organizm uchun nihoyatda zarur bo'lgan ham qurilish material, ham har xil kasalliklar tug'diruvchi mikroob va bakteriyalardan himoya qiluvchi asosiy vosita bo'lib hisoblanadi, sutdagi yog'lar birinchi navbatda energetik manba bo'lib xizmat qiladi. Sut yog'larining parchalanishi natijasida ajralib chiqqan energiya hisobidan turli faoliyatlar amalga oshiriladi. Bundan tashqari, bu yog'lar (fosfolipidlar) hujayra va to'qimalar hamda nerv tolasining mielin po'sti tarkibiga kiradi. Sutdagi yog'lar mayda, diametri 2–5 mkm shakllar shaklida bo'lib (1mm³ da 1–6 mln), emulsiya hosil qilgan bo'ladi.

Ona suti tarkibida hayvonlarnikiga qaraganda ba'zi bir to'yinmagan yog' kislotalari (linol, linolen) ko'proq bo'ladi va bola organizmida sintez qilinmaydi. Shuning uchun ham sut bilan yetarli miqdorda qabul qilib turilishi muhim biologik ahamiyatga ega. Bunday yog' kislotalarini almashirib bo'lmaydigan yog' kislotalari deyiladi. Ular ichaklar orqali suyaklarning o'sishi uchun zarur kalsiy moddasining so'rilishini yaxshilaydi. Shuning uchun ham sun'iy tayyorlanadigan sut va sut o'rnini bosuvchi har xil mahsulotlarga linol va linolen kislotalari qo'shib beriladi. Olib borilgan ilmiy kuzatishlar shu narsani ko'rsatadiki, sut tarkibidagi yog' kecha-kunduz bir xil bo'lmasdan, ertalabki sutda ko'proq bo'lar ekan. Bundan tashqari, emizishning dastlabki daqiqalarida sutdagi yog' kamroq bo'lsa, oxiriga kelib ko'payadi. Buning ham muhim biologik ahamiyati bor, ya'ni sutda yog'ning oz miqdorda bo'lsa-da ko'payishi bola nafsini tezroq orom oldiradi, ya'ni unda to'yanlik hissi paydo bo'ladi. Ona sutiga qaraganda sigir sutida to'yingan yog' kislotalari ko'p bo'lsa, to'yinmaganlari birmuncha kam bo'ladi, quyidagi jadvalda shular haqida ma'lumot berilgan.

Ona va sigir sutida uchraydigan to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalarining foiz hisobidagi miqdori

Yog' kislotalari	Ona suti	Sigir suti
To'yingan yog' kislotalari:		
Kapronat	1,0	2,4
Laurinat	4,8	3,2
Miristinat	6,2	11,5
Palmitat	23,7	30,0
To'yinmagan yog' kislotalari:		
Palmitoleat	4,6	2,0
Oleat	37,4	31,3
Linoleat	9,0	1,8
Linolat	3,4	

Ona suti tarkibida to'yinmagan yog' kislotalarining serob bo'lishi bola organizmi uchun muhimdir, chunki bu hol bir tomondan moddalar almashinuvi yaxshilasa, ikkinchi tomondan immunologik xususiyatini kuchaytiradi.

Sut tarkibidagi yog'larning turi va miqdori tez o'zgaruvchan bo'lib, bu ko'rsatkich iste'mol qilinadigan ovqatga bog'liq bo'ladi.

Uglevodlar sutda asosan sut shakari — laktoza ko'rinishida uchraydi. Laktoza yoki sut shakari ona sutida sigir sutiga nisbatan birmuncha ko'proq bo'lib, uning energetik manbaligi o'suvchi organizm uchun muhim. U ingichka ichakda laktoza fermentining ta'sirida parchalanib, nerv tolalari uchun zarur mielin po'stining yuzaga kelishida hamda birlashtiruvchi to'kimlarda glikoproteinlarning hosil bo'lishi uchun kerak bo'lgan glukoza va galaktozaga aylanadi. Laktoza fermentining faolligi organizmning sut bilan oziqlanishi davrida yuqori darajada bo'lib, mustaqil ovqatlanishga o'tgandan so'ng va, ayniqsa, katta odamlarda ancha pasayadi. Ba'zi hollarda bu faollik umuman yo'qolib, laktoza yetishmovchiligi yuzaga keladi. Bunda iste'mol qilingan sut tarkibidagi laktoza hazm bo'lmaydi. Bu kasallik laktoza intolerantligi deb ataladi va ko'pincha issiq iqlimli mamlakatlarda yashovchi dehqonlar orasida uchraydi.

Laktozaning yana bir xususiyati shundan iboratki, u sutda ma'lum osmotik bosimni yuzaga keltiradi. Shu narsa diqqatga sazovorki, sut tarkibidagi laktoza bilan undagi tuzlar konsentratsiyasi bir-biriga teskari proporsional miqdorda (ma'lum vaqtgacha) bo'lar ekan. Masalan,

emizish davrining oxirlariga kelib, sutda laktoza kamaygani sari tuzlar konsentratsiyasi oshadi.

Sut tarkibidagi mineral moddalar haqida gapirganda, shuni e'tiborga olish kerakki, ularning jamiki miqdori sigir sutida anchagina ko'p. Shuning uchun ham sigir sutidan tayyorlangan sut o'rni bosuvchi mahsulotlarni bolalarga berishda bu holga e'tibor berish kerak. Chunki bunday mineral moddalarga boy mahsulotlar bolalarda qon bosimini oshirib yuborishi mumkin. Bu fikr tajriba yo'li bilan hayvonlarda isbotlangan. Odam sutida fosforning miqdori sigirnikiga qaraganda 6 marta kam bo'ladi. Bu holat ona suti bilan yetarli darajada oziqlanadigan bolalarda kalsiy va fosforning ma'lum nisbati yuzaga kelib suyaklarning shakllanishiga ijobiy ta'sir qiladi.

Agar bola ona suti o'rni sigir sutidan yoki undan tayyorlangan mahsulotlardan ko'proq iste'mol qilsa, ba'zan tetaniya (qaltirash) kasalligiga mubtalo bo'ladi (kalsiy fosfor nisbatining buzilishi oqibatida).

Sut tarkibida oz miqdorda bo'lsa-da: vitamin A (0,05 mg%), vitamin B₁ (0,05 mg%), vitamin B₂ (0,19 mg%), vitamin B₁₂ (0,2–0,5 mkg D (0,02 mkg %), vitamin E (90 mkg %), vitamin C (2 mg%), vitamin H (5–7 mkg %) kabi ko'pgina vitaminlar mavjud.

Sutning eng muhim xususiyati energiya beruvchi yoki tarkibidagi aminokislotalar, yog', makro- i mikroelementlar va vitaminlari bilan hujayra va to'qimalarning o'sishi, yangilanishi uchun kerak bo'ladigan tengi yo'q taomgina bo'lmay, balki o'zida barcha ichki sekretsiya bezlari tomonidan qonga ishlab chiqariladigan gormonlar hamda bir qator biologik faol moddalarga ega bo'lgan murakkab suyuqlik ekanligidir. Endi tug'ilgan organizmning har tomonlama yetuk bo'lib rivojlanishi uchun u emadigan sutda oziq moddalardan tashqari gormonlar va bir qator biologik faol moddalar bo'lib, ular ulg'aymagan organizmda mustaqil ishlab chiqarilmaydi yoki nihoyatda kam miqdorda bo'ladi. Ilmiy adabiyotlarda qayd qilinishicha, sut tarkibida 30 ga yaqin gormon va gormonga o'xshash biologik faol moddalar borligi aniqlangan. Bu moddalarning sutdagi miqdori va nisbati laktatsiya davri, iste'mol qilinadigan ovqat tarkibi hamda biologik turga qarab o'zgarib turadi.

Sutdagi gormonlarning ko'pchiligi endi tug'ilgan organizmning oshqozon-ichak tizimidan qonga o'zgarishsiz so'rilib ketishining muhim biologik ahamiyati bor. Bola organizmi o'zining shaxsiy gormonlariga ega bo'lmaganida ona tanasidan o'tgan gormonlar hisobidagina barcha fiziologik va biokimyoviy jarayonlarni me'yorida olib boradi. Chaqaloqning oshqozon-ichak tizimida gormonlarning qonga bu ahvolda so'rilishi uchun ma'lum sharoit bor, ya'ni ularda hali oqsilli va peptidli gormonlarni parchalab yuboradigan proteolitik fermentlar faolligi yetarli bo'lmaydi. Buning ustiga sut tarkibida proteolitik fermentlarning

ingibitorlari (ferment faolligini pasaytiradigan maxsus modda) ham bo'lib, ular gormonlarning parchalanishini yuzaga keltiradigan ferment ta'sirini yo'qotadi. Bu holat go'sht bilan sut aralashtirib iste'mol qilinganida hazm bo'lishning qiyinlashishiga sabab bo'ladigan vaziyatni tushuntirishga yordam qiladi. Shuning uchun bo'lsa kerak, odatda go'sht va sut birgalikda iste'mol qilinmaydi.

Keksalarning ovqatlanishi

Ma'lumki, odam keksayib borishi bilan uning vujudidagi barcha tizim va a'zolarining funksiyalari tegishli hujayra va to'qimalardagi fiziologik jarayonlarning kuchsizlanishi bois zaiflasha boshlaydi. Bu holat ertami-kechmi hammad ham uchraydigan narsa, lekin to'g'ri ovqatlanishga og'ishmay amal qilish yo'li bilan qarishning muddatidan oldin yuz berishini bartaraf qilish mumkin. Kexsa kishilarning oqilona ovqatlanishi borasidagi ilmiy tavsiyalarni kundalik hayotda qo'llash ularning nafaqat sog'lig'ini kafolatlaydi, ayni paytda umri uzaytiradi, mazmunli hayot kechirishlari hamda serunum mehnat qilishlariga olib keladi.

Keksayib borish bilan dastavval tanadagi moddalar va energiya almashinuvi susaya boshlaydi. Bu holat asosiy almashinuving pasayishida, o'zlashtiriladigan kislorodning kamayishida, oqsil, yog' va uglevodlar almashinuving susayishida hamda jigar, buyrak, yurak kabi a'zolar to'qimalarida oksidlanish jarayonini amalga oshiradigan fermentlar faolligining zaiflashuvida o'z aksini topadi. Ma'lumki, rivojlangan mamlakatlarda kishilarning o'rtacha yoshi oshib bormoqda. Masalan, Germaniyada bu ko'rsatkich ayollarda 80 yoshga, erkaklarda 73 yoshga teng. Respublikamizda ham mustaqillikka erishilganidan keyin kishilarning o'rtacha umr ko'rishi uzayib, erkaklarda 70 yoshga, ayollarda 75 yoshga chiqdi. Bu holat boshqa sabablar bilan bir qatorda kexsa kishilar ovqatlanishining maqsadga muvofiq olib borilayotganligini ko'rsatadi. Keksarish bilan tanada moddalar va energiya almashinuvida sezilarli o'zgarishlar hosil bo'ladi. Masalan, keksalarda asosiy almashinuv ancha kamayib, kamharakatlik sodir bo'lganligi sababli energiyaga bo'lgan ehtiyoj ham pasayadi. Yana shu narsa diqqatga sazovorki, keksalar organizmida gormonal o'zgarishlar sodir bo'lganligi sababli muskul massasi kamayib, tanada yog' to'planish kuzatiladi. Hazm a'zolari yoshlikdagi qaraganda yomon ishlaydi. Natijada ayrim ovqatli moddalarning hazm bo'lishi qiyinlashadi va oshqozon-ichak yo'lining kasalliklari birmuncha qiyin kechadi. Kexsa kishilarning ovqatlanishi odatdagi ogvqatlanishdan tubdan farq qilmasa-da, ular ovqatida to'la

qiymatli oqsillar, mineral moddalar, oziq tolalari yetarli bo'lishi kerak. Keksayib borgan sari ovqatning mazasini, ta'mini sezish qiyinlashib, shuning oqibatida ishtaha ham pasayib ketishi mumkin. Keksalikda yana ayrim oziq moddalarni hazm qilish buzilishi, hatto bir kecha-kunduz davomida taomlarga nisbatan munosabatning o'zgarishi kuzatiladi.

Qarilik alomatlarining biologik muddatidan oldin ro'y berishiga olib keladigan asosiy sabablardan biri bu keksaya boradigan odamlarda tez-tez uchrab turadigan quvvat muvozanatining buzilish holatidir. Ya'ni kishi ovqatni ehtiyojdan ko'p iste'mol qiladi, boshqacha aytganda, yeyiladigan taomlarida mavjud bo'ladigan umumiy quvvat vujudning turli xil faoliyatlari uchun sarflanadiganidan ko'p bo'ladi. Tabiiyki, odam 30-40 yoshdan keyin bolaligidagidek yugurib-yelib yurmaydi, transport vositalaridan ko'proq foydalanadigan bo'lib qoladi, ko'proq o'tirib bajaradigan ishlar bilan mashg'ul bo'ladi. Lekin yeydigan ovqati aksariyat holda yoshlik vaqtidagidan qolishmaydigan, ayrim hollarda ko'p ham bo'ladi. Natijada semirish alomatlari paydo bo'ladi, tanani yog' bosib to'lishadi, kam harakat qiladi. Semirish kishi sog'lig'i uchun zararli, yurak, buyraklar, jigar, tana mushaklari orasida, me'da-ichaklari atrofida yog' to'planadi, oqibatda turli xil xastaliklar (gipertoniya, ateroskleroz, yurakning ishemik kasalligi, qandli diabet va boshq.) kelib chiqadi.

Bunday holatlarning oldini olish uchun yosh oshib borgan sari kundalik iste'mol qilinadigan taomlardagi umumiy quvvat miqdorini tegishli ravishda kamaytirib borish tavsiya qilinadi. Quyidagi jadvalda ushbu fikr o'z aksini topgan. Unda 20-30 yoshlarda tavsiya qilinadigan kunlik taomlarning umumiy quvvati 100% deb qabul qilingan va yosh oshib borgan sari harakatning cheklanishi, kam jismoniy ish bajarish va boshqalar sababli iste'mol qilinadigan ovqat quvvatining tegishli ravishda kamayib borishi foiz hisobida keltirilgan.

Kunlik ovqat quvvatining yosh oshib borgan sari kamaytirilishi, % hisobida

Yosh (yillar)	Ovqat quvvati	Yosh (yillar)	Ovqat quvvati
20-30	100	51-60	86
31-40	97	61-70	79
41-50	94	70 dan yuqori	69

Keksalar ovqatlanishining maqsadga muvofiq bo'lishida quyidagi 5 tamoyilga amal qilish tavsiya etiladi:

1) kundalik iste'mol taomlaridagi umumiy quvvatning shu vaqt davomida sarflanadigan quvvatga teng bo'lishi;

2) iste'mol taomlarining antisklerotik xususiyatiga ega bo'lishi;

3) taomlarning xilma-xilligi hamda ular tarkibidagi zaruriy moddalar va birkimlarning me'yoriy nisbatda bo'lishi;

4) kunlik ovqatlarning tanadagi barcha fermentlar tizimini faollashtiradigan moddalar bilan yetarli darajada boyitilishi;

5) iste'mol taomlarining iloji boricha fermentlar ta'sirida oson parchalanadigan oziq moddalaridan iborat bo'lishi.

Keksalar iste'mol qiladigan kundalik taomlar yuqoridagi tamoyillarga asoslangan holda miqdor jihatidan birmuncha cheklangan va ayni paytda tarkibiy jihatdan bunday vujud talablariga maksimal darajada javob beradigan bo'lishi kerak. Quyidagi jadvalda keksalar kunlik ovqatining umumiy quvvati va shu quvvatni berishda ishtirok etadigan oziq moddalarining miqdori haqida ma'lumot keltiramiz.

Keksalar uchun tavsiya qilinadigan bir kecha-kunduzlik ovqatning quvvati va tarkibi

Yosh (yillar)	Umumiy quvvat (kkl)	Oqsillar, g		Yog'lar, g	Uglevod- lar, g
		jami	shundan hayvon oqsili		
Erkaklar 60-74	2300	69	38	77	333
75 va un- dan yuqori	2000	60	33	67	290
Ayollar 60-74	2100	63	35	70	305
75 va un- dan yuqori	1900	57	31	63	275

Keksalar iste'molidagi ovqat tarkibidagi oqsilning 55% hayvon oqsillaridan iborat bo'lishi lozim. Shu miqdorning yarmini sut mahsulotlaridagi (sut, kefir, suzma), ikkinchi yarmini esa go'sht, baliq oqsillari tashkil qilgani ma'qul. Ular iste'mol qiladigan jami yog'ning to'rtidan bir qismini sariyog', shunchasini o'simlik yog'i, qolgan qismini esa oziq mahsulotlaridagi yog' tashkil qilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Kundalik iste'mol qilinadigan uglevodlarning 15% shakardan (taxminan

50 g), ko'proq qismi sabzavot va mevalardan, qolgani un mahsulotlaridan iborat bo'lishi kerak.

Umuman olganda, keksayib borish bilan kunlik ovqatdagi yog' va uglevodlar birmuncha kamaytirilib, ovqatlanish formulasi o'rtacha yoshli odamlarda oqsil, yog' va uglevodlar hissasini ifodalaydigan 1:1:4 holatdan 1:0,8:3,5 ko'rinishiga o'tishi tavsiya qilinadi. Keksalar ovqatidagi energetik cheklanish asosan iste'mol taomlaridagi yog' va uglevodlar hisobidan bo'lishi, oqsillar ulushi esa kamaymasligi lozim. Chunki bunday organizmda hujayra va to'qimalarning yemirilib borishi yosh va o'rtacha yoshlarga qaraganda ancha tezlashgan bo'ladi, boshqacha aytganda, organizm keksarib borgan sari katabolik jarayonlar anabolik jarayonlardan ustun bo'lib boradi. Ularning o'rnini bosadigan yangi hujayralar esa asosan to'la qiymatli oqsillardan sintezlanadi. Shuning uchun keksa kishilar go'sht, tuxum, sut va sut mahsulotlaridan yetarli darajada iste'mol qilib turishlari muhim ahamiyat kasb etadi.

Keksalar uchun tavsiya qilinadigan ovqatlanish formulasidagi uglevodlarning kamaytirilishi asosan non va un mahsulotlari hisobidan bo'lgani ma'qul, chunki ularning energetik qiymati ancha yuqori. Masalan, 100 g nonda 210 kkal quvvat mavjud. Agar odam har kuni shuncha non yoki makaron ortiqcha iste'mol qilib borsa, bir yilda tana vazni ulardan sintezlangan yog' hisobidan 7 kg ga ko'payadi. Bunday semirish iste'moldagi non va un mahsulotlari oliy navli bo'lganida yanada yaqqolroq ko'zga tashlanadi. Umuman olganda, keksalar iste'molidagi nonning faqat bir qismigina oliy navli bo'lib, qolgani qora undan bo'lishi maqsadga muvofiqdir. O'rtacha hisobda keksalar kunlik yeydigan non miqdori 300 g dan oshmasligi lozim. Kunlik ovqatda yog' hissasining keskin kamayishi yoki uning umuman bo'lmasiligi ancha xavfli, chunki juda kam yog'li yoki yog'siz ovqatni surunkali iste'mol qilish vujudni sovuqqa va boshqa noqulay ob-havo sharoitlariga, yuqumli kasalliklarga bardoshligini kamaytiradi. Yana bir qator vitaminlar (yog'da eruvchi retinol — A vitamini, kalsiferol — D vitamini, tokoferol — E vitamini, folloxinon — K vitamini) tanaga asosan yog' bilanгина o'tadi, xolos. Yog'lar ko'pgina sklerozga qarshi moddalarning, masalan, to'yinmagan yog' kislotalari, fosfatid va boshqalarning asosiy manbai bo'lib hisoblanadi, ular vujudda sintezlanmaganligi bois doimo tegishli miqdorda ovqat bilan qabul qilib turilishi kerak.

Kishilar orasida, keksaya boshlagan odamlar yog' iste'mol qilishni kamaytirishi kerak, chunki u tanada xolesterinni ko'paytirib yuboradi, degan noto'g'ri tushuncha bor. Xolesterin vujudning me'yoriy vazifalari uchun zarur, u har bir hujayraning membranasi tarkibiga kiradigan almashtirib bo'lmaydigan modda bo'lib, undan ko'pgina hayotiy zarur

biologik faol moddalar sintezlanadi. Shuning uchun uni peshma-pesh oziq moddalari bilan iste'mol qilib turish shart. Agar vujudga xolesterin kirishi to'xtatilsa, uning halok bo'lishi muqarrar. Hayot uchun vujudning o'zida sintezlanadigan xolesterin xavfli. Tanada bir kunda o'rtacha 100 mg gacha xolesterin hosil bo'lib turadi, 100 g qo'y yog'ida 29 mg, shuncha mol yog'ida — 73 mg, sariyog'da esa 237 mg xolesterin mavjud. Bir kunda iste'mol qilingan yog'lar bilan 100 mg atrofida xolesterinning tanaga kirishi hech bir xavf tug'dirmaydi. Faqat hayvon yog'lari tarkibida to'yingan yog' kislotalari xolesterinning sintezlanishini kuchaytiradi, mana shunday yog'larni kamroq iste'mol qilish bilan vujudga xolesterin ko'payib ketmasligini ta'minlash mumkin. Hozirgi ilmiy ma'lumotlarga ko'ra, xolesterinni ko'paytirib yuboradigan narsa bu kamharakatlilik, asabiylashuv, ruhiy-hissiy zo'riqlash va endokrin bezlar faoliyatining buzilishi sharoitida ehtiyojdan ko'p ovqatlanishdir. Agar kishi surunkali ravishda har xil zo'riqtiruvchi omillarga duch kelaversa (ruhiy tushkunlik, tajovvuzkorlik, achchiqlanish, ertangi kunga ishonmaslik, vaqtinchalik omadsizlik va boshq.), uning tanasida yog'lar almashinuvi buzilib, xolesterin ko'payib ketadi. Xulosa shuki, keksalar tanasida xolesterin ko'payib ketmasligi uchun ovqat bilan xolesterin qabul qilishdan tamoman voz kechish noto'g'ri, faqat to'yingan yog' kislotalari ko'p bo'lgan mahsulotlardan (qo'y, cho'chqa yog'i va qoramollarning charvi yog'i) o'zini tiyishi, asabiylashishdan saqlanishi dardkor.

Keksalarda sklerozning oldini oladigan moddalardan eng muhimi bu fosfatidlardan hisoblangan murakkab yog' — letsitindir. U vujudga xolesterinning salbiy ta'sirini neytrallash xususiyatiga ega. Uning ta'sirida qonda xolesterin tezda kamayadi. Shuning uchun kundalik ovqat bilan kishi o'rtacha 10 g letsitin qabul qilib turishi kerak. U tuxum sarig'ida ko'p uchraydi (tuxum sarig'i yog'ida uning miqdori — 90 g/kg), miyada (60 g/kg), jigarda (25 g/kg) ham serob bo'ladi. Antisklerotik fosfatidlar o'simlik yog'laridan soya yog'ida (3900 mg/100 g), paxta yog'ida (2500 mg/100 g), kungaboqar yog'ida (1400 mg/100 g) ko'p bo'ladi. Hayvon yog'lari fosfatidlarga boy emas (mol yog'ida — 70 mg/100 g, cho'chqa yog'ida — 50 mg/100 g, qo'y yog'ida — 10 mg/100 g).

O'simlik yog'larida yana keksalar uchun zarur bo'lgan tokoferol (E vitamini) ko'p uchraydi. U mushak tizimining, ayniqsa, yurak mushaklarining vazifasini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Tokoferol, bundan tashqari, jigarni yog' bosishdan saqlaydi, to'qimalar tomonidan kislorod o'zlashtirilishini yaxshilaydi, kapillar qon tomirlarini kengaytiradi. O'simlik yog'laridan tashqari tokoferol bug'doy murtagida eng ko'p uchraydi (250 mg/100 g). Shuning uchun keksa odamlarga

ko'proq rafinatsiya qilinmagan o'simlik yog'laridan, kepakli undan tayyorlangan non iste'mol qilish tavsiya qilinadi.

Ko'pgina vitaminlar antisklerotik xususiyatga ega bo'lganligi bois, keksaya borgan sari ularning kunlik me'yori oshirib boriladi. Bu borada, ayniqsa, C vitaminining ahamiyati muhim, u qon tomirlari elastikligini, yurak faoliyatini yaxshilaydi, xolesterin almashinuvi me'yoriga tushiradi.

Keksalar ovqatlanishining yana bir muhim tomoni shundan iboratki, ular iste'mol qiladigan taomlar vujud muhit reaksiyasini ko'proq ishqorli tomonga burishi kerak. Buning uchun ovqatlar ishqor ekvivalentli o'simlik mahsulotlaridan, chunonchi, sabzavotlar, meva-chevalar hamda sut va sut mahsulotlaridan tayyorlanishi lozim. Ishqor ekvivalentli moddalarga kalsiy, kaliy, magniy kabi ko'pgina mineral moddalar ham kiradi. Buning ustiga yosh oshib borgan sari kishining kalsiyini o'zlashtirib olishi qiyinlashadi va shu bois bu unsurga nisbatan ehtiyoj oshadi. Uni qondirish uchun bir kecha-kunduz davomida yarim litr sut yoki qatiq yoxud 100 g pishloq iste'mol qilish tavsiya qilinadi.

Quyidagi jadvalda keksalarda vitaminlarga bo'lgan bir kecha-kunduzlik ehtiyoj miqdori keltirilgan.

Keksa odamlarda vitaminlar qabul qilish me'yori

Yosh (yillar)	Tiamin, mg (B vit.)	Riboflamin, mg (B ₂ vit.)	Pirodiksinn, mg (B ₆ vit.)	Stianokobalamin, mg (B ₁₂ vit.)	Folatsin, mkg (B ₉ vit.)	Niatsin, mg (PP vit.)	Askorbin kis. mg (C vit.)	Retinol, mkg (A vit.)	Tokoferol, ME (E vit.)	Kalseferol, ME (D vit.)
Erkaklar 60–75	1,4	1,6	1,6	3	200	15	58	1000	15	100
75 va undan yuqori	1,2	1,4	1,4	3	200	13	50	1000	15	100
Ayollar 60–75	1,3	1,5	1,5	3	200	14	52	1000	12	100
75 va undan yuqori	1,1	1,5	1,3	3	200	12	48	1000	12	100

Qariyalar kaliy moddasiga boy mahsulotlardan tanovvul qilib turishi kerak, chunki u yurak faoliyatini yaxshilaydi, tanadan ortiqcha suv va osh tuzining chiqib ketishini ta'minlaydi. Yetarli miqdordagi kaliyni qabul qilish uchun keksalar kuniga 200 g chamasi kartoshka iste'mol qilsalar kifoya (kartoshkada u ko'p bo'ladi). Magniy elementi ham qariyalar uchun foydali, u me'da-ichak harakatini jadallashtiradi, o't suyuqligi ajralishini yaxshilaydi, qon tomirlarini kengaytiradi (shu bois uni qon bosimini tushiradigan moddalar qatoriga kiritishadi). Bu moddalar go'sht, baliq, sut, kartoshka, lavlagi va boshqa sabzavotlar hamda mevalarda ko'p bo'ladi.

Keksalarning kunlik ovqatida sut-qatiq mahsulotlariga yetarli o'rin berilishi kerak. Chunki bu mahsulotlar dastavval eng muhim oqsillarning manbai, shuningdek, ichaklardagi mikrofloraning barqaror holda bo'lishini ta'minlaydi, me'da-ichak yo'lidagi biyog'ish jarayonining oldini olishda faol qatnashadi. Biyog'ish jarayonining kuchayib ketishi esa vujudga o'zini o'zi zaharlash holatiga olib keladi.

Shunday qilib, keksayganda tegishli ovqatlanish madaniyati talablariga amal qilib borish qariyalarning mazmunli, serunum hayot kechirishiga hamda ular umrining uzoq bo'lishiga olib keladigan muhim omillardan biridir.

XOTIMA

XXI asrga kelib fan va texnikaning jadal rivojlanishi insoniyat uchun qator qulayliklar, kishi oyog'i tegmagan sayyoralar, abadiy muzliklar, dengiz va okean tubini o'zlashtirishda aql bovar qilmaydigan imkoniyatlar, tirik o'simlik va hayvon hujayralarini o'rganishning molekular mexanizmlarini ochishda yangidan-yangi yutuqlar yaratmoqda. Ayni vaqtda dunyo aholisi o'rtasida yashash sharoitining tibbiyot xizmatining yaxshilanib borishiga qaramasdan turli xil yangi kasalliklar (parranda, cho'chqa gripplari, immun tanqislik va boshq.) paydo bo'lmoqda. Ayrim xastaliklar, masalan, yurak-qon tomirlari, asab, ichki sekretiya bezlari xastaliklari, saraton va boshqalar esa kamayish o'rni ko'paymoqda. Keyingi paytlarda butun dunyo ekolog va biolog olimlari, tibbiyotchilari shunday xulosaga kelishdiki, insoniyat sihat-salomatligining 50% uning turmush tarziga, qolgan 20% nasl-nasabga, yana 20% ekologik muhitga va faqat 10% ginasi tibbiyot xizmatiga bog'liq ekan. Shunday ekan, har bir davlat va millat dastavval aholi turmush tarzining maqsadga muvofiq bo'lishi yoki sog'lom turmush tarziga erishish borasida tegishli ishlar olib borish inson farovonligi yo'lidagi eng ustivor masala bo'lib hisoblanadi.

Sog'lom turmush tarzining o'ndan ortiq tamoyillari mavjud bo'lib, ularning birinchisi qatorida kishilarning yoshi, jinsi, ob-havo sharoitlari, qiladigan aqliy va jismoniy mehnatlariga ko'ra to'g'ri yoki ratsional ovqatlanishi hisoblanadi. To'g'ri ovqatlanishga amal qilish uchun jamiyatimizning har bir a'zosi birinchi navbatda to'g'ri (ratsional) ovqatlanish nima ekanligi haqida yetarli tushunchaga ega bo'lishi lozim. To'g'ri ovqatlanish vujudning o'sib rivojlanishi, mehnat qilishi va boshqa fiziologik funksiyalari uchun kerakli barcha makro- hamda mikronutrientlarni o'zida mujassamlashtirgan va me'yoriy holda tayyorlangan oziq-ovqat mahsulotlari bilan o'z vaqtida tegishli miqdorda ta'minlanishdir.

To'g'ri ovqatlanishni tashkil qilish va qo'llashda har kim ovqat hazm qilish tizimining tuzilishi va funksiyalari bilan umumiy holda bo'lsada tanish bo'lishi, iste'mol qilingan taomlarning dastlabki (og'iz bo'shlig'ida), o'rtada (oshqozonda) va hal qiluvchi bosqichlarda (ingichka ichaklarda) yuz beradigan fiziologik va biokimyoviy jarayonlarning o'ziga

xos xususiyatlarini anglab yetishga va bu hol o'z o'rnida ovqatlanishga nisbatan ongli yondoshishni yuzaga keltiradi.

Makronutrientlar (oqsillar, yog'lar, uglevodlar) oziq-ovqat mahsulotlarining energiya beradigan va qurilish (plastik) materiali sifatida xizmat qiladigan qismi bo'lib, insonda ularga bo'lgan ehtiyoj yosh, jins, qiladigan aqliy, jismoniy mehnat, ekologik vaziyatlar, organizmning funksional xususiyatlaridan kelib chiqqan holda aniqlanadi. Energiya beruvchi oziq moddalar bo'lib birinchi o'rinda uglevodlar xizmat qilsa, ikkinchi o'rinda (zarur bo'lganida) yog'lar va oxirida oqsillar hisoblanadi. Plastik material bo'lib esa dastavval oqsillar (hujayraning barcha komponentlari uchun), keyin yog'lar (asosan, hujayra membranasi uchun) va eng oxirida uglevodlar (kollagen tolalar sifatida) xizmat qiladi. Oqsillarni tashkil qiladigan aminokislotalarning almashinmaydiganlariga taqchillik bo'lsa, organizm o'sish va rivojlanishdan, hayotiy funksiyalarni yetarli darajada bajarishdan qoladi. Shuning uchun bunday aminokislotalarga bo'lgan talab o'sayotgan, rivojlanayotgan, jadal jismoniy va aqliy mehnat qilayotgan hamda keksayib borayotgan organizmlar uchun birmuncha katta miqdorda bo'ladi. Shu bois kichik va bog'cha yoshidagi bolalar, o'quvchilar, talabalar, homilador va emizikli onalar, sportchilar, og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullanadiganlar va boshqa shunga o'xshash aholi guruhiga kiradiganlar barcha almashinmaydigan aminokislotalar mavjud mahsulotlardan (go'sht, baliq, tuxum, sut va sut mahsulotlari) yetarli darajada bahramand bo'lganidagina ularning ovqatlanishi to'g'ri yoki ratsional bo'ladi. Oqsillar haqida gap ketganda shu narsani ham aytish joizki, hozirgi paytda 1 mlrd ga yaqin to'yib ovqatlanmayotganlar yoki och qolayotganlar ratsionida asosan, oqsillar, ayniqsa, to'la qiymatli oqsillar (hayvon oqsillari) me'yorga nisbatan ancha kam. Ular orasida nafaqat oqsil taqchilligi, balki oqsil-energetik taqchillik ko'p uchramoqda. Bu hol ancha xavfli bo'lib, shu toifaga kiruvchi aholining nafaqat jismoniy, balki aqliy nuqsonlarga ham uchratmoqda. Oqsil va oqsil-energetik taqchillik holati, ayniqsa, yosh bolalar uchun juda qimmatga tushadi. Agar bunday bolalar o'sish davrida nafaqat yillab, hatto oylab, ba'zan haftalab tegishli aminokislotali oqsil yetishmovchiligida yashasa, ular organizmi shakllanayotgan vujud bo'lganligi bois o'sish, ulg'ayishda shunday tuzatilmas o'zgarishlarga uchraydiki, keyinchalik ularning ovqatlanishi qanchalik yaxshilanmasin, qaytib o'rniga kelmaydi, bola bir umr nogironligicha qolishi mumkin. Shuning uchun bolalarning yoshiga qarab to'g'ri ovqatlanishi ustidan qat'iy nazorat o'rnatish, har qanday sharoitda ham ularning ratsional

ovqatlanishiga erishish uchun harakat qilish kelajagini o'ylagan davlat uchun eng ustuvor masala bo'lib hisoblanadi.

Ma'lumki, aholining kunlik taomlanishida un va un mahsulotlari, sabzavot va mevalar va boshqa shunga o'xshash uglevodlar oqsillar va yog'larga nisbatan bir necha marta ko'p ishlatiladi. Me'yoriy ovqatlanish formulasida ham bu narsa yaqqol ko'rinish turadi, ya'ni kecha-kunduz davomida iste'moldagi taomlarning bir hissasi oqsil, bir hissasi yog' bo'lsa, bunda uglevodlar ulushi esa to'rt hissani tashkil etadi (ovqatlanish formulasi 1:1:4). Turli ob'ektiv va sub'ektiv sabablarga ko'ra ushbu formulaning sezilarli darajada o'zgarishiga yo'l qo'yimaslik kerak. Buning uchun aholi turli guruhlarining amaldagi ovqatlanishini o'rganib tegishli tuzatishlar kiritish haqida tavsiyalar berib turish fiziolog va bioximik tadqiqotchilar, tibbiyot xodimlarining muhim vazifalariga kiradi.

Mamlakatimiz aholisi orasida, ayniqsa, qishloqda yashovchilarda to'g'ri ovqatlanish formulasini uglevodlar hissasini ko'paytirish bilan o'zgartirish holatlari tez-tez uchrab turadi. Bunday paytlari noto'g'ri ovqatlanishning salbiy oqibatlari haqida targ'ibot ishlari olib borish aholini semirib ketish va u orqali yuzaga kelayotgan turli xastaliklardan (ateroskleroz, yurak ishemik kasalligi, arterial gipertoniya, qandli diabet, xolesterinning ko'payib ketishi va boshq.) himoya qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

To'g'ri ovqatlanishda mikronutrientlar ham (vitaminlar, mikro- va makroelementlar hamda boshqa biologik faol moddalar) alohida ahamiyat kasb etadi. Ko'pchilik ularning quvvat bermasligi bois e'tibordan chetda qoldirishadi, taom deganda uning tarkibida go'sht, yog', un, guruch kabi kishini to'ydiradigan mahsulotlar bo'lishi muhimligini e'tirof etishadi. Bunday noto'g'ri xulosalar aholi orasida ovqatlanish madaniyatining pastligidan darak beradi. Uni tuzatish uchun maktab, akademitsey, kasb-hunar kollejlari va oliy o'quv yurtlari talabalari hamda aholining qolgan qatlamlari orasida to'g'ri ovqatlanish borasida tushuntirish ishlari olib borish, o'quv yurtlarida qo'shimcha darslar o'tish, to'g'ri ovqatlanishga bag'ishlangan bukletlar chiqarish, subbat, seminar-treninglar o'tkazib borish, ommaviy axborot vositalari orqali doimiy targ'ibot ishlari olib borish yaxshi natija beradi. Mahalliy sharoitda yetishtirilgan "tirik" ko'katlar, sabzavot va poliz mahsulotlarining yil davomida iste'mol taomlari tarkibida bo'lishiga erishish inson vujudini barcha kerakli mikronutrientlar bilan ta'minlanishida muhimligini esdan chiqarmaslik kerak. Joylarda to'g'ri ovqatlanishni joriy qilish uchun dastavval aholi turli guruhlarida kundalik iste'mol taomlarining miqdori, tarkibi va qabul qilinish tartiblari, ularning yoshi,

jinsi, aqliy va jismoniy mehnat qilish xususiyatlari, ob-havo sharoitlari, mahalliy udum va odatlarni hisobga olgan holda tuzib chiqilishi va amalga oshirilishi ta'minlash lozim. Buning uchun kichik yoshdagi bolalar, o'quvchi talabalar, xalq xo'jaligining turli sohalarida faoliyat ko'rsatayotgan mehnatkashlar, homilador va emizikli ayollar, qariyalar va boshqalarning kundalik ovqatlanish xususiyatlarini yilning to'rt fasli davomida o'rganib tahlil qilish va tegishli tavsiyalar berish zarur. Bunday ishlarni olib borishda biologlar, ekologlar, pedagoglar, psixologlar, sotsiologlar tibbiyot xodimlari bilan hamkorlik qilishlari yaxshi natija beradi. Chunki nazarda tutilgan ishlarning bajarilishi o'zining ko'lamiga ko'ra juda katta tashkiliy va amaliy tadbirlarni talab qiladi, ularni turli mutaxassislarning hamkorlikda faoliyat ko'rsatishi bilangina muvaffaqiyatli amalga oshirish mumkin. Qolaversa, to'g'ri ovqatlanish masalalariga davlat nuqtai nazaridan yondoshish lozim. Bu borada bundan 20 yil muqaddam Amerika Qo'shma Shtatlari va Yangi Zelandiyada aholi o'rtasida ratsional ovqatlanishni targ'ibot qilish yo'li bilan yurak-qon tomirlari xastaliklarini ancha qisqartirishga erishilganligi diqqatga sazavor. Bunday tadbirlar o'tkazish bilan turli xastaliklarni bartaraf qilish, sihat-salomatlikni muhofaza qilish yangilik emas. Xalq orasida hamda olim va mutafakkirlar yozib qoldirgan qo'lyozmalarda nazarda tutilgan fikrlar qayta-qayta ta'kidlangan. Masalan, hind xalq maqollaridan birida "1000 xil kasallikning 999 tasini to'g'ri ovqatlanish bilan davolash mumkin" yoki ruslardagi "Barcha kasalliklarning otasi noma'lum bo'lsa-da, onasi noto'g'ri ovqatlanishdir", degan iboralar bejiz aytilmagan. A.Navoiy bobomizning "Og'ziga kelganni demoq nodonning ishi, oldiga qo'yganni yemoq hayvonning ishi" yoki buyuk qomushunos, tibbiyot ilmining bobokaloni Abu Ali ibn Sinoning "Vujud uchun eng zararli narsa me'dada ovqat yetilmasdan va hazm bo'lmasdan turib yana ovqatlanishdir. Me'da buzilishidan, xususan, yomon ovqatlar oqibatidan zararlroq narsa yo'qdir. Chunki g'aliz ovqatlar bo'g'im, buyrak og'rig'i, ziqnafaslik, niqris, taloq va jigarning qattiqlashishi, balg'am va savdodan kelib chiqadigan kasalliklarni tug'diradi. Agar u yengil ovqatlardan paydo bo'lsa o'tkir va yomon isitmalar, xavfli o'smalar vujudga keladi" deb ta'kidlashi to'g'ri ovqatlanishning sihat-salomatlik bobida nechog'lik ahamiyatligiga ishoradir.

Sog'lom turmush tarziga erishish yo'li bilan salomatlikni yaxshilash, har xil xastaliklardan yosh-u qari, ayol-u erkaklarni muhofaza qilish bo'yicha yurtimizda ulkan rejalar tuzilib, katta-katta tadbirlar o'tkazilmoqda. Xususan, 2000-yilning "Sog'lom avlod yili", 2001-yilning "Onalar va bolalar yili", 2002-yilning "Qariyalarni qadrlash yili", 2005-

yilning "Sihat-salomatlik yili", 2010-yilning "Barkamol avlod yili" deb e'lon qilinishi va bu borada keng jamoatchilik ishtirokida tuzib chiqilgan va amalga oshirilgan dasturlar tarkibida sog'lom turmush tarzi, qolaversa, to'g'ri ovqatlanish masalalariga alohida e'tibor berilganligi yuqorida keltirilgan fikrimizning isbotidir.

To'g'ri ovqatlanish tamoyillarini to'liq tushunib, unga doimiy ravishda amal qilish xalq farovonligi yo'lida muhim ahamiyat kasb etadi. Buning uchun tuprog'i oltinga teng mamlakatimizda yetishtirilayotgan noz-u ne'matlardan oqilona bahramand bo'lish, ularni asrab-avaylab, tejamkorlik bilan sarflash, mikro- va makronutrientlarga boy o'simlik navlarini, mo'l-ko'l go'sht, sut, tuxum yetkazib beradigan chorva mollari va parranda zotlarini yaratish va bir vaqtning o'zida keng xalq ommasining yuqori ovqatlanish madaniyatiga erishishini ta'minlash dardkor.

Risolamiz intihosida buyuk Abu Ali ibn Sinoning quyidagi so'zlarini keltirishni lozim topdik: "Kimki sog'lom turmush tarziga erishmoqchi bo'lsa, o'z sog'ligini saqlamoqchi va mustahkamlamoqchi bo'lsa, ovqatlanish sifatiga, miqdoriga, ovqatni iste'mol qilish vaqti va uning hazm bo'lish jarayoniga asosiy e'tiborni qaratmog'i lozim".

FOYDALANILGAN VA TAVSIYA QILINADIGAN ADABIYOTLAR

- Петровский К.С. Гигиена питания. М., 1975.
- Покровский А.А. О биологической и пищевой ценности продуктов питания. "Вопросы питания", 1975, №3.
- Покровский А.А. Питание и болезнь. "Вопросы питания", 1976, №1.
- Покровский А.А. Беседы о питании. — М.: "Медицина", 1986.
- Роговая В.П. Основы физиологии питания. Минск, 1976.
- Бузник И.М. Энергетический обмен и питание. М., 1978.
- Romanchenko N.L., Saidov B.M. O'zbekistonning iqlim sharoitida to'g'ri ovqatlanish. Toshkent, 1979.
- Экхольм Э. Окружающая среда и здоровье человека. М., 1980.
- Княжинская Л.А. Рост населения и продовольственная программа. М., 1980.
- Михайлов В.С., Трушкина Л.А., Мотильный Н.П. Культура питания и здоровье семьи. М., 1987.
- ФАО/ВОЗ. Потребности в энергии и белке. Доклад Объединенного Консультативного Совещания экспертов ФАО/ВОЗ/УООН. — ВОЗ. — Женева. 1987.
- Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. проф., д-ра техн. наук И.М. Скурихина, проф., д-ра мед. наук М.Н. Волгарева — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ВО «Агропромиздат», 1987.
- Столмакова А.И. и др. Популярно о питании. Киев, 1988.
- Уголев А.М. Питание через призму здравоохранения. "Коммунист". М., — 1988. — №17.
- Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофология. — Л.: Наука, 1991.
- Реушкин В. Режим питания. Зачем он нужен? Наука и жизнь, 1989.
- Литвина И.И. Три пользы. М., 1989.
- Павлоцкая Л.Ф., Дуленко Н.В., Эйдельман М.М. Физиология питания. М., 1989.
- Смоляр В.И. Рациональное питание. — Киев: "Наукова Думка", 1991.
- Витебский Я.Д. Питайтесь рационально. Курган, 1991.

Питание глобальная проблема: Международная конференция по питанию. — Рим, 5–11 декабря 1992.

Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад исследовательской группы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), серия технических докладов 797. — Женева, 1993.

Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад совместного консультативного совещания экспертов ВОЗ/ФАО, серия технических докладов 916. — Женева, 2003.

Бахридинов Ш.С., Худойбергенов А.С. Нутрициология. Тошкент, 2000.

Ким Ю.А., Досчанов Б.О. Гигиенические аспекты оптимизации качества и безопасности пищевой продукции в условиях сочетания негативной экосреды с жарким климатом. Мед. журн. Узбекистана, 2000, №3.

Do'schanov B.O. Xorazm taomlari. Toshkent, 1994.

Do'schanov B.O., Yusupova O.B. Bolalarning oilada to'g'ri ovqatlanishining gigienik asoslari. "Pediatriya", 2001. — №2.

Готулан М. Законы здоровья. М., 1998.

Qurbonov Sh.Q. Ovqatlanish madaniyati. — Toshkent: "Ma'naviyat", 2005.

Qurbonov Sh.Q., Qurbonov A.Sh. Ovqatlanish fiziologiyasining asoslari. — Qarshi: "Nasaf", 2000.

Qurbonov Sh.Q., Qurbonov A.Sh., Karimov O.R. Hazm va oziqlanish fiziologiyasi. Qarshi. — 2004.

Среднесуточные рациональные нормы потребления пищевых продуктов по половозрастному, профессиональному группам населения Узбекистана. СанПиН № 0105-01.- Ташкент. — 2001.

Sharipova N.V., Do'schanov B.O., Shayxova G.I., Qurbonov Sh.Q., Azizova F.L., Rahmatullaev Yo.Sh., Salixova N.S. O'zbekiston Respublikasi aholisi turli guruhlarining oziq moddalar va energiyaga bo'lgan fiziologik talab me'yorlari. Sanitariya me'yorlari, qoidalari va gigiena normativlari (SanPiN №0250-08). Toshkent, 2008 yil.

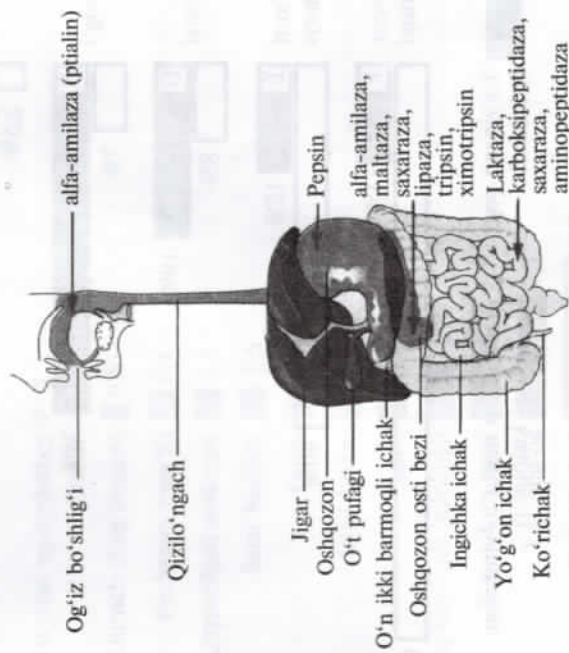
Швенк Г., Швенк М. Питание: div-Atlas: Пер. с нем./ худож. Йорк Майр-Рыбори, 2004.

Shayxova G.I., Ermatov N.J., Azizova L.S. va boshqalar. Bolalar va o'smirlar gigienasi. Toshkent, 2004.

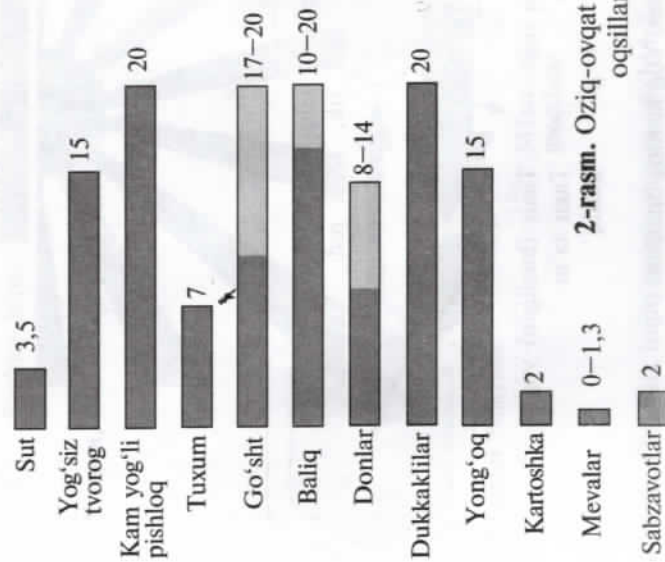
INTERNET SAYTLARI

http://www.tfzp.ru/index.php?lang=rus&cur_folder=1&id_news=29&news_year=2007
<http://www.inflora.ru/diet/diet455.html>
<http://zdorovja.com.ua/content/view/14220/69/>
<http://10diet.net/dieta-pitanie-zimoi.html>
<http://www.werno.ru/zdorove/dieta/1181-pravilnoe-pitanie-osenyu.html>
<http://www.megapovar.ru/articles/?a=91>
<http://www.steelfactor.ru/himia/08.html>
http://www.nedug.ru/library/diuretika_tiazidnye/Mochegonnye-sredstva
<http://ru.wikipedia.org/wiki/%C4%E8%F3%F0%E5%F2%E8%EA%E8>
http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/11714/Jelchegonnye
<http://www.golkom.ru/kme/07/1-458-2-1.html>
http://sportswiki.ru/Jelchegonnye_preparaty
<http://www.abcslim.ru/articles/418/chaj/>
<http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/meal-for-appearance.html>
<http://zdor.com.ua/pitanie-zdorov-zdorov-pisha.html>
<http://www.dietolog.org/components/fibers/>

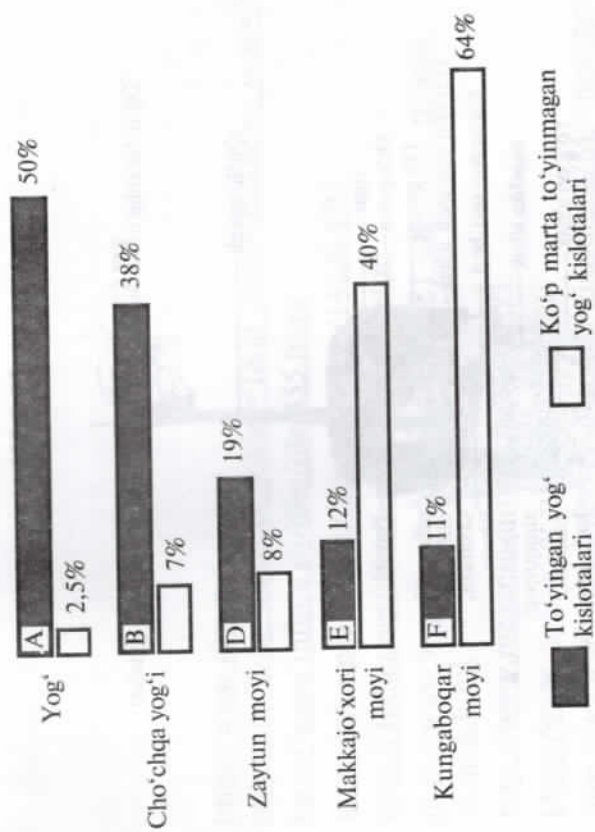
ILOVA



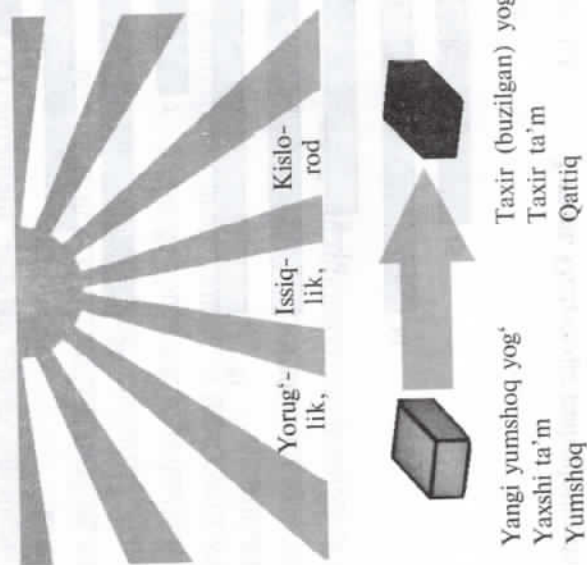
1-rasm. Ovqat hazm qilish a'zolari tizimining umumiy ko'rinishi.



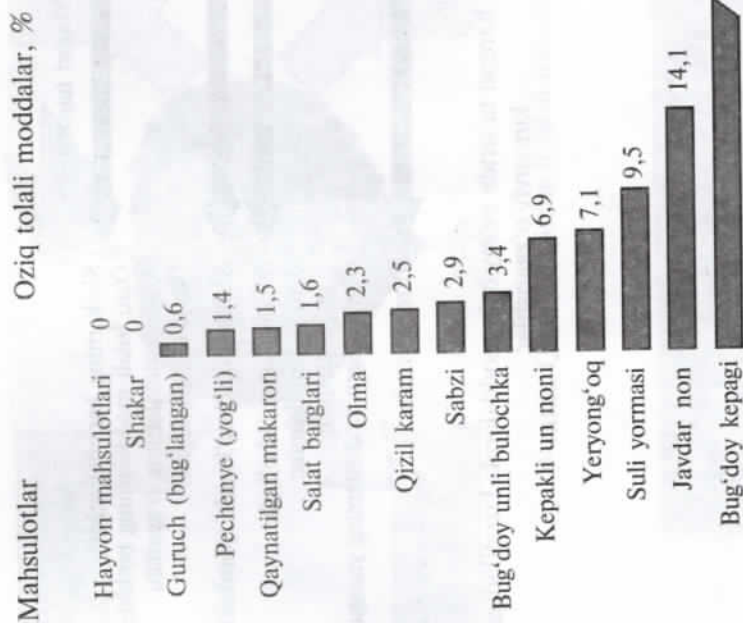
2-rasm. Oziq-ovqat mahsulotlarida uchraydigan oqsillar, % hisobida.



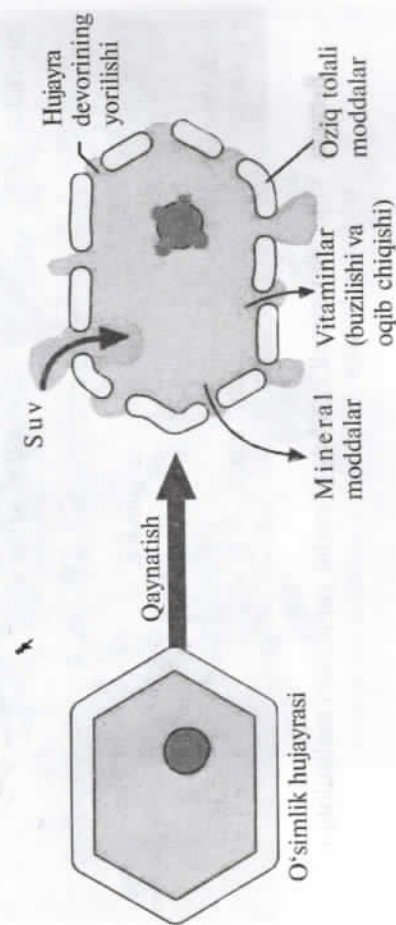
3-rasm. Turli xil yog'lardagi yog' kislotalari.
A – yog', B – cho'chqa yog'i, D – zaytun moyi, E – makkajo'xori moyi, F – kungaboqar moyi



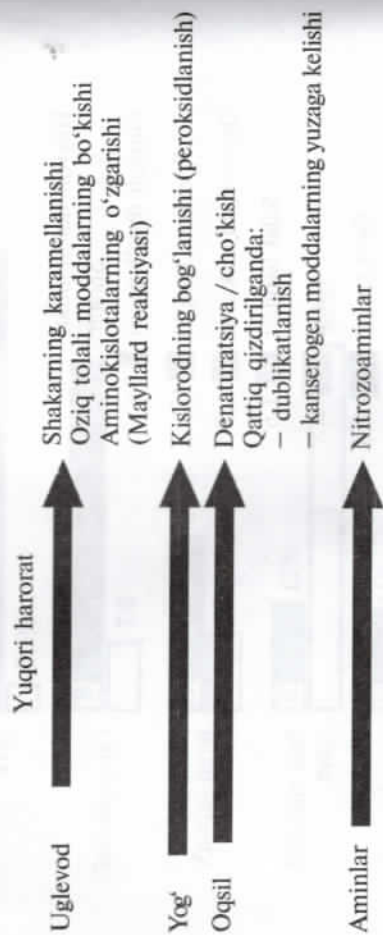
4-rasm. Yog'larning buzilishi.



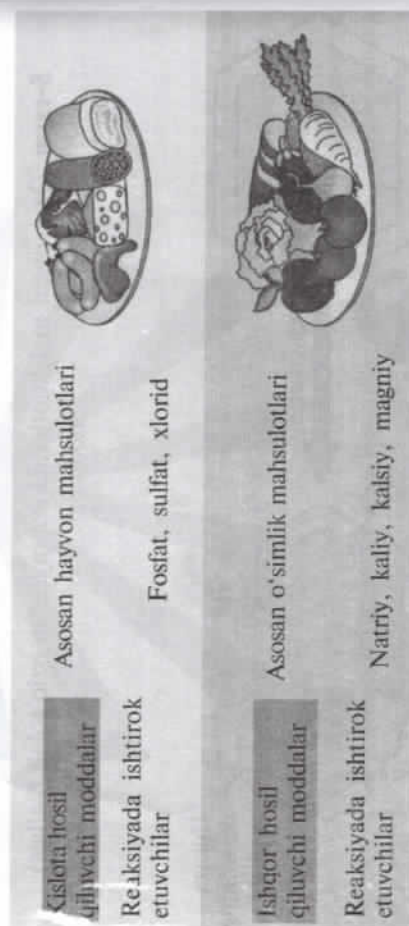
5-rasm. Oziq-ovqat mahsulotlarida uchraydigan oziq totali (ballast) moddalar.



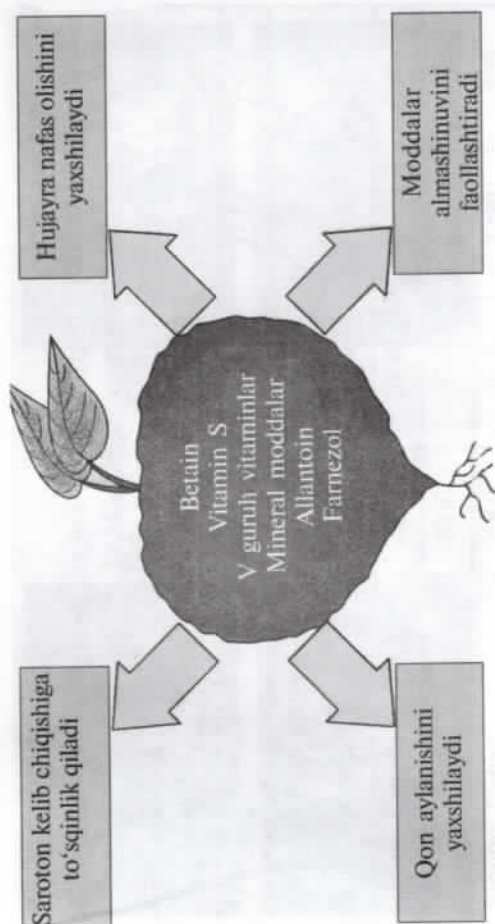
6-rasm. O'simlik hujayrasining qaynatilishi bilan kuzatiladigan o'zgarishlar.



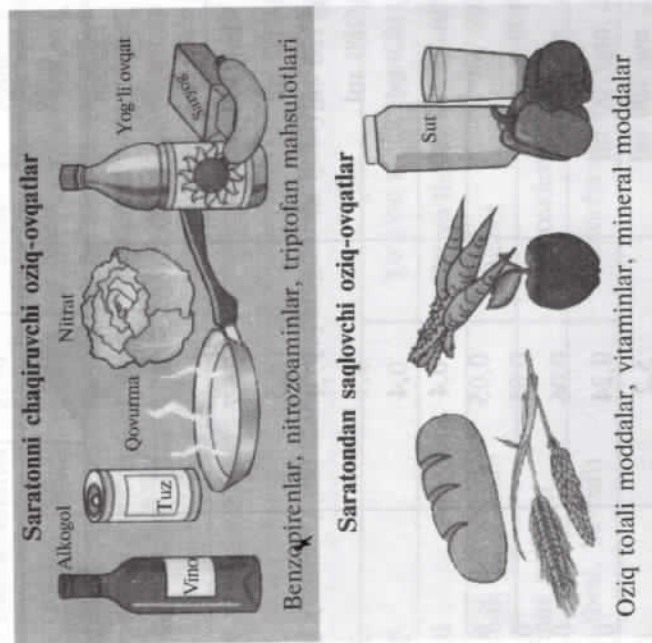
7-rasm. Yuqori harorat ta'sirida asosiy oziq moddalarida kuzatiladigan kimyoviy o'zgarishlar.



8-rasm. Vujudda kislotali va ishqorli muhit yaratuvchi mahsulotlar.



9-rasm. Qizil lavlagining foydali tomonlari.



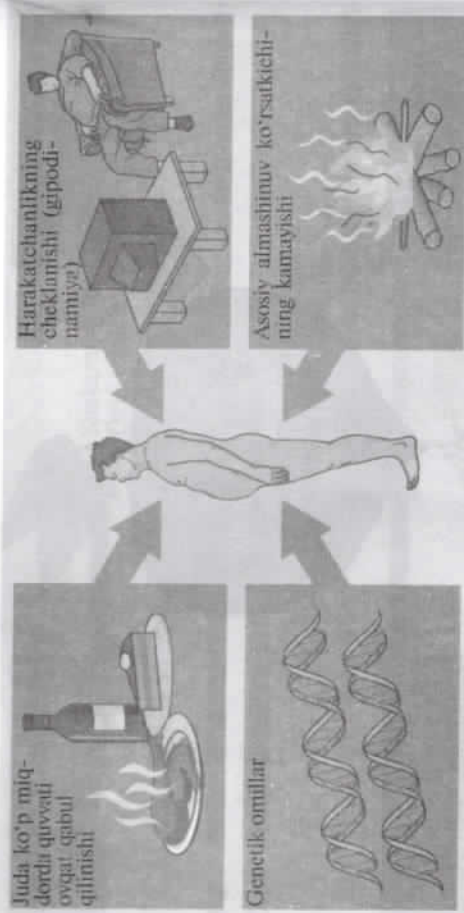
10-rasm. Saraton kasalligini chaqiruvchi va undan saqlovchi oziq-ovqatlar.

1-jadval
Rivojlanayotgan va rivojlangan mamlakatlarda odam boshiga to'g'ri keladigan kunlik ovqat quvvati, kkal

Yillar	1969-71	1979-81	1990-92	2010
O'rtacha	2130	2320	2520	2770
Afrika (Sahroi Kabirdan janub tomonda)	1240	2080	2040	2280
Afrika (shimol)	2380	2840	2960	3010
Sharqiy Osiyo	2050	2360	2670	3030
Janubiy Osiyo	2060	2070	2290	2520
Lotin Amerikasi va Karib havzasi	2510	2720	2740	3090
Rivojlangan mamlakatlarda	3190	3280	3350	3390
Dunyo bo'yicha	2440	2580	2720	2900

2-jadval
Oziq tolali (ballast) moddalar quyidagilarda ijobiy ta'sir ko'rsatadi

Ich qotishi	Yo'g'on ichak saratoni
Divertikulit	O't yo'llarida tosh hosil bo'lishi
Yo'g'on ichak qitqilinishi	Diabet
Yo'g'on ichak poliplari	Ateroskleroz
Gemorroy (bod, bavosil)	Oshiqcha vazn



11-rasm. Ortiqcha tana vaznining kelib chiqish sabablari.

Tarkibi		
Energiya, kkal/100 ml	74,7	70,1
Yog'lar, g/100 ml	4,5	3,8
Laktoza, g/100 ml	7,1	4,7
Protein, g/100 ml	1,1	3,3
Kazein, g/100 ml	0,4	2,5
Laktalbumin, g/100 ml	0,4	0,25
Kaliy, g/100 ml	0,05	0,15
Kalsiy, g/100 ml	0,03	0,14
Vitamin A, mg/100 ml	0,06	0,03
Vitamin E, mg/100 ml	0,24	0,06
Vitamin C, mg/100 ml	5,2	1,1

12-rasm. Ona va sigir sutini tarkibi

Ayrim mineral moddalar haqida ma'lumotlar

Moddalar	Manbasi	Organizmga uchrashi, g	Kunlik ehtiyoj, g	Vazifasi
Natriy	Osh tuzi	100	1,1-3,3	Osmotik bosimni boshqarish
Kaliy	Meva, sabzavotlar, donlar	150	1,9-5,6	Membrana potentsiali
Kalsiy	Sut va sut mahsulotlari	1300	0,8	Suyak shakllanishi, qon ivishi, impulslar o'tishi
Magniy	Sabzavotlar	20	0,35	Suyak shakllanishi, fermentlar faollanishi
Xloridlar	Osh tuzi	100	1,7-5,1	Mineral moddalar almashinuvi
Fosfatlar	Go'sht, sut	650	0,8	Suyak shakllanishi, energiya almashinuvi, moddalar sintezi
Sulfatlar	Oqsillar	200	0,2	Yot moddalarni chiqarib yuborish

Mikroelementlar haqida ma'lumotlar

Moddalar	Manbalari	Kunlik ehtiyoj, mg	Vazifasi	Yetishmasligining natijalari
Temir	Go'sht, tuxum, sabzavotlar	10	Gemoglobin, mioglobin, sitoxrom	Anemiya
Rux	Go'sht, jigar, don	15	Rux bo'lgan fermentlar	Ta'm sezishning buzilishi, letargiya uyquasi (uzoq muddatli uyqu)
Mis	Go'sht, meva, sabzavotlar	3	Oksidaza fermentlari	Yurak kasalliklari
Marganes	Tabiatda keng tarqalgan	4	Fermentlar	Nospetsifik ta'sir (to'g'ridan-to'g'ri qilmaydi)
Molibden	Donlar, yong'oqlar	0,4	Qaytariluvchi fermentlar	Nospetsifik
Kobalt	Go'sht	Juda oz miqdorda	Vitamin B ₁₂	Yomon ko'rinishli anemiya
Xrom	Go'sht	0,2	Noma'lum	Nospetsifik
Selen	Sabzavotlar, go'sht	0,1	Selen bo'lgan fermentlar	Muskullar kuchsizligi
Yod	Dengiz mahsulotlari, yodlangan tuz	0,2	Qalqonsimon bez gormonlari	Qalqonsimon bez gipofunksiyasi
Ftor	Osh sodasi, sut	1,5	Suyaklar, tish emali	Suyaklar va tishlarning bo'shashib qolishi

Saraton kasalligidan saqlanish va uning oldini olishdagi ayrim omillar

1	Ortiqcha tana vaznidan qutilish
2	Yog'lar hisobidan energiya qabul qilishni kamaytirish (30% dan oshirmaslik)
3	Meva, sabzavot va donlardan ko'proq iste'mol qilib turish
4	Dudlangan, sho'r, qovurilgan mahsulotlar iste'mol qilishni kamaytirish
5	Mog'orlagan ovqatlarni yemaslik
6	Alkogolli ichimliklar iste'mol qilishni cheklash
7	Chekmaslik

MUNDARIJA

So'zboshi	3
To'g'ri ovqatlanishning ta'rifi, mohiyati, hozirgi zamon kishisining hayotidagi ahamiyati	7
Hazm tizimining qisqacha anatomik va fiziologik xususiyatlari	12
Asosiy oziq moddalari yoki makronutrientlar (oqsillar, yog'lar, uglevodlar) haqida ma'lumot	27
Oqsillar	27
Oqsillarning biologik qiymati	29
Yog'lar	33
Uglevodlar	38
Qo'shimcha oziq moddalari yoki mikronutrientlar (vitaminlar, vitaminsimon moddalar va ma'danli moddalar)	46
Vitaminlar	48
Vitaminsimon moddalar	69
Taomlarda vitaminlar va vitaminsimon moddalar tanqisligining oldini olish yo'llari	71
Ma'danli moddalar	73
Choy, uning tarkibi va asosiy xususiyatlari	94
Dam olish va bayram kunlari ovqatlanish	101
Mijoz va to'g'ri ovqatlanish	104
"Tirik" va "o'lik" taomlar, ularning to'g'ri ovqatlanishdagi o'rni	108
Ovqatlanish va yil fasllari	112
Ovqatlanish va biologik faol qo'shimchalar	128
Qon guruhlari va ovqatlanish	134
Oziq moddalar mutanosibligi — to'g'ri ovqatlanish garovi	137
Vujudga energiya almashinuvi	142
Ehtiyojdan kam ovqatlanishning (ochin-to'qinlik) sabablari va oqibatlari	150

Ehtiyojdan ko'p ovqatlanish bilan bog'liq muammolar	158
Ovqatlanish tartibi	164
Turli kasb egalari, bolalar, homilador va emizikli ayollar hamda keksalarning to'g'ri ovqatlanishi	169
Aqliy mehnat kishilarining ovqatlanishi	170
Bolalar va o'smirlarning ovqatlanishi	173
Bog'cha (3-6) yoshdagi bolalarning ovqatlanishi	176
Maktab o'quvchilarining ovqatlanishi	178
Talabalarning ovqatlanishi	182
Sportchilarning ovqatlanishi	184
Qishloq xo'jalik mehnatkashlarining ovqatlanishi	192
Homilador va emizikli ayollarning ovqatlanishi	194
Keksalarning ovqatlanishi	204
Xotima	211
Foydalanilgan va tavsiya qilinadigan adabiyotlar	216
Internet saytlari	217
Ilova	218

SHONIYOZ QURBONOVICH QURBONOV,
ABDULAZIZ SHONIYOZOVICH QURBONOV

TO'G'RI OVQATLANISH QOIDALARI

«O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»

Davlat ilmiy nashriyoti

Toshkent — 129, Navoiy ko'chasi, 30.

Muharrir *M. To'ychiyev*
Rassom *A. Yoqubjonov*
Sahifalovchi *U. Sapayev*

11

Ф.И.Ш Q. E. qeruk talabala
фундаментал аз ҳуқуқиниз чи
Зиминишк таълим
эсталик сўзиниз спорт уювлари
хитоб билим манбаи



Акция 2019 ИМЗО [Signature]

Nashriyot litsenziyasi AI № 160/ 14.08.2009

2014-yil 11.11 da boshig'a ruxsat etildi. Qog'oz bichimi 60x90^{1/16}
«Tayms» gamituras. 11 kegl. 14,5 shartli bosma taboq. 15,18 nashriyot hisob
tabog'i. Adadi 2000. Bahosi shartnoma asosida. 312-13-buyurtma.

Original maket «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Davlat ilmiy nashriyotida tayyorlandi.
Toshkent — 129, Navoiy ko'chasi, 30.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining
«O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyida bosildi.
Toshkent — 194, Yangishahar ko'chasi, 1-uy.