T. Xudayshukurov, I.Shukurov

OQILONA OVQATLANISH ASOSLARI

S A M A R Q A N D - 2009

**O’zbekiston Respublikasi Oliy
va o’rta maxsus ta’lim vazirligi**

T. Xudayshukurov, I. Shukurov

Oqilona ovqatlanish asoslari

O’quv qo’llanma

Samarqand Iqtisodiyot va servis instituti ilmiy Kengashining 2008 yil 24 noyabrdagi №4-sonli bayonnomasiga ko’ra o’quv qo’llanma sifatida tavsiya etilgan

“Zarafshon” nashriyoti,
Samarqand – 2009

T. Xudayshukurov, I. Shukurov
Oqilona ovqatlanish asoslari. O’quv qo’llanma, 2009 . - _____ b.

.

Taqrizchilar:

Samarqand Davlat universiteti fiziologiya, genetika va biokimyo kafedrasi professori **Z.T.Rajamurodov,** Samarqand tibbiyot instituti normal fiziologiya kafedrasi mudiri, professor **R.Jabborov**

Samarqand Iqtisodiyot va servis institutining professori T.Xudayshukurov va dosenti I.Shukurovlarning ushbu o’quv qo’llanmasi talabalarga toam sifatida ishlatiladigan oziq-ovqat mahsulotlari asosiy tarkibiy qismlari (oqsillar, uglevodlar, yog’lar, mineral moddalar hamda vitaminlar)ning inson organizmi uchun ahamiyati, ularning taomlar tarkibida belgilangan me’yorlardan kam yoki ko’p bo’lishining salbiy ta’sirlari xususida batafsil fikr yuroitilgan. O’quv qo’llanmada ovqatlanishning amaliy tomonlariga katta e’tibor berilgan.

O’quv qo’llanma 5810300-“Servis (aholi va turistlarni ovqatlantirish xizmati)” ta’lim yo’nalishi bo’yicha bilim olayotgan oliy o’quv yurti bakalavriat talabalariga va shu sohaga qiziquvchi keng o’quvchilar ommasiga mo’ljallangan.

© T. Xudayshukurov, I.X. Shukurov.

Samarqand Iqtisodiyot
va servis institutining
75 yilligiga bag'ishlanadi

K I R I SH

Iste'mol qilinadigan taom odam organizmiga ikki xil ta'sir ko'rsatishi mumkin: oqilona tayyorlangan taom odam hayoti, sog'ligini saqlash va yaxshi kayfiyat garovi hisoblanadi. Bunday taomlar hisobidan inson unadi, o'sadi, ulg'ayadi hamda jismoniy va aqliy jihatdan rivojlanadi; yomon taomlar esa odam organizmida turli xil kasalliklarning kelib chiqishiga va kayfiyatining buzilib ketishiga sababchi bo'ladi.

Aholining sog'ligini saqlash va uning oqilona ovqatlanishini tashkil qilish masalasi shu soha bo'yicha faoliyat qo'rsatayotgan olimlar oldida turgan dolzarb muammolardan biri bo'lib kelgan. Oxirgi yillarda deyarli rivojlangan barcha mamlakatlarda oqilona ovqatlanish buyicha qator ilmiy ishlar bajarilgan bo'lib, bir qator kitob va risolalar chop qilingan.

Bugungi kunda aholining yoshini, jinsini, mehnat faoliyati turlarini va iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda oqilona ovqatlanishning ilmiy konsepsiyasi ishlab chiqilgan. Umumiy ovqatlanish korxonalarida taomlarni tayyorlash va ovqatlanishni tashkil qilish aynan shu konsepsiyaga asoslangandir. Shuning uchun ham umumiy ovqatlanish tizimi mutaxassislari ushbu konsepsiyaning mohiyatini o'rganishlari va o'zlarining ish faoliyatida unga amal qilishlari hamda aholi orasida oqilona ovqatlanish tamoyillarini va ovqatlanish gigiyenasi fani yutuqlarini targ'ibot qilib borishlari lozim.

O'quv qo'llanma materiallari oziq-ovqat sanoati va maishiy xizmat ko'rsatish kollejlarining umumiy ovqatlanish sohasi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalari uchun ham foydali bo'ladi.

O'quv qo'llanma davlat tilida birinchi marta yozilgan. Shu boisdan ham u ba'zi bir kamchiliklardan xoli emas.

Mualliflar o'quv qo'llanmaning tuzilishini, mazmunini yaxshilash va boshqa masalalar bo'yicha bergan qimmatli takliflari uchun taqrizchilarga o'z minatdorchiligini bildiradi.

Ovqatlanishning inson sog’ligi va hayoti uchun ahamiyati

Oqilona ovqatlanish to’g’risida tushuncha

Oqilona ovqatlanishning mohiyati ovqatlanish gigiyenasi fanining oyoqqa turishi va rivojlanishi bilan chambarchas bog’liq. Shu boisdan ushbu bandda fanning qisqacha tarixi, rivojlanishi va oxirgi vaqtlarda qilingan asosiy ilmiy kashfiyotlari to’g’risida ma’lumotlar keltiriladi, keyin esa ularga asoslanib, «oqilona» ovqatlanish tushunchasining mohiyati ochib beriladi.

Inson hayoti, sog’ligi va kayfiyatining ovqatlanish tarzi bilan bog’likligini hisobga olgan holda mutafakkirlar ovqatlanish masalasi bilan qadimdan shug’ullanib kelishgan. Eramizgacha III-II asrlarda yashab o’tgan Gippokrat, Galen, Akslepiada kabi mutafakkir tabiblar o’zlarining asarlarida oqilona ovqatlanish masalalariga katta ahamiyat berishgan.

Ushbu fanni oyoqqa turg’azishda va rivojlantirishda vatandoshlarimizning ham hissasi juda katta. Mamlakatimizning hozirgi Buxoro viloyati hududida bundan ming yil oldin yashab o’tgan va hozirgi vaqtda butun dunyoga Avisenna nomi bilan mashhur Abu Ali ibn Sinoning ovqatlanish gigiyenasi bo’yicha amalga oshirgan ishlari juda ham salmoqli va bugungi kunda ham o’z ahamiyatini yo’qotmagan. Sharqda XV asrda tabib sifatida ijod qilgan Muhammad Solix ibn Qutluqbiy va uning zamondoshi Muhammad ibn Shayxmuhammad ham o’zlarining ilmiy asarlarida ovqatlanish muammolariga katta etibor berishgan.

Ovqatlanishning fan sifatida poydevorini qo’yish bo’yicha asosiy ilmiy ishlar o’tgan XIX asrda boshlangan. Unda nemis olimlarining rolini alohida ta’kidlab o’tish o’rinlidir. Masalan, ushbu asrning 40- yillarida nemis kimyogari Yustus Libix (1803-1873) birinchi bo’lib asosiy oziqa moddalarning odam organizmi uchun ahamiyatini va ularning ilmiy asoslangan tasnifini berdi. Ovqatlanishning fan sifatida rivojlanishida nemis fiziologi Karl Foytning bajargan ilmiy ishlarining natijalari bebahodir. Uning moddalar almashinuvi va ovqatlanish sohasidagi mehnat turiga qarab, energiyaning sarf bo’lishi hamda organizmning energiya va oziqa moddalariga bo’lgan talablarini asoslash to’g’risidagi ilmiy ishlari hozirgi ovqatlanish nazariyasining fan sifatida shakllanishida o’ta katta ahamiyatga ega bo’ldi. U birinchi bo’lib organizmning oqsillar, yog’lar va uglevodlarga bo’lgan o’rtacha me’yorini belgilab berdi.

Energiya almashinuvi masalalarini o’rganishda chet ellik olimlardan Etuoter (1844-1907) va Rubnerlarning (1854-1932) hissalari ham katta bo’ldi. Ularning ilmiy izlanishlari natijasida oqsil (4,1 kkal), uglevodlar (4,1 kkal) va yog’lar (9,3 kkal) 1 g.ning energiya berish qobiliyati aniqlandi.

Har xil iqlim sharoitlarida modda va energiya almashinuvining ilmiy asoslarini ishlab chiqishda rus olimlaridan I.M. Sechenov (1829-1905) va A.P. Dobroslavinlarning (1842-1889) qo’shgan hissalari ham katta. I.M. Sechenev moddalar almashinuvi va oziqa moddalarining boshqa shaklllarga aylanishi ustida ish olib borgan bo’lsa, A.P. Dobroslavin har xil iqlim sharoitida askarlar

ovqatlanishining o’ziga xos bo’lgan xossalarini o’rgandi. Boshqa rus olimlari V.V. Pashutin (1845-1901) va F.F. Erismanlar (1842-1915) kam ovqatlanishda organizmda kelib chiqadigan cheklanishlarni (salbiy o’zgarishlarni) va ishchi-xizmatchilarning hamda qishloq aholisining ovqatlanish tarzini o’rganib chiqishdi. XIX asrda yashagan va ijod qilgan boshqa rus olimlarining fanga qo’shgan hissalari ham katta bo’ldi. Masalan, N.I. Lunin (1854-1937) vitaminlarni kashf etish va ularning xossalarini o’rganishga, A.M. Butlerov (1828-1886) shakarlarni, P.N. Laщyenkov (1865-1925) stafilokokklar intoksikasiyasini o’rganishga, I.I. Mechnikov (1845-1916) esa achitilgan sut mahsulotlari texnologiyasini yaratishga katta hissa qo’shishdi.

Ovqatlanish, ilmiy izlanishlar obyekti sifatida, sobiq ittifoq davrida ya’ni XX asrda, ayniqsa uning ikkinchi yarmida, har tomonlama o’rganib chiqildi va uning uchun maxsus ilmiy va o’quv muassasalari tashkil etildi. O’tgan XX asrning 30 yilida ovqatlanishning Butun ittifoq ilmiy-tadqiqot instituti, shu yilning o’zida Ukraina Respublikasining Xarkov shahrida ovqatlanishning markaziy instituti, 1935 yilda esa hozirgi Rossiya Federasiyasining Sankt-Peterburg shahrida umumiy ovqatlanish muhandislari instituti barpo etildi.

Ikkinchi jahon urushidan keyingi yillarda sobiq ittifoq respublikalarining markaziy oliy o’quv yurtlari qoshida ham umumiy ovqatlanish uchun muhandis-texnologlarni tayyorlash tashkil qilina boshlandi.

Markaziy Osiyo respublikalari ichida birinchi bo’lib, O’zbekistonning hozirgi Samarqand iqtisodiyot va servis instituti qoshida 1955 yildan boshlab umumiy ovqatlanish sohasi bo’yicha muhandis- texnologlarni tayyorlash tashkil qilindi.

Shuni alohida ta’kidlab o’tish kerakki, ovqatlanish to’g’risidagi fanning rivojlanishida rus fiziologi I.P. Pavlovning olib borgan ilmiy-tadqiqot natijalari katta ahamiyatga ega bo’ldi. I.P. Pavlov tomonidan shartli reflekslarning ochilishi oqilona ovqatlanishning asosiy tamoyillaridan birining ta’rifini belgilashga imkon berdi, ya’ni taom har kuni ma’lum bir belgilangan vaqtlarda qabul qilinish tamoyiliga asoslandi.

Aynan XX asrning o’rtalarida avval ballast deb hisoblanib kelingan o’simlik oziq-ovqat mahsulotlari oziqa tolalarining (pektin moddalari, kletchatka va sh.u.) taomlar hazm qilish organlarining me’yorida ishlashini ta’minlashdagi roli isbotlandi. Ushbu asrning ikkinchi yarmida Rossiya Federasiyasining hozirgi Sankt-Peterburg shahridagi birinchi tibbiyot institutining professori Agranovskiy tomonidan yo’g’on ichak mikroflorasining o’ta katta ahamiyatga ega bo’lgan fiziologik va biologik aktiv moddalar bilan organizmni qo’shimcha ta’minlash roli ochildi.

Leningrad savdo institutining (hozirgi Sankt-Peterburg iqtisodiyot instituti) professori N.I. Kovalev tomonidan iste’mol taomlarining tarkibiy qismlarini muvozanatlashtirish (asosan aminokislotalar bo’yicha) metodikasi ishlab chiqildi.

O’tgan XIX va XX asrda ovqatlanish sohasida buyuk kashfiyotlar bilan bir qatorda, bundan oldin boshlangan ishlarni oxiriga yetkazish va olingan ilmiy ma’lumotlarni qayta baholash hamda ovqatlanish bo’yicha energiya va oziqa moddalari me’yorlarini belgilash ustida ham ishlar olib borildi. Bu yerda rus olimlari professorlar M.N. Shaternikov, O.P. Molchanova, A.E. Sharpenak va boshqalarning ovqatlanish gigiyenasi fanining rivojiga qo’shgan hissalarini alohida ta’kidlab o’tish o’rinli. M.N. Shaternikov rahbarligida ovqatlanish tarzini o’rganish va ovqatlanish

me’yorlarini isbotlash ishlari boshlab yuborildi. U P.N. Diatroptov bilan birga oqsilga bo’lgan talabning milliy me’yorlarini ishlab chiqdi va mamlakat aholisi uchun o’rtacha ovqatlanish me’yorlarini taklif qildi. M.N. Shaternikov boshlagan ovqatlanish buyicha ilmiy ishlar professor O.P. Molchanova rahbarligida Ovqatlanish ilmiy-tadqiqot institut olimlari tomonidan davom etkazildi. Uning rahbarligida olingan g’oyat katta eksperimental ma’lumotlar aholi guruhlarining yoshiga, jinsiga, mehnat intensivligiga va yashash iqlim sharoitlariga qarab, energiyaga va oziqa moddalariga bo’lgan talab me’yorlarini isbotlashga hamda kimyoviy tarkibi bo’yicha muvozanatlashtirilgan taomlar iste’mol qilish tamoyillarini ishlab chiqishga imkon berdi. Shunday qilib, bugungi kunda aholining oqilona ovqatlanishini tashkil qilish buyicha ilmiy asoslar va me’yoriy hujjatlar yaratilgan.

Yuqorida ta’kidlab o’tilgan ilmiy ma’lumotlar natijalari oqilona ovqatlanish tushunchasining mohiyatini to’liq ochib berishga imkon beradi. Demak, oqilona ovqatlanish deganda kimyoviy tarkibi (oqsillar va aminokislotalar, yog’lar va yog’ kislotalari, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalar miqdorlari) va energetik qiymati bo’yicha yoshini, jinsini, mehnat faoliyati turini va iqlim sharoitini hisobga olgan holda rasmiy ravishda tasdiqlangan me’yorlarga mos yoki unga yaqin keladigan taomlarni kunning ma’lum bir soatlarida belgilangan vaqtlarda iste’mol qilib turish tushuniladi. Ovqatlanishda taomni yutishdan oldin uni tish bilan mayda qilib ezish hamda taom iste’mol qilish vaqtida boshqa narsalar bilan, masalan, gazeta o’qish, gaplashish, bir narsani yozish va hakoza, diqqatini bo’lmaslik kerak. Taom qancha mayda chaynalsa, fermentlar bilan shuncha yaxshi aralashadi. Yaxshi maydalangan taomni fermentlar tez parchalaydi. Taom qancha tez parchalansa, uning kimyoviy moddalari shuncha ko’p qonga singiladi, ya’ni organizm taomlar tarkibidan samarali foydalanadi. Bundan tashqari taom iste’mol qilish davrida diqqat qancha ko’p buzilsa, oshqozon va ichak bezlari so’laklarining ajralib chiqish intensivligi shuncha pasayadi.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

eramizgacha III-II asrlar; vatandoshlar; nemis olimlari; rus olimlari; ilmiy va o’quv muassasalar; shartli reflekslar; yo’g’on ichak mikroflorasi; oqilona ovqatlanish.

Oqilona ovqatlanishning inson sog’ligi uchun ahamiyati

Inson tabiat mahsulidir. U tabiatda o’sadi, yetishtirilgan mahsulotlarni taom sifatida iste’mol qilish hisobidan unadi va faoliyat ko’rsatadi. Insonning unib-o’sishi va jismoniy hamda aqliy faoliyati faqat uning iste’mol qilgan taomlari hisobidan amalga oshiriladi. Quyida keltirilgan jadvaldagi ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, inson organizmi u iste’mol qiladigan taomlarning tarkibiy qismlari hisobidan unib, o’sadi va shakllanadi.

1-jadval

Odam tanasining (70 kg.) o’rtacha kimyoviy tarkibi

Tananing tarkibiy moddalari	Miqdori	
	kg.	%
Oqsil	17-16	24,3-22,9
Yog’	9,2-7,0	13,1-10,0
Uglevodlar	0,8-0,5	1,1-0,7
Mineral moddalar	3,0-2,5	4,3-3,6
Suv	40,0-44,0	57,2-62,8

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, tana vaznining deyarli 20% oqsillarga to’g’ri kelib, ular asosan etda bo’ladi. Odam tanasida mineral moddalardan D.I. Mendeleyev jadvalida ko’rsatilganlarning deyarli hammasi mavjud. Organizmning semirishi bilan undagi yog’ miqdori oshib boradi.

Odam organizmidagi barcha biokimyoviy jarayonlar vitaminlar ishtirokida kechadi. Organizm ularni faqat iste’mol qilingan taomlar tarkibidan oladi, chunki bironta vitamin katta yoshdagi odamlar organizmida sintez qilinmaydi. Shu boisdan ham organizmning vitaminlarga bo’lgan talabi ularning faqat taomlar tarkibidagi miqdorlari hisobidan qoplanadi. Iste’mol qilinadigan taomlarda, boshqa moddalar bilan bir qatorda, vitaminlarning organizm talabini qondira oladigan miqdorda bo’lishi oqilona ovqatlanishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Oqilona ovqatlanishning ahamiyati, organizmni yetarli miqdorda faqat oqsil, yog’, uglevodlar, mineral moddalar va vitaminlar bilan ta’minlash orqali chegaralanib qolmaydi. Bundan tashqari iste’mol qilinadigan taomlarda, xuddi vitaminlardek inson organizmi uchun o’ta katta biokimyoviy va fiziologik ahamiyatga ega bo’lgan fermentlar va gormonlarni sintez qilishda ishtirok qiladigan moddalarning miqdorlari ham yetarli bo’lishi lozim.

Oziqa va biologik aktiv moddalardan tashqari qonning hosil bo’lishida ishtirok qiladigan barcha komponentlar ham odam organizmiga u iste’mol qiladigan taomlari tarkibida tushadi.

Yuqorida ta’kidlanganidek, taom qoldiqlarining taom hazm qilish sistemasida yuqoridan pastga qarab harakat qilishi va organizmdan o’z vaqtida chiqib ketishi XX asrning to 30- yilllarigacha ballast, ya’ni foydasiz, deb hisoblanib kelingan pektin, gemisellyuloza, kletchatka kabi oziqa tolalarining bevosita ishtirokida kechadi. Ular faqat o’simlik mahsulotlarida yoki ular qo’shib tayyorlangan taomlar tarkibida bo’ladi. Oziqa tolalari taomlar hazm qilish sistemasiga tushgan zaharli moddalarni ham shimib olib, o’zlari bilan birga tashqariga olib chiqib ketadi. Demak, oqilona ovqatlanishda iste’mol qilinadigan taomlar tarkibida oziqa tolalarining yetarli bo’lishi shart. Agar doimo iste’mol qilib kelingan taomlar tarkibida oziqa tolalarining miqdori yetarli yoki ular umuman bo’lmasa, taomlar qoldiqlari yo’g’on ichakda yig’ilib qolaveradi. Bunday hollarda qoldiqlarda kasalliklar keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlarning ko’payib ketishi va ularning faoliyati natijasida hosil bo’lgan moddalar bilan organizmning zaharlanishi va boshqa kasalliklarga uchrashi mumkin.

Inson o’zining faoliyati davrida turli jismoniy va aqliy ishlarni bajaradi. Bundan tashqari uning tana organlari kechayu-kunduz, hatto uyqu davrida ham, tinmay ishlaydi. Mehnat qilish va tana organlarining ishlashi uchun energiya zarur bo’ladi. Yana shuni ta’kidlash kerakki, organizm talabini qoplaydigan taom energiyasining bir qismi iste’mol qilingan taomning o’zini hazm qilish uchun ham ishlatiladi.

Agar mashina, traktor va samolyotlar uchun energiya manbai sifatida turli xil suyuq yoqilg’ilar ishlatilsa, odam organizmi uchun kerakli energiyaning manbai u iste’mol qiladigan taom hisoblanadi. Energiyaga bo’lgan talabga oqilona ovqatlanish nuqtai nazaridan qaralganda, taomlarga quyidagi talabni qo’yish mumkin: taomdagi energiya manbalari organizm sarflaydigan energiyani to’liq qoplaydigan miqdorlarda bo’lishlari shart.

Energiya odamga doimo kerak bo’lganligi uchun kuniga bir necha marta ovqatlanishga majbur. Standart erkak (70 kg.) 70 yillik umri davrida o’zining vazniga nisbatan 1575 marta ko’p oziq-ovqat mahsulotlarini (shu jumladan suv va boshqa ichimliklarni) iste’mol qiladi.

Oqilona ovqatlanish odam hayoti va sog’ligi uchun o’ta katta ahamiyatga ega; odam onadan sog’ bo’lib tug’iladi va uning barcha kasalliklari ovqatlanib boshlagandan keyin sodir bo’ladi. Hatto eramizgacha 551-479 yillarda yashab o’tgan Xitoyning ulug’ mutafakkiri Kun Fu Szi (Konfusiy) nooqilona ovqatlanishning inson hayoti va sog’ligiga zararligini «Ochko’z oshqozonni ortiqcha ovqat bilan jazolaydi» deb ta’riflagan. O’zbek mutafakkiri A. Navoiy ovqatlanish to’g’risida shunday deb yozgan:

Sihat tilasang ko’p yema,

Izzat tilasang ko’p dema.

Nooqilona ovqatlanishning odam sog’ligi va hayoti uchun zarari millatlar maqollarida ham o’z aksini topgan. Masalan, nemis maqoliga ko’ra «Me’da (nafs) yomon maslahatchi», turk maqoliga ko’ra esa «To’q qoringa ovqat yeydigan odam tishi bilan o’ziga o’zi go’r qaziydi» yoki o’zbek maqoli bo’yicha «Me’da (nafs) firibgar, yegan bilan minnatdor bo’lmaydi», yoki turkman maqoliga ko’ra «Ozginayu- sozgina , ovqat salomatlik posbonidir» kabi keltirilgan maqollar va mutafakkirlar fikrlari shuni ko’rsatadiki, nooqilona ovqatlanishning zarari barcha halqlar tomonidan tan olingan.

Oxirgi yillarda tibbiyot xodimlarining va barcha diyetologlarning fikrlariga ko’ra, kasalliklarning va erta o’limning asosiy sabablaridan biri noto’g’ri ovqatlanish va yomon hayot tarzi hisoblanadi. Mavjud ma’lumotlarga qaraganda inson sog’ligi va uning bilan bog’liq bo’lgan umrning uzunligi 40-50 % yashash va ovqatlanish tarziga, 20-30 % ekologiyaga, 15-20 % naslga va faqat 10 % tibbiyot xodimlariga bog’liq bo’ladi. Ushbu ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, inson sog’ligining deyarli 70 % uning o’zining qo’lida. Rus biologi I.I. Mechnikov odamlar noto’g’ri ovqatlanishi natijasida vaqtidan oldin qarishadi va oqilona ovqatlanishda esa 120-150 yoshlargacha yashashlari mumkin, degan fikrda bo’lgan. Uning fikricha (noto’g’ri ovqatlanish natijasida) ovqat ichaklarda qancha ko’p turib qolsa, kishi shuncha ko’p zaharlanadi, ichaklar qancha uzun bo’lsa, umr shuncha qisqa bo’ladi. Sog’lom hayot tarzining targ’ibotchisi amerikalik Pol Bregg «Odam ovqatlanishda, ichishda o’ylamasligi va o’zini tiya olmasligi natijasida yashashi mumkin bo’lgan umrining

yarmini ham yashamasdan hayotdan ko’z yumadi, u eng og’ir hazm bo’ladigan taomlarni iste’mol qilib, uning ustidan «zaharli» ichimliklar ichadi va yana nima uchun 100 yilgacha yashay olmayman deb hayron bo’ladi»,- deb yozgan edi.

Oqilona ovqatlanishning sog’lik uchun ahamiyatini odamlar qadimdan anglaganlar. Masalan, Akslepiada kasallarga sog’lom taom bilan yordam berish dori-darmonlardan ko’ra yaxshidir degan. Vatandoshimiz Muhammad Solix ibn Qutluqbiy fikriga ko’ra, odam o’z tanasini ko’p yuklamasligi, organizmni kasalliklardan saqlashi uchun faqat ishtahasini yopadigan miqdorda ovqat yeyishi lozim. Uning zamondoshi Muhammad ibn Shayx Muhammad fikricha ham ovqatni kam-kam iste’mol qilish kerak, faqat shundagina dori-darmonlarga ishi tushmaydi.

Band materiallarni o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

tana tarkibi; vitaminlar; oziqa tolalari; energiya; Xitoy va o’zbek mutafakkirlari; nooqilona ovqatlanish zarari; rus biologi; sog’lom hayot targ’ibotchisi.

Oqilona ovqatlanish fanining cyervis sohasi uchun mutaxassislar tayyorlashdagi o’rni

Oqilona ovqatlanish fani bakalavriatning «Servis (aholi va turistlarni ovqatlantirish xizmati)» yo’nalishi bo’yicha ta’lim olayotgan talabalari o’quv rejasiga kiritilgan. Buning boisi shundan iboratki, ko’rsatilgan servis sohasi bo’yicha mutaxassislari ular rahbarligida ishlab chiqariladigan mahsulotning inson hayoti va sog’ligi uchun ahamiyatini, taomlarning hazm bo’lish mexanizmlarini va oqilona ovqatlanish tamoyillarini va me’yorlarini yaxshi bilishlari zarur.

Ushbu fanning asosiy maqsadi oqilona ovqatlanish tamoyillarini va me’yorlarini nazariy jihatdan yaxshi biladigan hamda ularning talablari asosida respublika aholisining va mehmonlarining oqilona ovqatlanishini tashkil etadigan va targ’ibot qila oladigan yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashdan iborat.

Bo’lajak mutaxassislarning ushbu fan bo’yicha nazariy bilimlar majmuiga va ma’lum bir amaliy ko’nikmalarga ega bo’lishlari uchun fan predmeti sifatida quyidagi masalalar ko’riladi:

- oqilona ovqatlanishning va iste’mol qilinadigan taomlar asosiy tarkibiy qismlarining iste’molchi hayoti va sog’ligiga ta’siri;
- iste’mol qilinadigan taomlar tarkibiy qismlari miqdorlarining iste’molchilar organizmlari talablaridan doimo kam yoki ko’p bo’lishining odam sog’ligi va hayotiga ta’siri;
- odamning taomlar hazm qilish organlari sistemasi hamda moddalarning hazm bo’lishiga ta’sir qiluvchi omillar;
- oqilona ovqatlanish nazariyasi hamda ovqatlanish bo’yicha bugungi kunda shakllangan dunyoqarashlar;
- oqilona ovqatlanishning mohiyati hamda oqilona ovqatlanish tamoyillari, iste’molchilar organizmlarining energiyaga, oziqa va boshqa moddalarga bo’lgan talabi;
- aholi qatlamlarining ovqatlanishini tashkil qilish bo’yicha amaliy ko’rsatmalar;
- oqilona ovqatlanishda taomlar tarkibini muvozanatlashtirish uslublari;

- oqilona va maromli ovqatlanishni tashkil qilishda iste’molchilar organizmlariga xos chetlanish va xususiyatlarni hisobga olish yo’llari va ularning ovqatlanishini oqilona tashkil qilish masalalari.

Tabiatda bir-birlariga aloqasiz hodisa va jarayonlar bo’lmaganidek, bir-birlari bilan aloqasi bo’lmagan fanlar ham yo’q. Ba’zi bir fanlar bir necha fanlarni uzviy bog’laydigan bo’g’in sifatida vujudga keladi. Oqilona ovqatlanish fani ham alohida fan bo’lishiga qaramasdan boshqa fanlar bilan uzviy bog’liq.

Oqilona ovqatlanish fanining alohida fan sifatida shakllanishida ovqatlanish fiziologiyasi va gigiyenasi, biotexnologiya va mikrobiologiya, mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyasi, oziq-ovqat kimyosi va shunga o’xshagan boshqa fanlarining ta’siri juda ham katta.

Demak, ushbu fandan ma’lum bir nazariy bilimlar va amaliy ko’nikmalar majmuiga ega bo’lishlari uchun talabalar faqat ushbu fanning materiallari bilan chegaralanibgina qolmasdan, u bilan bog’liq bo’lgan boshqa fanlarning ham muammolarini yaxshi bilishlari lozim.

Band materiallarni o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

fan maqsadi; tamoyillar va me’yorlar; fan predmeti; aloqasiz hodisa va tabiiy jarayonlar.

Taomlar oziqa moddalarining inson organizmi uchun ahamiyati

Oqsillar va ularning roli

Oziq-ovqat mahsulotlari va ulardan tayyorlangan taomlarning asosiy tarkibiy qismlari oqsillar, uglevodlar, yog’lar, vitaminlar va mineral moddalar hisoblanadi. Ularning aksariyati murakkab birikmalar bo’lib, o’z navbatida birlamchi birikmalardan tuzilgan. Masalan, oqsillar aminokislotalardan, yog’lar yog’ kislotalaridan, murakkab uglevodlar esa oddiy uglevodlardan iborat bo’ladi.

Odam organizmi uchun har bir birikmaning o’ziga xos o’rni va roli bor. Lekin ba’zi bir vaqtlarda, masalan, energiya manbai sifatida uglevodlar va yog’lar bir-birlarining o’rinlarini bosishlari mumkin. Lekin oqsillarning o’rnini va organizmdagi rolini boshqa hyech qanday modda bosaolmaydi. Shu boisdan ham taomlar tarkibiy qismlaridan eng asosiysi oqsil moddalari hisoblanadi. Oqsillar asosan hayvonot mahsulotlarida ko’p bo’ladi. O’simlik mahsulotlaridan oqsilga faqat dukkaklilar (no’xat, loviya, mosh, soya va sh.o’.) boy bo’ladi. Ulardagi oqsillar miqdori go’sht oqsillaridan ham ko’p.

Oqsillar odam organizmida turli vazifalarni bajaradi: birinchidan, ular organizmda kechadigan barcha biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etishadi, oqsilsiz bironta ham jarayon bormaydi; ikkinchidan, organizmning barcha mushak to’qimalari asosan oqsillardan tashkil topgan, shu boisdan ham insonning bironta organini, masalan, hatto ko’zlarini va sochlarini, oqsilsiz tasavvur qilib bo’lmaydi;

uchinchidan, organizmda kechayu-kunduz tinmasdan eski hujayralarning parchalanish (dissimilyasiya) va yangi hujayralarning paydo bo'lish (assimilyasiya) jarayonlari boradi. Yangi hujayralar ham oqsildan va oqsillar ishtirokida hosil bo'ladi; to'rtinchidan, faqat oqsillar yordamida suyaklar va mushak to'qimalari bir-birlari bilan birlashib, yaxlit tanani (organizmni) hosil qiladi, ularning qisqarib-cho'zilishi va cho'zilib-qisqarishlari natijasida qo'llar, oyoqlar, bo'yin va yaxlit tana muskullari harakatga keladi; beshinchidan, oqsillar tanani tashqi ta'sirdan himoya qilishadi, chunki teri mushaklari ham oqsillardan tashkil topgan. Oqsillar suyaklar va qon tarkibida ham bo'ladi, tirnoqlar ham oqsillardan iborat.

Iste'mol qilingan taomlarning moddalarini hujayralargacha yetkazib berish va nafas olish natijasida hosil bo'lgan karbonat angidrid (SO_2) gazini chiqarib ketish ham bevosita oqsillar ishtirokida amalga oshiriladi.

Oqsillarning ahamiyati to'g'risida yuqorida keltirilgan ma'lumotlarni hisobga olib, oqsilsiz hayotning bo'lishi mumkin emas degan xulosaga kelish mumkin.

Odam organizmida oqsillarning bajarayotgan vazifalari serqirra bo'lganligi sababli maxsus adabiyotlarda ularning vazifalari guruhlarga bo'linib o'rganiladi:

- plastik yoki qurilish materiallari rolini o'tash vazifalari;
- katalitik vazifalari;
- gormonal vazifalari;
- tashish vazifalari;
- alohida maxsus vazifalari.

Plastik materiallar sifatida oqsil moddalarining asosiy roli shundan iboratki, ular hujayralar va hujayralararo moddalarning asosiy «qurilish» materiallari sifatida xizmat qiladi. Ularni hosil qilishda oqsillardan tashqari albatta uglevodlar ham ishtirok qilishadi. Hujayralar muskullarni, muskullar esa bundan oldin ta'kidlanganidek, suyaklar bilan birga yaxlit organizmni tashkil qiladi. Odam organizmi vaznining deyarli 20%i oqsillardan iborat.

Oqsillarning katalitik vazifalari fermentlarning organizmdagi roli orqali ifodalanadi. Ma'lumki, oddiy fermentlar faqat oqsillardan, murakkab fermentlar esa oqsillarning boshqa moddalar (koferment) bilan birikmasidan iborat. Fermentlar oziqa moddalar assimilyasiyasida va organizmda kechadigan barcha biokimyoviy jarayonlarining katalizatori sifatida ishtirok qiladi.

Oqsillarning gormonal funksiyasi gormonlarning bajaradigan vazifalari orqali ifodalanadi. Ma'lumki, gormonlarning aksariyati oqsillardan tashkil topgan. Ularning odam organizmidagi roli juda ham katta: gormonlar organizmdagi barcha jarayonlarning to'g'ri (me'yorida) kechishi uchun javobgar hisoblanadi. Har-bir jarayonning me'yorida kechishini ta'minlaydigan gormon bor. Masalan, insulin gormoni hazm bo'ladigan uglevodlar almashinuvini boshqarish, gipofiz gormoni esa odamning harakatini (xulq-avtorini) me'yorida boshqarish uchun javobgar hisoblanadi. Agar bironta gormon yetishmasa yoki ishlab chiqarilmasa, ushbu gormon ta'minlaydigan biokimyoviy jarayon buziladi yoki amalga oshmaydi. Masalan, insulin gormonining yetishmasligi yoki ishlab chiqarilmasligi natijasida uglevodlar hazm bo'lmaydi va natijada qand kasalligi kelib chiqadi.

Ba'zi bir oqsillar organizmda moddalarni tashishda ishtirok etadi. Masalan, qon oqsili gemoglobin uglevodlar, yog'lar va oqsillarning va boshqa moddalarning

yonishi uchun kislorodni hujayragacha tashib yetkazib beradi va ushbu jarayon natijasida hosil blgan SO_2 gazini hujayralardan tashib chiqadi. Ba'zi oqsillar esa uglevodlarni, yog'larni, mineral moddalarni, ba'zi bir vitaminlarni hamda dori-darmonlarni va shularga o'xshash boshqa moddalarni hujayralarga tashib o'tkazishda ishtirok etadi. Oqsillarning bunday vazifasiga ularning tashish funksiyasi deyiladi.

Maxsus adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda ba'zi bir oqsillar faqat ulargagina xos spesifik vazifalarni bajaradi. Masalan, ularga naslga xos ma'lumotlarni o'zgartirmasdan saqlab turishni ta'minlaydigan oqsillar, yoki organizmni begona (yot) oqsillardan, ya'ni antigenlardan himoya qiladigan oqsillar , ya'ni antitelalar kiradi. Antitelalar taomlar tarkibiga kiradigan moddalardan antigenlar tushgandan keyin sintez qilinadi. Aniqroq qilib aytganda, organizm uchun taomlarning ulkan molekulali oqsillari emas, ularning aminokislotalari kerak bo'ladi, chunki aminokislotalardan organizm o'ziga kerakli oqsillarni, fermentlarni, gormonlarni boshqa moddalarni sintez qiladi. Ularning sintez qilinishi uchun taomlar tarkibida katta yoshdagi odamlar organizmiga quyidagi aminokislotalar yetarli miqdorda tushishlari kerak: valin, izoleysin, leysin, lizin, metionin, treonin, triptofan va fenilalanin. Agar ularning birontasi bo'lmasa, organizm o'ziga kerakli oqsillarni sintez qilaolmaydi. Bunday aminokislotalarni almashinmaydigan aminokislotalar deb atash qabul qilingan, chunki boshqalarini agar azot elementi yetarli bo'lsa, organizm, boshqa moddalardan ham sintez qilaveradi. Yosh bolalar organizmi uchun yana ikkita aminokislota (arginin va gistidin) almashinmaydigan hisoblanadi.

Tarkibida barcha almashinmaydigan aminokislotalari mavjud oziq-ovqat mahsulotini yoki taomni biologik qiymatli, tarkibida bir yoki bir necha almashinmaydigan aminokislotasi bo'lmagan mahsulot yoki taomni biologik qiymatsiz taom yoki mahsulot deyiladi. Umuman, oziq-ovqat mahsulotlari oqsillarining tarkibidagi aminokislotalari soni 20 tadan oshmaydi. Mahsulotning turi va xiliga qarab ular oqsillaridagi aminokislotalar soni har xil bo'ladi (2-jadval).

2-jadval

Oqsillarning aminokislota tarkibi, %

Aminokislotalar	Jelatin	Makka kazeini	Sut β-lakto-globulini	Sut kazeini	Bug'doy gliadini
Glikokol (glisin)	27,0	0	1,4	1,9	1,0
Alanin	9,0	9,8	7,4	3,5	2,5
Valin	1,2	1,9	5,8	7,2	30,
Leysin va izoleysin	3,9	25,0	21,7	17,9	6,0
Fenilalanin	1,0	7,6	3,5	5,5	2,5
Prolin	9,7	9,0	4,1	11,6	13,2
Oksiprolin	8,4	0,8	-	0,2	-
Metionin	0,3	2,4	3,2	3,1	2,3
Sistin	0,2	0,9	2,3	0,3	2,3
Serin	3,3	1,0	5,0	5,9	0,1

Treonin	1,4	-	5,9	4,5	3,0
Tirozin	0	5,9	3,8	6,1	3,1
Triptofan	0	0,2	1,9	1,2	0,9
Aspargan kislotasi	3,4	1,8	11,4	7,2	1,4
Glyutamin kislotasi	5,8	31,3	19,5	22,0	46,0
Gistidin	2,9	0,8	1,6	3,2	2,1
Lizin	5,9	0	11,4	8,2	0,6

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, oqsillarda nafaqat aminokislotalar soni, ular miqdorlari ham har xil.

Taom yoki mahsulotning oqsili organizm tomonidan foydali o’zlashtirilishi uchun ularning va ular oqsillarining tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdor jihatdan bir-birlariga ma’lum bir nisbatda bo’lishlari lozim. Lekin shuni esda saqlash kerakki, dunyoda almashinmaydigan aminokislotalari nisbati maqbul bo’lgan bironta ham tabiiy mahsulot mavjud emas.

Ba’zi bir oziq-ovqat mahsulotlarida almashinmaydigan aminokilotalarning barchasi bo’lgani bilan ba’zilari miqdorlari bo’yicha belgilangan maqbul nisbatlardan ancha kam yoki ko’p bo’lishi mumkin. Misol uchun, bug’doy oqsilida tavsiya qilingan lizin optimal miqdorining faqat 50% miqdorida mavjud bo’lsa, kartoshka va dukkakli mahsulotlarning aksariyatida (no’xat, loviya va sh.o’.) metionin hamda sistin yetishmaydi. Faqat hayvonot mahsulotlari oqsillarida almashinmaydigan aminokislotalar miqdorlari tavsiya qilingan optimal nisbatlarga yaqin bo’ladi.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

oqsillar va hayvonot, o’simlik mahsulotlari; hayot va oqsil; plastik, katalitik, gormonal, tashish va alohida maxsus vazifalari; almashinmaydigan aminokislotalar va biologik qiymat; almashinmaydigan aminokislotalar nisbati.

Uglevodlar va ularning ahamiyati

Bir kunlik rasion tarkibiy qismlarining orasida uglevodlarning ulushi juda ham katta. Ularning miqdori oqsil yoki yog’ miqdoriga nisbatan deyarli besh martagacha ko’p bo’lishi mumkin.

Uglevodlarning asosiy manbai o’simlik mahsulotlari, asosan yormalar, non, kartoshka va sof holda iste’mol qilinadigan shakar (saxaroza) hisoblanadi. Ba’zi bir o’simlik mahsulotlarida uglevodlar miqdori 60-80 %ni tashkil qiladi. Hayvonot mahsulotlarida ham uglevodlar (glikogen) mavjud, lekin juda kam miqdorda. Go’sht, baliq va sabzavot mahsulotlarini uglevodlarning asosiy manbai sifatida qarash mumkin emas.

Taomlar sifatida iste’mol qilinadigan mahsulotlarning uglevodlari taom hazm qilish organlarining so’laklari fermentlarining ta’sir qilishiga qarab ikki guruhga bo’linadi:

- hazm bo’ladigan uglevodlar;
- hazm bo’lmaydigan uglevodlar;

Hazm bo’ladigan uglevodlar taomlar hazm qilish sistemasida fermentlar ta’sirida o’zlarining birlamchi moddalariga parchalanib, qonga singiladi. Hazm bo’lmaydigan uglevodlar esa taomlar hazm qilish sistemasi fermentlari ta’sirida o’zlarining birlamchi moddalarigacha parchalanmaydi va shu boisdan ham qonga singilmaydi.

Hazm bo’lishidan va bo’lmasligidan qat’iy nazar, ikkala uglevodlar guruhining ham inson sog’ligi va hayoti uchun ahamiyati o’ta katta.

Hazm bo’ladigan uglevodlarga glyukoza, fruktoza, saxaroza, maltoza, laktoza, galaktoza, kraxmal va boshqalar kiradi. Hazm bo’ladigan uglevodlar, kraxmal va glikogendan tashqari, shirin ta’mga ega. Lekin ularning shirinlik darajasi har xil. Agar qand shakari saxaroza shirinligi 100%ga teng deb olinsa, unga nisbatan qolgan shakarlarning shirinlik darajasi quyidagicha bo’ladi:

- fruktoza 173
- glyukoza 74
- sorbit 48
- ksiloza 40
- maltoza 32
- galaktoza 32
- rafinoza 23
- laktoza 16

Keltirilgan raqamlardan ko’rinib turibdiki, eng shirin uglevod fruktoza hisoblanadi. Uning shirinligi saxaroza shirinligiga nisbatan 73%ga ortiq. Fruktozaga tabiiy asal juda boy. Shu boisdan ham asal shakarga nisbatan ancha shirin.

Hazm bo’ladigan uglevodlar birinchi navbatda energiya manbai sifatida organizm tomonidan foydalaniladi. Ularning miqdori organizmga kerakli energiyani olish uchun yetishmasa, energiya manbai sifatida yog’lar, yog’lar miqdori ham yetishmaganda oqsillar ham ishlatilishi mumkin. Uglevod va oqsilning 1 g. mi o’rtacha 4 kkal , yog’ning 1 g. mi esa 9 kkal energiya beradi.

Uglevodlardan, bundan oldin ta’kidlanganidek, hujayralar va hujayralararo qurilish materiallari sifatida, aminonuklein kislotalarini sintez qilishda hamda koenzimlar sifatida foydalaniladi. Bundan tashqari, uglevodlar oqsillar va yog’lar almashinuvida ishtirok etadi va ularning miqdoriga ta’sir qiladi. Nazariy jihatdan, organizmning energiyaga bo’lgan talabini 50-60 %i hazm bo’ladigan uglevodlar hisobidan qoplanishi kerak.

Taom hazm qilish sistemasi fermentlari ta’sirida hazm bo’lmaydigan uglevodlarga pektin moddalari, gemisellyuloza, kletchatka va ligninlar kiradi. Maxsus adabiyotlarda hazm bo’lmaydigan uglevodlarni oziqa tolalari deb atash qabul qilingan. Ular fermentlar ta’sirida parchalanmasligi va qonga singilmasligi sababli XX asrning dayarli 40-yillarigacha ularni ballast, ya’ni keraksiz moddalar deb atashgan. Lekin, o’tgan asrning ikkinchi yarmida olingan ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalari oziqa tolalarining inson sog’ligi va taom hazm qilish organlarining ma’yorlarida ishlashini ta’minlashda katta ahamiyatga ega ekanligi, hamda hazm bo’lmaydigan uglevodlarning qo’shimcha oziqa manbai sifatidagi roli tasdiqlandi. Ilmiy ma’lumotlarga qaraganda yo’g’on ichak mikroorganizmlari fermentlari ta’sirida pektin moddalari 95, gemisellyulozalar 60-80, kletchatka esa 30-40%gacha gidrolizlanadi. Gidroliz jarayonida shakarlar (arabinoza, galaktoza), uchuvchan

organik kislotalar (propion, moy va sirka kislotalari) va gormonlar, V guruhining ba'zi bir vitaminlari hosil bo'ladi. Albatta, ularning bir qismi qonga singib, taomlar tarkibidagi yetishmaydigan miqdorlarini to'ldiradi.

Hazm bo'lmaydigan uglevodlarning taomlar hazm qilish organlarining ma'yorida ishlashini ta'minlashdagi roli qator klinik eksperimentlar natijasida aniqlangan. Olingan ma'lumotlarga qaraganda kletchatka va gemisellyuloza taom hazm qilish organlarining nozik devorlariga tegib, seskantiradi va uning natijasida ularning muskullari qisqarib yana o'z joyiga qaytadi. Bunday jarayon oziqa moddalari tegishi bilan davom etaveradi. Natijada taom qoldiqlari hazm qilish organlaridan chiqish joylarining ochilib yopilishi natijasida taom oshqozondan o'n ikki barmoqli ichakka, undan esa ingichka ichakka, keyin esa yo'g'on ichakka qarab, ya'ni yuqoridan pastga harakat qiladi. Bu esa taomlar qoldiqlaridan oshqozon va ichaklarning o'z vaqtida tozalanishini ta'minlaydi.

Pektin moddalarining asosiy xossalaridan biri shundan iboratki, ular taomlar hazm qilish traktida shishib, jelesimon moddaga aylanadi. Jelesimon modda o't kislotalarini va yog'larni o'ziga shimib olib, yog'ning parchalanishi va qonga singishi tezligini pasaytiradi. Bundan tashqari, yog' tarkibidagi xolesterin ham qonga kam o'tadi. Shunday qilib, oziqa tolalari qon bosimi kasalliklarining oldini olishga imkon beradi. Masalan, Buyuk Britaniya sog'liqni saqlash va sosial ta'minot vazirligining ma'lumotlariga qaraganda rasionlari oziqa tolalariga boy bo'lgan kishilarning qonida xolesterin miqdori ancha past bo'lgan. Bundan tashqari, oziqa tolalariga boy taomlarni iste'mol qiladigan odamlar o'rtasida yurak kasali bilan bog'liq o'limlar, qand, tuz hosil bo'lish va semirish kabi kasalliklar kamaygan. Yana shuni ta'kidlash kerakki, oziqa tolalarining yo'g'on ichak mikroflorasining tarkibini me'yorida ta'minlab turishda ham ahamiyati o'ta katta, chunki ular o'zlari bilan birga iritib-chiritadigan mikroorganizmlarni tashqariga chiqarib ketadi. Bundan tashqari, organizmga tushgan og'ir metall ionlarini ham absorbsiya qilib yoki kimyoviy bog'lab olib, ularning organizmga bo'lgan salbiy ta'sirini pasaytiradi.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

uglevodlar manbai; hazm bo'ladigan uglevodlar; shirinlik darajasi; energiya manbai; hazm bo'lmaydigan uglevodlar; qo'shimcha oziqa manbai; muskullar qisqarishi va taomlar harakati; oziqa tolalari va sog'liq.

Yog'larning inson organizmidagi roli va ahamiyati

Yog'larning organizm uchun fiziologik ahamiyati hayvonlarda o'tkazilgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijasida tasdiqlangan. Masalan, hayvonlar uzoq muddat davomida tarkibida yog'lar miqdori kam bo'lgan yemlar bilan ovqatlantirilganda ularning markaziy nerv sistemasining buzilishi, immunitetining pasayib ketishi, ya'ni yuqumli kasalliklarga tez chalinishi va umrining qisqarib ketishi kuzatilgan. Ushbu ma'lumotlar yog'larga ham taomlarning oqsillar kabi almashinmaydigan qismi sifatida qarash kerakligini tasdiqlaydi. Haqiqatdan ham yog'lar hujayralar va ular pardalarining tuzilishida oqsillar bilan birga asosiy komponent hisoblanadi, ya'ni

yog’lardan organizm energiya manbai sifatidagi ahamiyatidan tashqari, qurilish materiallari sifatida ham foydalaniladi.

Yog’lar olinish manbalariga qarab o’simlik moylariga va hayvonot yog’lariga bo’linadi. O’simlik moylarining tarkibida to’yinmagan yog’ kislotalari ko’p bo’lganligi sababli suyuq konsistensiyaga ega. Ularning tarkibida olein, linol, linolen va araxidon kabi yog’ kislotalari bo’ladi. Ular odam organizmida taomning boshqa tarkibiy qismlaridan sintez qilinmaydi. Shu sababli ham odam organizmiga iste’mol qilinadigan taomlar tarkibida tushishlari va aminokislotalar kabi almashinmaydigan moddalar hisoblanishi lozim.

Yog’larning odam organizmida bajaradigan vazifalari ham minimum quyidagi uch guruhga bo’lib o’rganiladi:

- plastik, ya’ni «qurilish» materiallari sifatida;
- tashish funksiyasi;
- boshqarish vazifalari.

Yog’larning plastik funksiyasi hujayralarning tuzilishida, jinsiy va buyrak usti bezlari gormonlarining hosil bo’lishida ishlatilishi orqali ifodalanadi. Ma’lumki, ushbu gormonlar arteriya bosimini va buyrak faoliyatini boshqarishda hamda oqsillar, yog’lar va suv, tuzlar almashinuvida ishtirok etadi.

Bugungi kunda yog’larning tashish funksiyalari yaxshi o’rganilgan. Ma’lumki, vitaminlar, mineral tuzlar va boshqa moddalar yog’da erigan holda ichak hujayralari membranalaridan qonga va qondan hujayralargacha tashilib yetkaziladi.

Yog’lar yurak-tomirlarining, bosh miyaning faoliyatlarini boshqarishda, moddalar almashinuvida va qon aylanishida ishtirok qiladi, odam organizimining turli xil yuqumli kasalliklariga qarshiligini kuchaytiradi.

Organizmda oshiqcha yog’lar yog’ hujayralarida saqlanadi va taomlar energiyasi talab darajasigacha yetishmaganda sarflanadi. Yog’lar quyuq yoki suyuq bo’lishidan qat’iy nazar, organizmda o’rtacha bir xil (9 kkal) issiqlik beradi. 1 g. yog’ning beradigan issiqligi 1 g. uglevod yoki 1 g. oqsil beradigan issiqliqdan deyarli 2,2 marta ko’p bo’ladi.

O’simlik moylarining asosiy manbai sifatida o’simlik moylari (99,9 %), yunon yong’ogi (53-65 %), suli (6,9 %), grechixa (3,3 %) yormalari, hayvonot yog’larining manbai sifatida esa sariyog’ (72-82 %), smetana (30 %), pishloq (15-30 %), kolbasa (20-40 %) kabi mahsulotlar xizmat qiladi.

Yog’lar, bundan oldin ta’kidlanganidek, yog’ kislotalaridan tashkil topgan. Yog’ kislotalari o’z navbatida to’yingan va to’yinmaganlarga bo’linadi. To’yingan yog’ kislotalari (palmitin, stearin va boshqalar) organizm tomonidan energiya olish uchun ishlatiladi.

To’yingan yog’ kislotalari organizmda uglevodlarning ortiqcha qismidan sintez qilinishlari mumkin. Yog’lar fermentlar ta’sirida parchalangandan keyin ajralib chiqqan to’yinmagan yog’ kislotalari (olein, linol, linolen, araxidon kislotalari) asosan qurilish materiallari sifatida ishlatiladi. Yuqorida ta’kidlanganidek, ular taomlar tarkibida albatta yetarli miqdorda organizmga tushishlari kerak.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

fiziologik ahamiyati; moylar va yog’lar; almashinmaydigan yog’ kislotalari; plastik, tashish va boshqarish funksiyalari; to’yingan va to’yinmagan yog’ kislotalari.

Vitaminlar, mineral moddalar va suvning inson organizmi uchun ahamiyati

Iste’mol qilinadigan mahsulotlar vitaminlari va ularning inson sog’ligi va hayoti uchun ahamiyati

Olimlar XIX asrgacha taomlar tarkibi asosan oqsillardan, uglevodlardan, yog’lardan va mineral moddalardan iborat deb taxmin qilib kelishgan. XIX asrning 80-yillarida oqsil, uglevod, yog’ va mineral moddalardan iborat bo’lgan sun’iy taomlarning organizmga ta’sirini o’rganish natijalari bo’yicha rus olimi N.I. Lunin birinchilardan bo’lib, quyidagi eng muhim ilmiy xulosaga kelgan: taomlar tarkibida oqsil, uglevod, yog’ va mineral moddalardan tashqari organizmning faoliyatini boshqarishda ishtirok qiladigan boshqa moddalar ham bo’lishi lozim. Bo’lishi kerak bo’lgan boshqa moddalar ustida ilmiy-tadqiqot ishlarining boshlanib ketishi uchun N.I. Luninning ushbu ilmiy xulosasi katta turtki bo’ldi. Birinchi bo’lib, 1912 yilda polshalik olim Kazimir Funk guruch kepagidan ana shunday moddalardan birini ajratib oldi. U beri-beri kasalligini (hayvonlarning) juda ham tez davolash qobiliyatiga ega bo’lib, tarkibida amin guruhi bo’lgan. Funk bu moddani lotin iborasi bilan «vitamin» deb atadi. Bu ibora hayot (vita) uchun eng zarur amin (amine) degan ma’noni bildiradi.

Bugungi kunda 40 dan oshiq vitaminlar va vitaminlarga o’xshash moddalar kashf qilingan. Vitaminlarga o’xshash moddalar deganda, vitaminlarga xos barcha xossalarga ega bo’lgan, lekin xossalari oxirigacha o’rganilmagan biologik aktiv moddalar tushuniladi. Shu sababli ular ham vitaminlar qatorida qaralishi lozim.

Vitaminlar fermentlarning aktiv markazlarini tashkil qiladi. Shu boisdan ham ular moddalar almashinuvi jarayonining borishida va organizm sog’ligi uchun katta ahamiyatga ega. Ular odam organizmida sintez qilinmaydi. Shu boisdan ham organizmga faqat iste’mol qilinadigan taomlar tarkibida va yetarli miqdorda tushishlari shart.

Maxsus adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda vitaminlar odamning aqliy va jismoniy ish qobiliyatini hamda organizmning turli xil yuqumli kasalliklarga qarshiligini oshiradi. Bundan tashqari, vitaminlar yoshlarning unib-o’sishida ham katta ahamiyatga ega.

Mavjud vitaminlar suvda va yog’da eriydiganlarga hamda vitaminga o’xshash moddalarga bo’linadi (3-jadval).

3-jadval

Vitaminlarning guruhlarga bo'linishi

Suvda eriydigan vitaminlar	Yog'da eriydigan vitaminlar	Vitaminga o'xshash moddalar
Vitamin S	Vitamin A	Xolin
Vitamin R	Vitamin D	Mioinozit
Vitamin V_1	Vitamin Ye	Vitamin V_9
Vitamin V_2	Vitamin K	Lipoy kislotasi
Vitamin V_6		Orot kislotasi
Vitamin RR		Vitamin V_{15}
Vitamin V_{12}		
Vitamin V_3		
Foliy kislotasi		
Biotin		

Aholining oqilona ovqatlanishini tashkil qilish uchun vitaminlarning asosiy manbalarini yaxshi bilish shart. Bargli sabzavotlar (karam, ko'k piyoz, otquloq, shpinat va sh.o'.) va ko'katlar S, R va Ye vitaminlariga juda ham boy. Oqilona ovqatlanish tamoyillariga ulardan xom taomlar tayyorlab iste'mol qilish organizmni son va miqdor jihatdan vitaminlar bilan to'lik ta'minlashga imkon beradi. S, R va A (provitamin A) vitaminlariga respublikada yetishtiriladigan kartoshka, sabzi, osh lavlagisi, sholg'om, turp, rediska va shunga o'xshagan sabzavotlarda ko'p. S va R vitaminlariga pomidorlar juda ham boy. Respublikada yetishtiriladigan meva turlari ham vitaminlarga, ayniqsa S-vitaminiga juda ham boy bo'ladi. Dukkakli va sholi mahsulotlari esa V guruhi vitaminlariga boy. Sholi mahsulotlarida asosan V_1 vitamini ko'p bo'ladi. Lekin uning miqdori yorma olishda ishlov berish usuliga bog'liq. Silliqlangan guruchda bu vitamin umuman bo'lmaydi.

Go'sht mahsulotlarida asosan yog'larda eriydigan vitaminlar ko'p bo'ladi. Lekin ularda suvda eriydigan vitaminlar V guruhining ulushi past bo'ladi. Bu vitaminlarga jigar, buyrak, miya boy bo'ladi. Baliq mahsulotlari asosan A vitaminiga boy. Sutda esa kashf etilgan vitaminlarning barchasi (A, Ye, V_1, V_2, V_6, R, RR, S va boshqalar) bo'lishi aniqlangan.

Shunday qilib, respublikamizda yetishtiriladigan o'simlik va hayvonot mahsulotlarini joylarda qayta ishlanishini tashkil etish orqali aholining oqilona ovqatlanishini yil davomida zarur bo'lgan barcha vitaminlar bilan ta'minlash mumkin.

Har bir vitaminning odam organizmida bajaradigan roli bor. Quyida suvda va yog'da eriydigan ba'zi asosiy vitaminlarning odam organizmida bajaradigan funksiyasi ko'rib chiqiladi.

Vitamin S. Ushbu vitamin aksariyat hollarda askorbin kislota deyiladi. U o'zining manbalarida erkin, oksidlangan va boshqa moddalar bilan kimyoviy birikkan holda uchraydi. Meva va sabzavotlarda uning birikkan shakli 70%gacha yetadi. S-vitaminning uchta shakli ham vitaminlik xossalariga ega. Faqat boshqa moddalar bilan birikkan S vitaminning aktivligi erkin yoki oksidlangan shakllari aktivligining 50 %ni tashkil qiladi.

Vitamin S fermentlar tarkibida va erkin holda ham barcha biokimyoviy jarayonlarda ishtirok qiladi. U yurak va qon tomirlari sistemasidagi, jigar va boshqa organlardagi qon tomirlarining devorlarini mustahkamlaydi. Shu sababli ham ularning faoliyatini me'yorida ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Agar iste'mol qilingan taomlar tarkibidagi vitamin S miqdori yetarli bo'lmasa, qon tomirlari, ayniqsa milk va teri tomirlari, yorilib ketishi, jarohatlarning uzoq muddat davomida bitmasligi mumkin, odamning tishlari qimirlab, yuzi oqaradi va terisining suvi qochishi mumkin.

Vitamin R. Bu vitamin nomi bilan qator bioaktiv flavonoidlar (flavonlar, katexinlar, antosianlar, taninlar) birlashadi. Vitamin S bor manbada albatta vitamin R ham mavjud bo'ladi. S vitaminisiz vitamin R va R vitaminisiz esa vitamin S organizm tomonidan o'zlashtirilmaydi. Shu boisdan ham ushbu ikki vitaminni juft yoki qo'shaloq vitaminlar deyishadi. Vitamin R S-vitaminning organizm tomonidan o'zlashtirilishida bevosita ishtirok etadi, vitamin S bilan birgalikda qon tomirlari va kapillyarlarining devorlarini mustahkamlashda qatnashadi va organizmda oksidlanish jarayonlarini tezlashtiradi. Vitamin R yetishmaganda ham qon tomirlari va kapillyarlarining devorlari yorilib, qon sizib chiqishi mumkin.

Vitamin V_1 Ushbu vitaminning asosiy vazifalaridan biri uglevodlar va suv almashinuvida V_2, V_6 vitaminlari hamda pantoten kislotasi bilan birgalikda oqsillarning uglevodlarga, uglevodlarning esa aminokislotalarga aylanish jarayonlarida qatnashadi. Nerv, qon aylanish va so'laklar ajralib chiqarish sistemalarining ishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu vitamin yetishmaganda birinchi navbatda markaziy nerv va taomlar hazm qilish sistemalarining funksiyalari buziladi, natijada odam jismoniy va aqliy jihatdan tez charchaydigan bo'lib qoladi va ishtahasi yo'qolib boradi.

Vitamin V_2. Bu vitamin ham, xuddi tiaminga o'xshab, moddalar almashinuvida ishtirok etadi, organizmning me'yorida o'sishini va rivojlanishini ta'minlaydi. Pantoten kislotasining va vitamin V_6 ning hazm bo'lishini, RR-vitaminining aktivligini oshiradi. Ushbu vitaminning organizmda yetishmaslik sabablaridan biri-uning asosiy manbai bo'lgan sut mahsulotlarini iste'mol qilmaslik yoki taomlar hazm qilish sistemasining kasalligi hisoblanadi. Bu vitamin yetishmagan hollarda og'iz quriydi, lablarida yoriqlar paydo bo'ladi, sochlar oqarib va tushib ketishi ham mumkin.

Vitamin V_6. Piridoksal, piridoksalamin va piridoksinlar uning asosiy vakillaridan hisoblanadi. Bu moddalar aminokislotalar (asosan triptofan va glutamin kislotasi) almashinuvida qatnashadi. Markaziy nerv sistemasi ishlarining me'yorida borishini ta'minlaydi, qon aylanish jarayonini ta'minlashda ishtirok etadi va oshqozon osti bezining kislota hosil qilish faoliyatiga ijobiy ta'sir qiladi. Ushbu vitamin yo'g'on ichak mikroflorasi ta'sirida qisman hosil bo'ladi. Shu boisdan ham

uning rasionda yetishmasligi sezilmaydi. Uning yetishmasligi faqat sil kasalligidan davolanayotgan kishilarning organizmida kuzatilishi mumkin.

Vitamin RR. U qondagi xolesterinning normal miqdorini ta'minlaydi va oshqozon faoliyatini normallashtiradi. U ham nerv sistemasining normal faoliyati uchun mas'ul hisoblanadi; oziqa moddalarining ma'yorida parchalanishiga va qonga singishiga yordam beradi. Oshqozon bezlari shiralarining nordonlik darajasini va jigarning me'yorida ishlashini ta'minlashda ishtirok qiladi. U baland harorat ta'siriga chidamli bo'lganligi uchun mahsulotlar tarkibidagi miqdori kam parchalanadi. Shu boisdan ham organizmda uning yetishmasligi, agar taomlar tarkibidagi oziqa moddalar, ayniqsa oqsil, me'yorida bo'lganda, sezilmaydi. Lekin uning yetishmasligi faqat surunkali ravishda oqsili yetishmaydigan taomlarni iste'mol qilib kelinganda seziladi. Bunday hollarda organizm tez charchaydi, umumiy kuchsizlanish paydo bo'ladi va iste'mol qilingan taomning hazm bo'lishi yomonlasha boshlaydi.

Vitamin A. Uni bolalar vitamini ham deb atashadi, chunki u yosh organizmning me'yorida unib-o'sishidagi jarayonlarda ishtirok qiladi. Bundan tashqari vitamin A ko'zning ko'rish qobiliyatini oshirishda qatnashadi. U oqsillar almashinuvida, gormonlar sintezida, taomning hazm bo'lishida va organizm immunitetini oshirishda ishtirok qiladi. Ushbu vitaminning yetishmasligi ularning manbalarini hisobga olmaslikda, issiqlik ta'sirida noto'g'ri ishlov berishda va yog'siz taomlarni surunkali iste'mol qilishda kuzatiladi, chunki u yog'da erigan holda qonga singadi. Uning organizmda yetishmasligi natijasida teri oqarib, suvsizlanadi va sho'rlanadi, shabko'rlik kasalligi yuzaga keladi, yosh bolalarning o'sish jarayoni buziladi.

Vitamin D. Ushbu vitaminning ahamiyati yosh organizmlar uchun juda ham katta, chunki u suyak shakllanish jarayonlarida bevosita ishtirok etadi. Uning organizmda yetishmaslik sabablaridan biri taomlar tayyorlash uchun xomashyo mahsulotlarini noto'g'ri tanlash hisoblanadi.

Agar uzoq muddatlar davomida ushbu vitamin organizmda yetishmaganda yosh bolalar suyaklari qotmasdan qiyshayib va kengayishlari mumkin. Bundan tashqari taomlar hazm qilish jarayonlarining izdan chiqishi, jismoniy va aqliy rivojlanishda oqsoqlanishlar kuzatiladi, asab buziladi, terlashlar poyda bo'ladi, umumiy charchash va tishlarning ushalib ketish jarayonlari kuzatiladi.

Vitamin Ye. U taomlar tarkibidagi karotinni organizm tomonidan o'zlashtirishda va A- vitaminning faolligini oshirishda hamda moddalar almashinuvida ishtirok qiladi. Shu boisdan ham ushbu vitaminning miqdori organizmda surunkali yetishmasligi natijasida moddalar almashinuvi jarayonlari buziladi hamda qon tomiri devorlaridan qon sizib chiqishi sodir bo'ladi.

Vitamin K. Ushbu vitamin qonning tez qotishida bevosita ishtirok qiladigan trombotropin va protrombinlarning sintez bo'lishida ishtirok qiladi. Shu boisdan ham jarohatlarning tez bitishida katta ahamiyatga ega. Ushbu vitamin bilan organizmni ta'minlashda oqilona ovqatlanish tamoyillaridan biri- taomlar tayyorlash uchun xom ashyolarni to'g'ri tanlashga amal qilishdir.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

N.I. Lunin xulosasi; Kazimir Funk va vitamin; gipo va avitaminoz; targ'ibot ishlari; suvda, yog'da eriydigan vitaminlar va vitaminlarga o'xshash moddalar; o'tish fasli; vitaminlar manbalari; Vitamin S, R, V_1, V_2, V_6, RR, A, D, Ye, K.

Inson organizmining shakllanishida va sog’ligida mineral moddalarning o’rni

Tirik organizmning mineral moddalar tarkibi atrof- muhit mineral moddalar tarkibini ma’lum bir miqdorda o’zida aks ettiradi (1-rasm).



1-rasm. Organizm mineral moddalari tarkibining tabiatdagi mineral moddalar bilan bog’liqligi

Lekin ularning odam organizmidagi miqdori atrof-muhitdagi miqdoriga bog’liq bo’lmasdan, ularning faqat suvda eriydigan birikmalar hosil qilish darajasiga bog’liq bo’ladi. Masalan, dunyodagi yod elementining miqdori o’rtacha 10^{15} tonnani tashkil qilishiga qaramasdan uning organizmdagi miqdori milligrammlar bilan o’lchanadi.

Odam organizmida Mendeleyev davriy jadvali elementlarining 90 taga yaqini borligi aniqlangan.

Mineral moddalar suyak skletining shakllanishida va odam hayotida katta ahamiyatga ega. Ilmiy gigiyena asoschisi, rus olimi F.F. Erismanning (1842-1915) fikriga ko’ra, ovqatlanishning barcha talablariga javob beradigan, lekin tarkibida mineral moddalari bo’lmagan taom tez o’lishga olib keladi. Uning xulosasi angliyalik olim M. Forsterning ilmiy tajribalarida (1879)ham to’liq tasdiqlangan. Mineral moddalari bo’lmagan go’shtlar bilan kuchuklar ovqatlantirilganda ular och kuchuklardan ancha oldin o’lishgan.

Suyak to’qimalarining 2/3 qismi mineral moddalardan iboratligining o’zi ularning inson hayotidagi ahamiyatiga yaqqol misol bo’la oladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari va odam organizmidagi miqdoriga qarab mineral elementlar quyidagi ikkita guruhga bo’linadi:

- makroelementlar ;
- mikroelementlar.

Makroelementlar ko’p miqdorda uchrasa, mikroelementlar esa o’zlarining manbalarida va odam organizmida juda ham kam miqdorda uchraydi va milligrammlarda o’lchanadi. Quyidagi jadvalda odam organizmining mineral moddalari tarkibi ko’rsatilgan.

4-jadval

Odam tanasi (70 kg.) elementlarining tarkibi

Mineral elementlar	Miqdori:	
	kg.	%
a) Makroelementlar		
Kislorod	45,500	65,00
Uglerod	12,600	18,00
Vodorod	7,000	10,00
Azot	3,000	2,10
Kalsiy	2,000	1,40
Fosfor	1,100	0,77
Kaliy	0,245	0,35
Oltingugurt	0,175	0,25
Natriy	0,105	0,15
Xlor	0,105	0,15
b) Mikroelementlar		
Magniy, temir, margumush, mis, iod, kobalt, rux, stronsiy, molibden va boshqalar	10 g.dan kam	0,015

Jadvalda keltirilgan materiallardan ko’rinib turibdiki, kislorod, uglerod, vodorod va azotdan tashqari odam tanasida eng ko’p miqdorda kalsiy (2,0%) va fosfor (1,1%) bo’ladi.

Organizmda har bir elementning bajaradigan vazifasi bor va ularning hammasi ham organizm uchun zarur. Lekin taomning bir porsiyasi tarkibida barcha mineral elementlarni olish qiyin, chunki ularning ham, xuddi boshqa moddalardek, mahsulotlardagi miqdorlari har xil va bir xillari taomlar tarkibiga kiradigan ba’zi mahsulotlarda umuman bo’lmasligi mumkin. Shu boisdan ham birinchi navbatda rasionlar tarkibida organizm uchun eng kerakli elementlarning tushishini ta’minlash lozim.

Maxsus adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda quyidagi elementlar, kislorod, uglerod, vodorod va azotdan tashqari, odam organizmi uchun eng zarurlardan hisoblanadi: temir, yod, kaliy, kalsiy, magniy, margumush, mis, molibden, natriy, fosfor, xlor, xrom, rux va boshqalar.

Yuqorida ta’kidlanganidek, odam organizmidagi elementlar soni juda ham ko’p. Ular har birining organizmida o’ziga xos funksiyasi bor. Talabalarning mikro va makroelementlar to’g’risida ma’lum bir ma’lumotlar majmuiga ega bo’lishlari uchun faqat ularning ba’zi birlarining funksiyasi ko’rib chiqiladi.

Natriy. Ushbu elementning organizmdagi asosiy funksiyasi tug’risida birinchi navbatda ma’lumot berishning boisi shundan iboratki, u nafaqat taomlar tayyorlash uchun ishlatiladigan mahsulotlar tarkibida bo’ladi, bundan tashqari osh tuzi sifatida taomlarga tashqaridan ham qo’shiladi.

Organizmning me’yoridagi faoliyatini natriy elementisiz tasavvur qilish juda ham qiyin, chunki u to’qimalar va qonda suv miqdori muvozanatini ta’minlashda kaliy elementi bilan birgalikda bevosita ishtirok qiladi. Bundan tashqari yurak-qon tomirlari sistemasi faoliyatlariga hamda siydik ajralib chiqishga ma’lum bir miqdorgacha ijobiy ta’sir etadi, me’yoridan oshganda esa uning ta’siri salbiy bo’ladi. Natriy elementi taom hazm qilishda o’ta zarur bo’lgan xlorid kislotasining ham hosil bo’lishida bevosita ishtirok etadi.

Mo’tadil iqlim sharoitida og’irligi o’rtacha bo’lgan mehnat bilan shug’ullanadigan kishilarning natriy elementiga bo’lgan talabi hatto uning mahsulotlar tarkibidagi miqdori bilan qoplanishi mumkin. Pol Bregg ma’lumotlariga qaraganda Amerika mahalliy aholisi umuman tuzsiz taom iste’mol qilishadi va o’zlarini juda ham yaxshi sezishadi.

O’zbekistonning yozgi iqlim sharoitida aholining hamda yilning hatto sovuq fasllarida (qish, kuz, erta bahor) ham umumiy ovqatlanish, konservalash, qandolat mahsulotlarini ishlab chiqarishda mahsulotlarga issiqlik ta’sirida ishlov berish hamda qozon- tovoqlarni yuvish xonalarida va boshqa sanoat korxonalarining temir eritish, quyish, bo’yash va boshqa issiq sexlarida faoliyat ko’rsatadigan ishchi-xodimlarning organizmida natriy elementining osh tuzi sifatida hatto tashqaridan qo’shiladigan miqdori ham, yetishmasligi mumkin. Uning sababi shundaki, atrofdagi havoning baland harorati organizmning isib ketishiga olib keladi. Bunday vaqtlarda organizmning ter bezlari ishga tushadi va intensiv terlash jarayoni boshlanadi. Ter tarkibida suvda eriydigan boshqa moddalar bilan birga osh tuzi ham tashqariga chiqib ketadi. Shu sababli ham havoning issiq kunlarida aholining va issiq sexlarda ishlaydigan xodimlarning organizmida natriy elementining yetishmasligi kuzatiladi. Bunday hollarda hujayralar suvni tez yo’qotishi natijasida teri to’qimalarining egiluvchanligi pasayib ketishi, tana vaznining kamayishi, organizm haroratining oshishi va yurak-tomirlar sistemasi faoliyatining keskin buzilishi kuzatiladi.

Kaliy. Uning organizmdagi miqdori natriydan deyarli 2-3 marta ko’p (jadval 4ga qaralsin). Shu bilan birga uning organizm uchun ahamiyati ham juda katta. Yuqorida ta’kidlanganidek, u natriy bilan birga organizmdagi suvning muvozanatini ta’minlashda ishtirok qiladi: kaliy organizmdan oshiqcha suvni chiqarib yuboradi, uning natijasida qon bosimi pasayadi, yurak-qon tomirlarining faoliyati ma’yorlashadi. Bundan tashqari kaliy oqsillar, uglevodlar va kalsiy almashinuvida, kislota-ishqor muvozanatini ta’minlashda va qator fermentlarning faoliyatini faollashtirishda qatnashadi.

Kaliy elementining asosiy manbai dukkakli o’simlik mahsulotlari, kartoshka va olma hisoblanadi. Organizmda kaliy elementining yetishmaslik sabablaridan biri-

rasionlar tarkibini noto’g’ri tanlashdan va ovqatlanishni nooqilona tashkil qilishdan iborat

Kalsiy. Organizmdagi miqdori bo’yicha kislorod, uglerod, vodorod va azotdan keyin turadi. Suyak to’qimalari asosan kalsiy, magniy va fosfordan iborat bo’ladi. Organizmdagi kalsiyning deyarli 99% suyak tuqimalarida joylashadi. U suyaklarni mustahkamlaydi. Kalsiyning 1% ga yaqin miqdori organizmning boshqa organlarida bo’ladi. Qonning quyuqlashish xossasi ham kalsiy elementining organizmdagi miqdoriga bog’liq bo’ladi.

Maxsus adabiyotlarda kalsiy elementining organizm tomonidan o’zlashtirilishining rasiondagi oqsillar, yog’lar, natriy va kaliy tuzlarining miqdorlariga hamda undagi kalsiy-fosfor-magniy elementlarining bir- birlariga bo’lgan miqdoriy nisbatlariga bog’liqligi to’g’risida ma’lumotlar berilgan. Oqsillar va yog’lar miqdori qancha ko’p bo’lsa, rasion tarkibidagi kalsiy organizm tomonidan shuncha yaxshi o’zlashtiriladi. Fosfor va kaliy tuzlarining ko’p miqdorda bo’lishi esa kalsiy elementining o’zlashtirish darajasini pasaytiradi. Shu boisdan ham mutaxassislar, yoshlar iste’mol qilishga mo’ljallangan taomlar va boshqa mahsulotlar tayyorlashda ushbu holatlarga e’tibor berishlari lozim. Eng tez hazm bo’ladigan kalsiy elementi sut va sut mahsulotlarida bo’ladi. Shu mahsulotlardagi kalsiyning organizm tomonidan o’zlashtirish darajasi bari bir 50%dan oshmaydi. Boshqa mahsulotlar, ayniqsa go’sht mahsulotlari, tarkibidagi kalsiyning o’zlashtirilish darajasi bundan ham past bo’ladi.

Fosfor ham juda zarur makroelementlardan biri bo’lib, nerv sistemasining tarkibiga kiradi va odamning aqliy rivojlanishini hamda faolligini ta’minlashda ishtirok qiladi. Suyak to’qimalarini hosil qilishda fosforning ham ulushi katta. Suyak to’qimalari kimyoviy tarkibining deyarli 40% fosforga to’g’ri keladi. Bundan tashqari fosfor organizmda issiqlik energiyasini saqlashda va organizm tomonidan sarflashda ham katta ahamiyatga ega. U uglevodlar almashinuvi jarayonida ham qatnashadi. Lekin fosforning aktivlik darajasi adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda kalsiy elementi bilan ma’lum bir nisbatda (Sa/R) bo’lganda yuqori bo’ladi:

- 6 yoshgacha bo’lgan bolalar uchun 1,25 : 1,0;
- 7-12 yoshdagilar uchun 1 : 1;
- o’smirlar (12-17 yosh) va katta yoshdagilar uchun 1: 1,5.

Magniy. Eng asosiy mikroelementlardan biri hisoblanadi. Uning 80%ga yaqini suyak to’qimalarida joylashgan. Qolgan qismi tananing boshqa organlarida bo’lib, eng muhim biokimyoviy jarayonlarda qatnashadi. Mavjud ma’lumotlarga qaraganda kayfiyatni osoyishtalashtiradi va yurak faoliyatini me’yorlashtiradi. Bundan tashqari u natriy, kaliy va kalsiy elementlari bilan birgalikda ATF-fazani aktivlashtiradi, ortiqcha xolesterinning organizmdan chiqib ketishiga va taomlar hazm qilish organlarining me’yorida ishlashiga yordam beradi. Uning eng muhim funksiyalaridan yana biri shundan iboratki, u antiseptik xossasiga ega va miya qobig’idagi oshiqcha suvni chiqarib yuboradi. Magniy elementining ushbu xossalarini gipertoniya va meningit bilan kasal bo’lgan kishilarning ovqatlanishini tashkil qilishda hisobga olish zarur.

Organizmni magniy bilan ta’minlashda uning asosiy manbalariga e’tibor berish lozim. U eng ko’p miqdorda boshoqli mahsulotlarda, ayniqsa ularning qobig’ida,

soyada, tarvuz mag’zida, tuxumning sarig’ida , choyda va dengiz karamida juda ham ko’p bo’ladi.

Temir. Odam organizmida temir elementi hammasi bo’lib 4 g. atrofida bo’ladi. Lekin uning miqdori kam bo’lgani bilan inson hayoti va sog’ligi uchun ahamiyati juda ham katta. Temir moddasi qon oqsili va pigmenti hisoblangan gemoglobin va ba’zi bir fermentlarning aktiv markazini tashkil qiladi. Shu sababli ham qon hosil qilishda va to’qima hujayralarigacha kislorodni yetkazib berishda, hamda biologik jarayonlarning tezlashishida juda ham katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari organizm sog’lig’iga salbiy ta’sir ko’rsatuvchi peroksidga o’xshagan moddalarning parchalanishida aktiv ishtirok qiladi. Uning organizmdagi funksiyasi qayd qilinganlardan ham ko’ra kengroq.

Temir elementining asosiy manbalaridan no’xat (9400 mg./100 g), quyon go’shti (7500 mg./100 g.), tariq yormasi (5940 mg./100 g.), mol (4750 mg./100 g.), quy (4050mg./100 g.) go’shtlari va shunga o’xshagan mahsulotlar hisoblanadi.

Yod. Uning odam organizmidagi miqdori 100-150 mg.ni tashkil qiladi. Uning yarmidan ko’pi qolqonsimon bezda yig’ilgan bo’ladi. U yodli gormonlarni sintez qilish uchun ishlatiladi. Bunday gormonlar organizm organlarining barcha sistemalarining faoliyatini boshqarishda qatnashadi. Yodning sog’liqni saqlashda ham ahamiyati juda katta, chunki u mikroorganizmlarni halok qiladi.

Asosiy mahsulotlarda yodning miqdori juda ham kam. Faqat baliq go’shtlarida (treska-135, dengiz okuni-47, kumushsimon xek-33 mkg.) ko’proq bo’ladi. Oziq-ovqat mahsulotlarida yodning juda ham kamligini hisobga olgan holda O’zbekistonning Xujayikon tuz konida yodlangan tuz (25 mkg.) ishlab chiqarish yo’lga qo’yilgan.

Rux. Katta yoshdagi odamlar organizmida 1,4 g.dan 2,3 g. gacha bo’lishi mumkin. U organizmda kechadigan deyarli barcha biokimyoviy jarayonlarda ishtirok qiladi, chunki oqsillar, uglevodlar va yog’lar almashinuvida va nuklein kislotalarining sintezida qatnashadigan fermentlarning (degidrogenazalar, aldolazalar, fosfotazalar, izomerazalar, transfosforil-azalar va karboangidrazalar) tarkibiga kiradi. Shu boisdan ham rux modda almashinuv jarayonlarini me’yorlashtiradi. Uning uglevodlar almashinuvidagi ahamiyati ayniqsa katta, chunki u insulin gormonining tarkibiga kirganligi sababli hujayralar tomonidan glyukozaning singishiga yordam beradi.

Ko’rsatilganlardan tashqari, rux organizmga tushgan infeksiya va toksinlarni zararsizlantirishda qatnashish orqali uning kasalliklarga bo’lgan qarshiligini kuchaytiradi.

Mis. Organizmda uning miqdori juda ham kam. Shunga qaramasdan, u eng muhim jarayonlarda ishtirok qiladi. Taomlarning boshqa tarkibiy qismlari bilan organizmning unib-o’sishida, uni kislorod bilan ta’minlashda, eritrositlar hosil qilishda va qon tomirlarining devorlarini mustahkamlashda ishtirok etadi.

Ovqatlanish oqilona tashkil qilinganda organizmning misga bo’lgan talabi to’liq qondiriladi.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

atrof-muhit va organizmning tarkibiy qismi; makro va mikroelementlar; odam organizmi uchun eng zarur: natriy, kaliy, kalsiy, fosfor, magniy, temir, yod, rux va mis.

Suv va uning ahamiyati

Maxsus adabiyotlarning aksariyatida oziq-ovqat mahsulotlari sifatida o'simlik va hayvonot mahsulotlari, oziqa moddallar sifatida esa ularning tarkibiy qismlarida bo'lgan oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral moddalar va vitaminlarning organizm uchun ahamiyati ko'rib chiqiladi. Shu sababli ham odam organizmi uchun suvning ahamiyati to'g'risida yetarli darajada ma'lumotlar yo'q. Suv to'g'risidagi ma'lumotlar asosan organizmning unga bo'lgan talabi haqida.

Jamiyat a'zolari hayoti tajribalaridan ma'lumki, odam ovqat iste'mol qilmasdan 40 kun va undan ko'proq ham yashashi mumkin, lekin suvsiz bir haftadan ko'p yashay olmaydi. Demak, suv organizm uchun oziq-ovqat mahsulotlaridan ham zarurroq. Shunday ekan, suv eng muhim oziqa mahsuloti sifatida qaralishi lozim.

Suv maxsus fizik-kimyoviy xossalarga ega bo'lgan, dunyodagi yagona suyuqlikdir. Uning molekulalari musbat zaryadlarga ega bo'lgan vodorod (N^+) va manfiy zaryadli gidroksil (ON^-) ionlariga parchalanadi. Hosil bo'lgan ionlar oziq-ovqat mahsulotlari va organizm tarkibidagi oqsillar, yog'lar, nuklein kislotalari va boshqa organik moddalarning tuzilishining tabiiy holatini belgilaydi. Suvning manfiy va musbat zaryadlarga ega bo'lish xossasi mineral tuzlarning, oddiy spirtlarning, shakarlarning va boshqa moddalarning unda erishini ta'minlaydi. Shu sababli ham barcha biologik va modda almashinuv jarayonlari suvda va uning ishtirokida sodir bo'ladi. Organizmda suv miqdori kamaysa, ushbu jarayonlarning tezligi pasayadi. Faqat shugina suvning organizm uchun o'ta zarurligiga yaqqol misol bo'la oladi. Bundan tashqari u taom tarkibida organizmga tushgan va moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan zararli moddalarni eritgan holda organizmdan chiqarib ketadi.

Yana shuni ta'kidlash kerakki, faqat suv yordamida qattiq oziq-ovqat mahsulotlari yumshaydi, bir xil yoki suyuq konsistensiyaga ega bo'ladi. Bu esa o'z navbatida oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibiy moddalarini organizm tomonidan hazm qilinishini osonlashtiradi. Yana shuni ta'kidlash lozimki, suv taomlarga (birinchi taomlar, shirin ichimliklar va sh.o'.) ma'lum hajm berishi natijasida kam mahsulot bilan oshqozon hajmi to'ladi. Bu esa o'z navbatida to'yganlik hissining tez paydo bo'lishiga olib keladi.

Organizm vaznining deyarli $^2/_3$ qismini suv tashkil qiladi (5-jadval).

5-jadval

Organizmdagi suv miqdori

Ko'rsatkichlar	Miqdori, %
Katta kishilar organizmida suvning miqdori	60
Yosh bolalar organizmida suvning o'rtacha miqdori	70

Suvning qondagi miqdori	79
Suvning limfadagi miqdori	96

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, odam organizmining deyarli 65% suvdan iborat.

Organizmning suvga bo’lgan bir kunlik o’rtacha talabi 2,5 l.ni tashkil etadi. Uning 50% ga yaqinini organizm sof suv, har xil gazlangan yoki shirin ichimliklar, suyuq taomlar (choy, nektarlar, sut va birinchi taomlar) hisobidan 40% ga yaqinini esa mevalar, sabzavotlar va quyuq taomlar hisobidan oladi. Bundan tashqari organizmda yog’lar, uglevodlar va oqsillar oksidlanganda o’rtacha 300 g. suv hosil bo’ladi. Bu suvni ham organizm o’zining talabini qondirish uchun ishlatadi.

Organizm faoliyati me’yorida borishi uchun unda suv muvozanati ta’minlanib turiladi, ya’ni organizm qancha suv olgan bo’lsa (shu jumladan moddalar oksidlanishida hosil bo’lgan suv), u shuncha suvni yo’qotadi (6-jadval).

Jadval 6.

Odam organizmidagi suv muvozanati

Suvning kelib tushishi			Suvning ajralib chiqishi		
Manbalari, l. %			Manbalari, l. %		
Suyuqlik sifatida	1,2	48	Siydik sifatida	1,4	56
Quyuq taomlar, meva, sabzavotlar tarkibida	1,0	40	Nafas olgan havoning qaytib chiqishida	0,50	20
Moddalarning oksidla-nishidan	0,3	12	Ter sifatida	0,5	20
			Najas tarkibida	0,10	4
Jami	2,5	100	Jami	2,5	100

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlarning tahlili shuni ko’rsatadiki, odam qancha suv iste’mol qilsa, u shuncha miqdorda yo’qotadi. Uning aksariyat qismi siydik shaklida organizmdan chiqib ketadi.

Jadvalda ko’rsatilgan ma’lumotlar mo’tadil iqlim sharoiti uchun hisoblangan. Lekin baland haroratli iqlim sharoitida ter bezlarining harakatga kelishi natijasida suvning ter bilan chiqib ketish darajasi oshib ketadi. Organizm qancha ko’p suv yo’qotsa, uning muvozanatini saqlash uchun shuncha ko’p suv iste’mol qilishi kerak. Adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda Markaziy Osiyo iqlim sharoitida odam bir kunda 10 l.gacha suyuqliq iste’mol qiladi; demak, uning organizmi shuncha suyuqliq yo’qotadi. Lekin shuni e’tiborga olish kerakki, odam ter bilan suvni qancha ko’p yo’qotsa, unda erigan holda inson organizmi uchun zarur bo’lgan moddalar (vitaminlar, mineral tuzlar va boshqalar) ham chiqib ketadi. Shu sababli issiq iqlim sharoitida mutaxassislarning asosiy vazifasi ovqatlanishni oqilona tashkil qilishdan tashqari suyuqliqlar iste’mol qilishni ham o’z maromida tashkil qilishdan iboratdir.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

suv oziqa sifatida; manfiy (ON^-) va musbat (N^+) zaryadlar; suvda va suv ishtirokida; suv muvozanati; baland haroratli havo.

Iste’mol qilinadigan taomlar va mahsulotlar tarkibidagi oziqa, mineral va bioligik aktiv moddalarning me’yoridan kam yoki ortiqcha miqdorlarining organizmga ta’siri

Taomlar va mahsulotlar tarkibidagi oziqa moddalar mikdorlarining yetishmasligi va me’yoridan ortig’ining organizmga ta’siri

Maxsus adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda «Oziqa moddalar» tushunchasi taomlar va mahsulotlarning oqsillarini, uglevodlarini va yog’larini o’z ichiga oladi. Ushbu bandda ularning miqdorlarini taomlarda yetishmaganda yoki me’yoridan doimo ortiq bo’lganda organizmga ko’rsatadigan salbiy ta’sirlari o’rganiladi.

Bundan oldin ta’kidlab o’tilganidek, taomlar va oziq-ovqat mahsulotlarining oziqa moddalaridan eng asosiysi oqsil hisoblanadi. Yana bir bor talabalar diqqatini tortish o’rinliki, hayot oqsilsiz bo’lmaydi. Shu boisdan ham iste’mol qilinadigan taomlarda oqsil miqdorining doimo yoki uzokroq muddat davomida yetishmasligi, meyoridan oshiq tushganga qaraganda, organizm uchun juda og’ir kechadi.

Adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda taomlar tarkibida oqsillar miqdori surunkali yetishmaganda organizmni salbiy ta’sirlardan himoya qiladigan antitelalar sintez qilinmaydi. Natijada organizm turli yuqumli va boshqa kasalliklarga ta’sirchan bo’lib qoladi. Bundan tashqari yallig’lanish kasalliklari og’ir kechadi va qon aylanish tezligi kamayadi. Shu sabali, organizmni kislorod bilan ta’minlash va moddalar almashinuvi natijasida hosil bo’lgan zararli moddalarni olib chiqib ketish intensivligi ham pasayib ketadi. Iste’mol qilinadigan taomlardagi oqsillar miqdorining me’yoridan doimo past bo’lishi organizmni zaharlaydigan kadmiy elementining jigar va buyraklarda yig’ilib qolishi uchun eng qulay sharoit yaratadi. Taomlarda oqsillarning organizm talabidan doimo juda ham ko’p miqdorda yetishmasligi ruxiy turg’unliklarga olib kelishi mumkin. Bu ayniqsa yosh bolalar uchun juda og’ir kechadi, et hosil bo’lish, me’yorida rivojlanish va boshqa jarayonlar keskin susayadi. Oqsillar yetishmasligi natijasida organizmda kelib chiqadigan kassalliklar kvashiorkor deb ataladi.

Katta yoshdagi kishilar organizmida oqsillarning doimo yetishmasligi kuzatilganda, bundan oldin keltirilgan ma’lumotlardan tashqari, eski hujayralar o’rniga yangisini sintez qilish uchun oqsillar yetishmaydi. Bunday hollarda hujayralarning parchalanish jarayoni sintez jarayonlaridan ustun keladi. Uning natijasida odam oriqlab ketadi, chunki xujayralarni sintez qilishda organizm oqsilni boshqa birorta modda, masalan, uglevodlar yoki yog’lar bilan almashtira olmaydi.

Hozirgi vaktda dunyo mamlakatlari xalqlari hayotining farovonligini jon boshiga iste’mol qilinadigan oqsilning o’rtacha miqdori orqali baholash qabul qilingan, chunki u taomlar tarkibida iste’mol qilinadigan eng asosiy oziqa modda hisoblanadi. Oqsillarni organizm uchun eng zarur modda deb, doimo me’yoridan oshiq iste’mol qilib borish ham yaramaydi, chunki ularning oshiqcha qismi odamga kuch ham, aql ham ko’shmaydi. Lekin ortiqcha oqsillarning odam organizmi uchun bezarar emasligi olimlar tomonidan katta ishonchlilik darajalarda tasdiqlangan.

Organizm oqsilning ortiqcha qismini, yog’ga aylantirib, zaxira sifatida saqlaydi. Taomlar tarkibidagi uglevodlar va yog’lar miqdorlari organizm talabi atrofida bo’lsa ham oshiqcha oqsil odamning semirishiga va uning natijasida organizmda ortiqcha yukning paydo bo’lishiga sababchi bo’ladi. Semizlik o’z navbatida moddalar almashinuvida ishtirok etadigan organlar ishining buzilishiga, odamning o’zini yomon his etishiga va boshqa noqulayliklarga olib keladi.

Ortiqcha miqdorli oqsilning zarurligini organizmda kechadigan moddalar almashinuvi jarayonlari natijalari bilan isbotlash mumkin. Masalan,
oqsillar almashinuvida organizm uchun zararli bo’lgan mochevina va siydik kislotalari hamda suvda erimaydigan azotning boshqa birikmalari hosil bo’ladi. Shunday qilib, oqsillar organizmga qancha ko’p tushsa, zararli moddalar ham shuncha ko’p hosil bo’ladi, ular eski xujayralar oqsillari parchalanganda ham paydo bo’ladi. Ko’p miqdorda hosil bo’lgan mochevina, siydik kislotasi va uning tuzlarining suvda yomon erishligi sababli, bir kismi organizmda qolib ketadi.Qolgan qismi xujayralarda, to’qimalarda, bo’g’inlarda va kemirchaklarda to’planaveradi. Ularning miqdori ma’lum bir darajaga yetganda, yig’ilgan, ayniqsa yallig’langan, joylarda kuchli og’riqlar paydo bo’ladi. Ular oqsil almashinuvi buzilishining darakchisi hisoblanadi.

Ma’lumki, moddalar, shu jumladan oqsillar, almashinuvida hosil bo’lgan zararli moddalar buyrak orqali tashqariga chiqariladi. Ular ko’p miqdorda hosil bo’lganda, birinchidan, buyrak ularning hammasini chiqarib ulgurmaydi; ikkinchidan, katta konsentrasiyali zararli moddalar buyrakning nozik suzgichlariga (filtrlariga) salbiy ta’sir ko’rsatmasdan qolmaydi. Buyrakning shiddatli ishlashi natijasida uning kuchi kamayadi, bu esa o’z navbatida zaharli moddalarning organizmda yanada ko’proq to’planib qolishiga olib keladi. Xuddi buyrakdek jigar ham shiddatli ishlaydi.

Buyrak va jigarning shiddatli ishlashi oqsillarning organizmga nafaqat me’yoridan ko’p tushganda, me’yoridan kam tushganda ham sodir bo’lishi mumkin. Bunday hollarda yuqorida ta’kidlangan zararli moddalarning miqdori oqsillar aminokislotalarning muvozanatlangan darajasiga bog’liq bo’ladi. Aminokislotalarning muvozanatlangan darajasi qancha past bo’lsa, ko’rsatilgan zararli moddalar shuncha ko’p hosil bo’ladi. Boshqa almashinmaydigan aminokislotalarning miqdori qancha ko’p bo’lmasin, faqat minimal miqdordagi

aminokislota foyiziga nisbatan organizm tomonidan kerakli oqsillarni sintez qilish uchun ishlatiladi. Kerakli oqsillarni sintez qilishda ishtirok qilmagan almashinmaydigan va almashinadigan aminokislotalarning ortiqcha qismlarining amin guruhlari jigarda parchalanadi va yuqorida ta'kidlangan zararli moddalar hosil bo'ladi. Bundan tashqari ular ortiqcha qismlarining amin guruhlarini parchalash va aminokislotalarning azotsiz qoldiqlaridan yog'larni sintez qilish uchun ham jigar shiddatli ishlaydi.

Hazm bo'ladigan uglevodlarning me'yoridan kam bo'lganidan ko'ra, undan ortiq bo'lishining zarari ko'proqdir. Ilmiy ma'lumotlarga qaraganda hazm bo'ladigan uglevodlarga, ayniqsa shakarlarga boy taomlar organizmni darrov semirishga olib keladi, chunki uglevodlarning organizm talabidan ortiqcha qismi yog' shaklida organizmda to'planib qolaveradi va uning salmog'i borgan sari og'irlashib boradi.

Taomlar tarkibidagi oddiy shakarlar miqdorlarining organizm talabidan ortiqcha qismi uning tezda holdan toyishiga olib keladi. Sababi shundan iboratki, oddiy shakarlar deyarli yarim soat ichida qonga so'rila boshlaydi va ularning qondagi konsentrasiyasi birdaniga oshib ketadi. Shakarlar konsentrasiyasini pasaytirish uchun organizm qonga me'yoridan ancha ko'p miqdorda insulin ajratib chiqaradi. Ma'lumki, insulin shakarning to'qimalar tomonidan o'zlashtirilishini tezlashtiradi. Natijada qonda shakarlar konsentrasiyasi darrov pasaytiriladi.

Oddiy shakarlarning taomlar va shirin ichimlmklar tarkibida organizmga doimo ko'p miqdorda tushib turishi va ularga nisbatan insulinning me'yoridan ko'p miqdorda ajralib chiqarilaverishi shu gormon manbai bo'lgan oshqozonosti bezi va yaxlit organizm uchun ham ma'lum bir iz qoldirmasdan o'tmaydi. Hammaga ma'lumki, oshqozonosti bezi qancha shiddatli ishlasa, unga tabiatdan berilgan kuch shuncha tez sarflanadi va vaqti kelib, u jismoniy charchaydi, insulin ajratib chiqarish kobiliyati pasayib ketadi. Bu esa o'z navbatida qand kasalligiga va u bilan bog'liq boshqa qator kasalliklarga olib kelishi mumkin.

Yana shuni ta'kidlash kerakki, insulin ortiqcha shakarni qondan olib singdirgandan keyin ma'lum bir vaqt ichida yuqori konsentrasiyada qonda saqlanib qoladi. Saqlanib qolgan insulin qonning o'zining shakarini olib boshlaydi va shakarning qondagi konsentrasiyasi me'yoridan ham pasaya boshlaydi. Albatta, qon shakarining me'yoridan pasayib ketishi organizmga salbiy ta'sir qilmasdan qolmaydi.

Yuqorida ko'rsatilganlardan tashqari shakarni doimo ko'p miqdorda iste'mol qilish tishlarni karies kasalligiga olib keladi.

Nafaqat hazm bo'ladigan uglevodlarning ortiqcha miqdori, hazm bo'lmaydigan uglevodlarning ham me'yoridan ortiq qismi organizm faoliyatiga, birinchi navbatda taomlar hazm qilish organlarining ishiga, salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ularning salbiy ta'siri quyidagilardan iborat: birinchidan, oziqa tolalari oqsil, mineral moddalar va vitaminlar bilan birikmalar hosil qilish xususiyatiga ega. Agar ular taomlar tarkibida organizmga qancha ko'p miqdorda tushsa, oqsillar, mineral moddalarni shuncha ko'p miqdorda biriktirib oladi. Bu esa o'z navbatda ularning hazm bo'lish darajasini pasaytirishga olib keladi. Misol uchun, ilmiy adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda oziqa tolalarining taomlar tarkibida me'yoridan oshiq bo'lishi mineral moddalarning o'zlashtirilishini 10-15 % gacha pasaytiradi; ikkinchidan, katta miqdordagi oziqa tolalari taomlar hazm qilish organlarining nozik devorlariga tez-tez

tegib, ularning qisqarish tezligini oshiradi; natijada taomlar hazm qilish organlari (ichaklar) bo'yicha taomlar qoldig'i harakati tezlashadi. Bunday vaqtda ham iste'mol qilingan taomlarning tarkibiy qismlari organizm tomonidan to'liq o'zlashtirilmaydi. Agar oziqa tolalari organizmga me'yoridan o'ta ko'p miqdorda tushsa, ich ketish, oshqozon va ichaklarda og'riq paydo bo'lish hollari kuzatiladi.

Uglevodlarning nafaqat me'yoridan ortiqcha qismining, taomlar tarkibida ularning doimo me'yoridan kam miqdorda tushishlarining ham organizmga zarari bor. Ma'lumki, nerv xujayralari va eritrositlarning normal faoliyati uchun glyukoza kerak bo'ladi. Agar uglevodlar hisobidan olinadigan glyukoza taomlar tarkibida yetishmasa, organizm uni oqsillarning glikogen aminokislotasidan sintez qiladi. Bu degani, oqsillar to'g'ridan-to'g'ri maqsadli ishlatilmasdan uglevodlar olish uchun ishlatiladi. Yana shuni esda tutish kerakki, taomlarda uglevodlar va yog'lar miqdorlari me'yorlarigacha yetishmaganda oqsil organizm tomonidan energiya manbai sifatida ishlatiladi. Ta'kidlanganlardan shunday xulosaga kelish mumkinki, uglevodlarning yetishmasligi, birinchidan, nerv sistemasi buzilishiga, ikkinchidan esa, oqsillarning maqsadga muvofiq bo'lmagan holda ishlatilishiga olib keladi. Istemol qilinadigan taomlar tarkibida oziqa tolalarining ham uzoq muddat davomida yetishmasligi yoki umuman bo'lmasligi organizmda turli xil, shu jumladan og'ir kechadigan kasalliklarning paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin. Olimlar qator ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalariga asoslanib, ich qotish, nafas qisish, siyishning yomonlashishi, gemorroy (bavosil), yo'g'on ichak raki va intoksikasiya kasalliklarini iste'mol qilinadigan taomlarda oziqa tolalarining doimo me'yoridan kam tushishi yoki ularning bo'lmasligi bilan bog'lamoqdalar. Ko'rsatilgan kasalliklar aksariyatining kelib chiqish sababi bitta, chunki taomda uzoq muddatlar davomida oziqa tolalari yetishmaganda yoki bo'lmaganda taom qoldiqlarining hazm qilish organlari bo'yicha pastga qarab harakat qilish tezligi susayib ketadi va yo'g'on ichakka yetganda umuman to'xtashi mumkin. Bunday vaqtlarda najas (tezak) organizmdan chiqib ketish o'rniga yo'g'on ichakda yig'ilib qolaveradi. Natijada unda toksinlar ajratib chiqaradigan va gaz hosil qiladigan mikroorganizmlar ko'payib boradi. Hosil bo'lgan toksinlar qonga singilishi va uning natijasida organizmni zaharlashlari mumkin. Gazlarning hosil bo'lishi, bundan oldin ta'kidlanganidek, qator noqulayliklarga olib kelishi mumkin. Bunday hollarda yo'g'on ichakning pastki tomonida kuchli og'riqlar paydo bo'lishi, odam o'zini og'ir sezib qolishi, doimo boshining og'rib turishi, kayfiyatining yomonlashuvi va ish qobiliyatining pasayib ketishi mumkin. Bundan tashqari, og'izda achchiq ta'm va tilning ustida sariq rangli parda paydo bo'ladi, qon bosimlari oshadi.

Yog'larning iste'mol qilinadigan taomlarda me'yoridan doimo ko'p yoki kam bo'lishining ham organizmga zarari katta. Birinchidan, yog'larning organizmga doimo ko'p tushishi uning semirishiga va semirish bilan bog'liq boshqa kasalliklarga olib keladi. Ikinchidan, jigarning yog' bosib ketishiga va surunkali xolesistitning kuchayishiga sabab bo'ladi. Adabiyotlardagi mavjud ma'lumotlarga qaraganda MDX davlatlari aholisining deyarli 27% jigar gepotozi bilan kasallangan.

Hayvonot yog'larining me'yoridan ortiq miqdorlari nafaqat taomlar hazm qilish organlarida, yurak-qon tomirlari sistemasi va organizmning boshqa organlarida kasalliklarning yuzaga kelishiga olib keladi. Yog'ni me'yoridan ortiq iste'mol

qiladigan mamlakatlarda oshqozon, yo'g'on ichak, o'pka, sut bezlari va boshqa organlarining rak va yurakning ishemiya kassalliklari tez-tez uchrab turadi.

Amerika olimlari Vinder va Deddi o'zlarining hamkorlari bilan birga shimoliy Amerika mahalliy xalqining va yaponiyalik muxojirlarning ko'p o'lish sabablari ularning rasionlarida hayvonot yog'larining va mol go'shtining (undagi yog' miqdori o'rtacha 16%) juda ko'pligi bilan bog'liqligini tasdiqlashdi. Ularning fikrlaricha hayvonot yog'lari ta'sirida o't kislotalari intensiv ravishda hosil bo'ladi. O't kislotalari va xolesterin metobolitlari organizmning ko'p organlarida, birinchi navbatda yo'g'on ichakda, yomon hodisalarning sodir bo'lishiga olib keladi.

Hayvonot yog'larini doimo me'yoridan ortiq miqdorda iste'mol qilib kelish qonda yog' konsentrasiyasining va u bilan bog'liq xolesterin miqdorining oshib ketishiga sabab bo'ladi.

Xuddi shuningdek, A. Kiss o'zining hamkorlari bilan Yevropa, Afrika, Shimoliy va Janubiy Amerika xalqlarining 15 guruhi ustida olib borgan ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalari bo'yicha ateskleroz kasssalligining sababi hayvonot yog'larini ko'p iste'mol qilish bilan bog'liq degan xulosaga kelishdi.

Fransiya tibbiyot olimlarining ma'lumotlariga ko'ra yog'larni, ayniqsa hayvonot yog'larini, doimo me'yoridan ortiqcha miqdorda iste'mol qilish 20-59 yoshdagi erkaklar o'rtasida keng tarqalgan gipertoniya kasalligining asosiy sababi hisoblanadi. Buni tasdiqlaydigan ilmiy dalillar Amerika qo'shma shtatlarida, Italiya, Yaponiya va sobiq ittifoq olimlari tomonidan ham olingan edi.

O'simlik moylari ham, agar ular iste'mol qilishdan oldin bir necha marta yuqori haroratlarda qizdirilgan bo'lsa, organizm uchun xavfli hisoblanadi. Misol uchun, olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, Moskva shahridagi umumiy ovqatlanish korxonalarining birida bir necha marta mahsulotlar qovurib olingan o'simlik moylari namunalari bilan hayvonlar bir necha oygina davomida ovqatlantirilganda ham ularning ovqat hazm qilish organlarida (ichagida) yomon shishlar paydo bo'lgan. Yog'larning me'yoridan ortiq miqdoriga, ayniqsa bir necha marta qizdirilgan yoglarga, yoshlar organizmi o'ta ta'sirchan bo'ladi.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida va oila sharoitida oqilona ovqatlanishni tashkil qilishda hamda taomlar resepturalarini va texnologiyalarini ishlab chiqishda mahsulotlar tarkibiy qismlarining yuqorida ko'rsatilgan salbiy ta'sirlarini va ularning bartaraf qilish yo'llarini hisobga olish zarur.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

oziqa moddalar; oqsil va uning salbiy ta'siri; yallig'lanish; qon aylanish; kadmiy; parchalanish va sintez jarayoni; oqsil va hayot farovonligi; mochevina va siydik kislotalari; moddalar almashinuvi maxsulotlari va buyrak; me'yoridan oshiq hazm bo'ladigan uglevodlar ta'siri; hazm bo'lmaydigan uglevodlarning me'yoridan kam va ko'p miqdorlarining ta'siri; yog'larning me'yoridan kam yoki ko'p bo'lishining organizmga ta'siri va kasalliklar; hayvonot yog'lari va qayta qizdirilgan o'simlik moylari.

Mineral moddalar miqdorlarining me'yoridan chetlanishini

organizmga ta’siri

Bugungi kunda aksariyat elementlarning organizmdagi roli o’rganilgan, qolganlarining organizmga biokimiyoviy va fiziologik ta’siri ustida ishlar olib borilmoqda.

Mikro va makro elementlar o’zlarining biokimyoviy va fiziologik rollarini faqat ma’lum bir miqdorlarda namoyon qiladi. Ularning ba’zilari organizmga katta miqdorlarda tushganda uni zaharlash qobiliyatiga ega. Masalan, margumush katta miqdorda organizmga zaharli ta’sir ko’rsatsa, kam miqdorlarda esa qon hosil qilish jarayonlarini tezlashtiradi. Bunday kimyoviy elementlar uchun oziq-ovqat mahsulotlarida maksimal ijozat beriladigan miqdori (MIM) belgilanadi va nazorat qilinadi. FAO/VOZ qo’shma komissiyasining qaroriga ko’ra xalqaro savdo-sotiq ishlarini amalga oshirishda oziq-ovqat mahsulotlarida quyidagi elementlar miqdorlari nazorat ostiga olinish kerak: kadmiy, margumush, mis, rux, simob, stronsiy, temir va qo’rg’oshin. MDH mamlakatlari o’rtasidagi savdo – sotiq ishlarida ham oziq-ovqat mahsulotlarida ba’zi bir elementlarning maksimal miqdorlari nazorat qilinadi.

Ba’zi bir elementlarning MIM gacha bo’lgan me’yoridan ortiqcha yoki kam qismlari organizmga zaharli ta’sir ko’rsatishmasada, lekin turli salbiy ta’sirlar ko’rsatadi. Ushbu bandda ba’zi bir elementlarning organizmga keltirishi mumkin bo’lgan salbiy ta’sirlari ko’rib chiqiladi.

Natriy. Bu element faqat oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiy tarkibiy qismi bo’libgina qolmasdan, dunyoning deyarli barcha mamlakatlarida osh tuzi sifatida taomlarga qo’shiladi. Shu boisdan ham uning qo’shiladigan miqdori, organizm talabiga bog’liq bo’ladi. Lekin uning talabi haqiqiy me’yoridan kam yoki ko’p bo’lib shakllangan bo’lishi mumkin. Agar natriy elementi osh tuzi sifatida organizmga talabdan oshiqroq miqdorda tushganda, uning oqibatlari organizm uchun asosan salbiy bo’ladi. Uning ortiqcha miqdorining birinchi salbiy ta’siri o’zining konsentrasiyasini pasaytirish uchun suv talab qilishdan iborat. Lekin suv qo’shilganda uning oshqozondagi konsentrasiyasi pasaygani bilan umumiy miqdori kamaymaydi va ko’pligicha saqlanib qoladi.

Ortiqcha natriy taomlar hazm qilish sistemasida qonga singiladi. Ma’lumki, buyrak qonni zararli moddalardan, shu jumladan ortiqcha osh tuzidan tozalaydi. Faraz qilaylikki, osh tuzi uzoq muddat davomida har kuni organizmga me’yoridan ortiq tushaversa, undan qonni tozalash maqsadida buyrak ham har kuni shiddatli ishlayveradi. Shuni esda tutish lozimki, organizmdagi bironta organning, shu jumladan buyrakning, tabiiy kuchi cheksiz emas. Vaqtning o’tishi bilan buyrakning ham tabiiy kuchi pasayib ketishi yoki u kasal bo’lib qolishi mumkin. Bunday holatlarda buyrak qonni oshiqcha tuzdan tozalay olmaydi yoki umuman tozalamaydi, qondagi tuzning konsentrasiyasi ko’pligicha qolaveradi yoki umuman o’zgarmaydi. Bunday hollarda natriy elementining o’ziga suvni tortib olish qobiliyati katta bo’lganligi sababli, qonning hajmi oshib ketadi. Bu esa o’z navbatida katta hajmdagi qonni yuritish uchun yurakdan shiddatli ishlashni talab qiladi. Agar osh tuzi doimo ko’p miqdorda organizmga tushaverganda shiddatli ishlashi natijasida yurak ham

charchaydi. Yurakning charchashi so’zsiz boshqa kasalliklarga ham olib kelishi hammaga ma’lum.

Ma’lumki, qon bilan birga ortiqcha osh tuzi organizmning barcha organlari to’qimalarigacha yetib boradi va u bug’inlarda o’tirib qolib, kuchli og’riqlarni keltirib chiqarishi mumkin. Bunday vaqtda organizm tuzning konsentrasiyasini pasaytirish uchun tuz yig’ilgan joyda suvni to’playdi. Suv to’plangan joy shishadi.

Adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda yaponiyaliklar va amerikaliklarning aksariyati osh tuzini juda ko’p iste’mol qilishadi. Amerikaliklar osh tuzini kerakli miqdordan bir necha marta ko’p, yaponiyaliklar esa yevropaliklarga qaraganda deyarli to’rt marta oshiq iste’mol qilishadi. Shu sababli bo’lsa kerak, ilmiy ma’lumotlarda yaponiyaliklar orasida gipertoniya bilan kasallangan kishilarning soni ko’pligi ta’kidlanadi. O’zbekistonda ham osh tuzini me’yoridan ortiq iste’mol qiladiganlar soni kam emas. Buni qator kishilarning tuzda konservalangan mahsulotlarni ko’p miqdorda va qora non, ko’kat va ko’p sabzavotlarni tuz bilan iste’mol qilishlarida kuzatish mumkin.

Uzoq muddatlar davomida osh tuzi sifatida natriy elementi me’yoridan kam iste’mol qilib kelinsa, tuqima xujayralari suvni yo’qotishlari natijasida teri ham suvsizlanadi, to’qimalar o’zlarining egiluvchanlik qobiliyatini pasaytirib yuboradi.

Kaliy. Ilmiy adabiyotlarda kaliy elementining me’yoridan past bo’lganda organizmga salbiy ta’siri to’g’risida ma’lumotlar bor. Shu sababli ham kaliyning yetishmasligi organizmga salbiy ta’sir qiladi deb talqin qilinadi. Lekin shuni ta’kidlash kerakki, taomlar tayyorlash uchun ishlatiladigan mahsulotlardagi kaliy elementining miqdori organizmning unga bo’lgan talabini to’liq qondiradi. Kaliy elementining yetishmasligi organizmning ozib ketish, surunkali qayt qilish, surunkali ich ketish davrlarida va buyrakning kasallik davrida kuzatilishi mumkin. Boshqa vaqtlarda oqilona ovqatlanganda kaliyning yetishmasligi kuzatilmaydi.

Iste’mol qilingan rasionlarda natriy elementi organizm talablari darajasiga yaqin bo’lsa ham kaliy elementi yetishmaganda qondagi suv miqdori ko’payadi. Yuqorida ta’kidlanganidek, suv hisobidan qon hajmining ko’payishi yurak-qon tomirlari sistemasi faoliyatiga salbiy ta’sir ko’rsatadi.

Kalsiy. U taomlar tarkibida organizmga me’yoridan ko’p tushganda ham unga salbiy ta’sir ko’rsatmaydi, chunki uning me’yoridan ortiq qismining hazm bo’lishi o’z-o’zidan to’xtaydi. Shuning uchun ham ushbu elementning me’yoridan past bo’lishi organizmga salbiy ta’sir ko’rsatadi: yosh organizmda suyak qotish jarayonlari sekinlashadi, katta kishilarning esa aqliy va jismoniy ishlarga bo’lgan qobiliyati pasayadi.

Kalsiy elementining rasion tarkibida me’yorida bo’lishiga qaramasdan, ba’zi bir vaqtlarda uning organizmda yetishmasligi kuzatilishi mumkin. Uning asosiy sabablaridan biri taomlar tarkibida deminerallashtiradigan omillarning ko’payishi bo’lishi mumkin. Bunday omillarga kletchatka, gemisellyuloza, pektin moddalari, fitin va oksalat kislotasi kiradi. Ular mineral elementlar bilan reaksiyaga kirishib, suvda erimaydigan moddalar hosil qilishadi. Taomlar tarkibida deminerallashtiradigan moddalar miqdori qancha qo’p bo’lsa, ular mineral elementlar bilan shuncha ko’p reaksiyaga kirishadi va organizm tomonidan kalsiyning hazm qilish darajasini pasaytiradi.

Kletchatka, gemisellyuloza va pektin moddalari bilan meva va sabzavotlarning barchasi boy. Oksalat kislotasi shovul, shpinat, osh lavlagisi va rovochlarda ko'p bo'lsa, fitin esa dukkakli o'simliklar donlarida, kepakli unda va makkajo'xorida ko'p bo'ladi. Rasionda magniy elementining me'yoridan oshiq bo'lishi ham kalsiy elementining hazm bo'lish darajasini pasaytiradi.

Fosfor. Rasionlar tarkibidagi fosforning organizm tomonidan ko'p hazm qilinishi kuzatilmaydi. Lekin bunday hodisa ro'y berganda organizmda kalsiy elementining hazm bo'lishi va D vitaminning hosil bo'lish tezligi pasayib ketadi, qalqonsimon bezining faoliyati buziladi.

Ovqatlanish oqilona tashkil qilinganda fosforning organizm talabidan kam o'zlashtirilishi kuzatiladi. Lekin u faqat oshqozon medasi shirasining kislotalilik darajasini pasaytirish maqsadida alyuminiy gidrooksidini qabul qiladigan katta kishilar va ona suti emadigan bolalar organizmida yetishmasligi mumkin.

Magniy. Uning organizmda yetishmasligi miakordo infarkti bo'lishining xavfini oshiradi, nerv sistemasining yomonlashishiga, yurak urishining tezlashishiga va uning natijasida ishemiya kasalligining kelib chiqishiga olib kelishi mumkin.

Magniy taomlarda surunkali ravishda me'yorigacha yetishmaganda tomir devorlarida ularga mustahkamlik beradigan elastin miqdorining kamayib ketishiga va uning oqibatida o'limga olib kelishi mumkin. Taomlarda uglevodlar miqdori doimo ko'p bo'lganda ham elastin miqdori qon tomirlari devorlarida kamayib ketishi mumkin.

Bugungi kungacha organizmga mikroelementlardan 65 tasining ta'siri o'rganilgan. Ulardan eng asosiysi yod hisoblanadi.

Yod. Uning yetishmasligining ham, me'yoridan ortiqcha qismining ham organizm uchun zarari katta. Uzoq muddatlar davomida organizmda yodning yetishmasligi organizmning rivojlanmasligiga va odamning badbashara bo'lib qolishiga olib keladi. Katta yoshdagi organizmda moddalar (yog'lar, suv) almashinuvi buziladi, unda yog' va suv to'planib qolib, vazni oshadi. Bundan tashqari ularning aqliy va jismoniy ish qobiliyati pasayib ketadi, ruhi buziladi hamda ularda skleroz kasalligi erta boshlanadi. Yod yetishmasligining eng birinchi alomatlari shundan iboratki, darrov qalqon bezi shishadi. Yosh bolalarda yod yetishmaganda ular aqliy va jismoniy rivojlanmaydilar.

Yodning yetishmasligi uning tuproqdagi suvda eriydigan miqdoriga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham ba'zi bir tog'li regionlarda uning yetishmasligi kuzatilishi mumkin. Bugungi kunda O'zbekistonda yod bilan aholini ta'minlash muammosi respublika xududlarida joylashgan konlardan, birinchi navbatta Surxondaryo viloyatidagi «Xo'jaikon» tuz konida qazib olinayotgan tuzlarni yodlash orqali hal qilinmoqda.

Yodning me'yoridan ko'p miqdori ham organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi: odam juda badjahl, yuragi tez uradigan bo'lib va moddalar almashinuvi tezlashib ketadi. Moddalar almashinuvining tezlashishi organizmning ozib ketishiga sababchi bo'ladi.

Rux. Bundan oldin ta'kidlanganidek, rux elementi katta miqdorlarda organizmni zaharlash qobiliyatiga ega. Uning miqdori rasionlarda yetishmaganda ham organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Birinchidan, ribonuklein kislotalarining, oqsillar

va insulinning organizmda sintez bo’lish jarayonlarining tezligini pasaytirib yuboradi; ikkinchidan, yosh bolalarning jismoniy rivojlanishi to’xtashi mumkin hamda o’spirin va qizlarning balog’atga yetish davrining chuzilib ketishiga olib keladi. Ruxning organizmga salbiy ta’siri faqat shu bilan chegaralanib qolmaydi va bundan ham katta bo’lishi mumkin, chunki u 80 ga yaqin fermentlarning tarkibiga kiradi.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:
MIM; FAO/VOZ komissiyasi; natriy; kaliy; kalsiy; fosfor; magniy; yod; rux.

Vitaminlar miqdorining me’yordan kam yoki ko’pligining sog’liqqa ta’siri

Vitaminlar to’g’risidagi maxsus adabiyotlardagi ma’lumotlarning tahlili shuni ko’rsatadiki, birinchidan, vitaminlar me’yoridan ortiq qismining organizmga ta’siri to’g’risida ma’lumotlar juda ham kam; ikkinchidan, mavjud materiallarning barchasi ular miqdorining me’yoridan past bo’lganda organizmga salbiy ta’siriga bog’ishlangan. Shu boisdan, ushbu bandda faqat adabiyotlardagi mavjud materiallar umumlashtirilgan.

Doimo iste’mol qilib kelingan rasionlarda bitta yoki bir necha vitaminlar yetishmay kelganligi yoki umuman bo’lmaganligi gipo va avitaminoz kasalliklariga olib kelishi mumkin. Gipovitaminoz kasalligi taomlar tarkibida bir yoki bir nechta vitaminlarning uzoq muddat davomida surunkali ravishda kam miqdorda tushishi, avitaminoz kasalligi esa rasionlarda vitaminlarning umuman bo’lmasligi natijasida kelib chiqadi. Ushbu kasalliklar vitaminlar ishtiroqida sodir bo’ladigan biokimyoviy jarayonlarning buzilishi yoki umuman sustlashib ketishi natijasidir.

Bugungi kunda vitaminlarning iste’mol qilinadigan taomlarda yetishmasligi natijasida kelib chiqadigan kasalliklar to’liq bartaraf qilingan. Lekin oxirgi yillarda oqilona ovqatlanish bo’yicha targ’ibot ishlarining va ovqatlanish bo’yicha ommabop kitoblarning respublikada juda ham kam chop etilishi natijasida ovqatlanishga bo’lgan e’tibor ancha pasayib ketdi. Shu sababli ham respublikamizning ba’zi bir viloyat va mintaqalarida gipovitaminoz alomatlari paydo bo’lishi mumkin. Gipovitaminoz kelib chiqishining asosiy sababi- taomlar tayyorlash uchun ishlatiladigan maxsulotlarni tanlashda ularning vitamindorligiga ahamiyat bermaslik, issiqlik ta’sirida notug’ri ishlov berish, xomashyo va tayyor mahsulotlarni saqlash rejimlariga rioya qilmaslik va shunga o’xshagan boshqa noto’g’ri harakatlar hisoblanadi.

Vitaminlarning yetishmasligi qishning bahor fasliga o’tish davrida ham kuzatilishi mumkin, chunki bu davrda ho’l meva va sabzavotlarni iste’mol qilish o’ta chegaralangan bo’ladi, agar ho’l mevalar saqlanganda ham ulardagi vitaminlar miqdori bahorgacha minimal miqdorlarda saqlanib qoladi. Shu boisdan ham gipovitaminozning oldini olishga qaratilgan tadbirlardan eng asosiysi aholining va oila azolarining ovqatlanishini oqilona tashkil qilishdan iborat.

O’zbekiston Respublikasining issiq iqlim sharoitida, ayniqsa yoz paytlarida, vitaminlarga boy taomlarni iste’mol qilishga qaramasdan suvda eriydigan vitaminlar (S,R,RR va vitamin V guruhlari) odam tanasidan ter bilan birga chiqib ketadi. Badandan qancha ko’p ter chiqsa, u bilan birga suvda eriydigan vitaminlar shuncha ko’p chiqib ketadi.

Iste’mol qilinadigan rasionlarda uzoq muddat davomida qaysi vitamin yetishmagan bo’lsa, odam organizmida xuddi shu vitaminga xos ko’zga ko’rinadigan alomatlar paydo bo’ladi (7-jadval).

7-jadval

Vitaminlar yetishmaganligida ularning klinik alomatlari

Vitaminlar	Alomatlari
1	2
Vitamin S	Tish milklari qonaydi, rangi uchadi, terining suvi qochadi, organizm kuchsizlanadi.
Vitamin V_1	Ruhiy va jismoniy tez charchaydi, ishtahasi yo’qoladi, ichi qotadi, oyoqda og’riqlar seziladi, nafas olish qiyinlashadi.
Vitamin V_2	Lablar quriydi va ko’karadi, og’iz lunjlarida yoriqlar paydo bo’ladi, lovullagan quriq til, kon’yunktivit paydo bo’ladi, ko’z qovoqlari shishadi.
Vitamin RR	Badjahl bo’lib qoladi, o’yqu qochadi, kayfiyati tushadi, harakati sekinlashadi, ich ketadi (shilimshiqsiz va qonsiz); to’qimalari og’riydi; lablari oqaradi va quriydi; tili yorilgan va shishgan bo’ladi; terisi pust tashlaydi, pigmentasiyalanadi.
Vitamin V_6	Yosh bolalarning o’sishi tuxtaydi, ichi buziladi, tez hayajonlanish paydo bo’ladi, kam qonli bo’lib qoladi, tomirlar tortiladi. Katta yoshdagi odamlarning ishtahasi yo’qoladi, qayt qiladi, xotirjamsizlanib qoladi, dermatit va kon’yunktivit kasalliklari paydo bo’ladi.
Vitamin A	Terisining rangi uchadi va suvi qochadi, terisi yiringlaydigan kasalliklar bilan kasallanadi, sochlari quruq va rangsiz bo’ladi, tirnoqlari sinuvchan va tirnalib qoladi; kon’yunktivit, blefariy, yorug’liqdan qo’rqish, shapko’r kasalliklari paydo bo’ladi; yuqumli kasalliklarga ta’sirchan bo’lib qoladi.
Vitamin D	Bolalar o’ta badjahl, xavotrli bo’lib qoladi, umumiy charchash, terlanuvchanlik paydo bo’lib, tishlari kechikib rivojlanadi, nafas olish yo’llari tez-tez kasallanib turadi. Katta yoshdagilarda lanjlik, charchash, to’qimalarida uzoq og’riq paydo bo’ladi, tishlari ushala boshlaydi.

Ba’zi bir vitaminlarning me’yorlaridan ortiqcha miqdori ham odam organizmiga salbiy ta’sir ko’rsatishi mumkin. Adabiyotlarda faqat vitamin S, V va A larga nisbatan bu to’g’rida ma’lumotlar mavjud. Masalan, vitamin S me’yoridan o’ta oshiq miqdorda (1-5 g.) organizmga tushganda umuman uyquni qochirib yuboradi, og’riqlarni keltirib chiqaradi va kapillyarlarning yorilib ketish xavfini oshiradi. Ma’lumki, organizmda vitamin S parchalanganda undan oksalat kislotasi hosil bo’ladi. Bu esa o’z navbatida tuz hosil bo’lish va buyrakda yig’ilib qolish xavfini oshiradi.

Vitamin V_1 ham me’yoridan ortiqcha bo’lganda ba’zi bir kishilarning (6%) organizmiga salbiy ta’sir ko’rsatadi. Uning ta’sirida allergiya paydo bo’ladi, ayniqsa uning eritmasi bilan ukol qilinganda.

A vitaminni ham me’yoridan ortiq iste’mol qilmaslik kerak, chunki uning ortiqcha miqdori, ayniqsa yosh bolalar organizmiga, o’ta salbiy ta’sir ko’rsatadi: qayt qilish, terisida nuqtasimon qon quyilish va tana haroratining ko’tarilib ketishi kuzatiladi. Uta katta miqdordagi vitamin A hatto o’limga ham olib kelishi mumkin. Bu to’g’rida aniq ma’lumotlar mavjud.

Vitamin D ham, xuddi vitamin A dek, yosh bolalar organizmiga salbiy ta’sir ko’rsatadi. Uning ham preparatlarini faqat tibbiyot xodimlarining tavsiyasi asosida iste’mol qilish shart.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

gipo va avitaminoz; vitaminlar yetishmasligi; klinik alomatlari; vitaminlarning (S, V_1, A, D) me’yoridan ortiqcha miqdori.

Taomlar hazm qilish sistemasi

Taomlar hazm qilish organlari

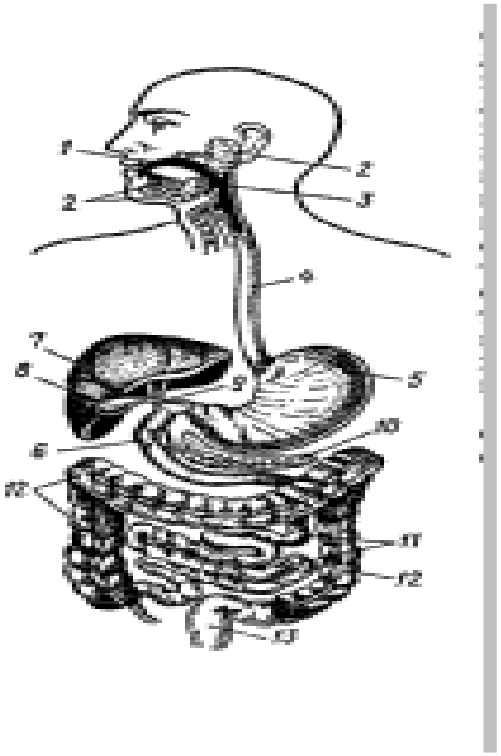
Bundan oldingi ma’ruzalarda ta’kidlanganidek, inson o’zining iste’mol qiladigan taomi hisobidan unadi, o’sadi, jismoniy va aqliy faoliyat ko’rsatadi. Haqiqatdan ham onadan 3,0-4,5 kg. bo’lib to’g’ilgan bola 70-80 kg. vaznli insonga aylanadi. Bunday o’sish iste’mol qilingan taomlar tarkibiga kirgan mahsulotlar oqsillari, yog’lari va uglevodlari hisobidan bo’ladi. Lekin mahsulot oqsillari, yog’lari va uglevodlari to’g’ridan-to’g’ri organizm oqsili, yog’i va uglevodlari sifatida ishlatilmaydi.

Ular organizm moddalariga aylanishi uchun avval o’zlarining birlamchi moddalarigacha parchalanishlari shart. Keyin esa hosil bo’lgan birlamchi moddalar organizm tomonidan unga kerakli oqsillar, yog’lar va uglevodlarni sintez qilish uchun ishlatiladi. Mahsulot oqsil, yog’ va uglevodlarining parchalanishi va ularning qayta sintez qilinishi organizm fermentlari ishtirokida boradi.

Organizmda taom oqsillari, yog’lari va murakkab uglevodlarning birlamchi moddalariga parchalanishi va qonga singish jarayonlariga taomning hazm bo’lishi deyiladi.

Taomni hazm qilishda ishtirok qiladigan organlar majmuini esa taom hazm qilish sistemasi deb atash qabul qilingan.

Qo’yidagi 2-rasmda taom hazm qilish jarayonlarida ishtirok qiladigan organlar sistemasi ko’rsatilgan.



2-rasm. Taom hazm qilish organlari sistemasi

1- og’iz bo’shlig’i; 2- so’lak bezlari; 3- halqum (tomoq); 4- qizilo’ngach; 5- oshqozon; 6- o’n ikki barmoqli ichak; 7- jigar; 8- o’t pufagi; 9- o’t yo’li; 10- oshqozonosti bezi; 11- ingichga ichak; 12- yo’g’on ichak; 13- to’g’ri ichak.

Rasmdan ko’rinib turibdiki, taom hazm qilish organlariga og’iz bo’shlig’i (1), so’lak bezlari (2), halqum (3), qizil o’ngach (4), oshqozon (5), o’n ikki barmoqli ichak (6), jigar (7), o’t pufagi (8), o’t yo’li (9), oshqozonosti bezi (10), ingichka ichak (11), yo’g’on ichak (12) va to’g’ri ichaklar (13) kiradi.

Og’iz bo’shlig’i taomlarni hazm qilishda ishtirok qiladigan organlardan eng birinchisi hisoblanadi va taom hazm bo’lish ilk bor shu yerda boshlanadi. Bu yerda taom tish yordamida yaxshilab maydalanadi, uch juft so’lak bezlari tomonidan ajratilgan so’laklar bilan aralashtiriladi va yutish uchun shilliq mayda g’o’lachalarga bo’linadi. Shilliq g’o’lachalarning hosil qilinishi qizil o’ngach orqali taomning oshqozonga o’tishini osonlashtiradi. Taom og’iz bo’shlig’ida qancha ko’p maydalangan bo’lsa, uning so’laklar bilan aralashish, keyin esa uning oqibati natijasida hazm bo’lish darajasi shuncha yuqori bo’ladi.

G’o’lachalarga bo’lingan taom qizil o’ngach orqali oshqozonga tushadi. Oshqozon beshinchi hazm qiluvchi organ bo’lib, uning hajmi har xil bo’ladi. Masalan, 10-13 yoshdagi bolalar oshqozonining hajmi 1,5 l. bo’lsa, katta yoshdagi kishilar oshqozonining hajmi esa 3 l. va o’ndan ko’proq bo’lishi mumkin. Yoshidan tashqari oshqozonning hajmiga uning sohibining ovqatlanish tarzi ham ta’sir qiladi. Masalan, ovqatlanish qancha ko’p va betartib bo’lsa, oshqozonning hajmi shuncha oshib boradi.

Oshqozonda taom ma’lum bir vaqt davomida turadi. Uning turish vaqti taomning konsistensiyasiga va yog’lilik darajasiga bog’liq bo’ladi (8-jadval).

8-jadval

Ba’zi bir tayyor taomlarning oshqozonda saqlanib turish vaqti

Taom turi	Saqlanib turish vaqti
Suv	5-10 min
Sut, guruch, chala pishirilgan tuxum	1-2 soat
Kakao, smetana, qovurilgan (yaichnisa) tuxum, non, kartoshka	2-3 soat
Qaynatilgan mol, tovuq go’shti, yog’siz vetchina, olma, shpinat	3-4 soat
Qovurilgan mol, g’oz go’shtlari, qaynatilgan loviya va no’xat	4-5 soat
Qovurilgan yog’li cho’chqa go’shti, baliq yog’i bilan, tuzlangan bodring	7-8 soat

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, iste’mol qilingan taomlarning oshqozonda turish vaqti 1-2 soatdan 7-8 soatgacha bo’lishi mumkin. Taom qancha yog’li bo’lsa, u oshqozonda shuncha ko’p turadi. Suv esa oshqozondan 5-10 min. dan keyin chiqib ketadi. Suvning bunday xususiyatidan oqilona ovqatlanishni tashkil qilish bo’yicha muhim xulosa chiqarish mumkin: iste’mol qilingan taomlar ustidan suv ichishdan, ayniqsa ko’p miqdorda, mumkin qadar odam o’zini tiyish kerak, chunki suv bilan birga oshqozonda taomlarni hazm qiladigan fermentlarning aksariyat qismi yuvilib o’n ikki barmoq ichak orqali ingichka ichakka o’tib ketadi. Uning natijasida oshqozondagi taomlar hazm qilish fermentlarining konsentrasiyasi pasayib ketadi va taomning oshqozonda turish vaqtida bu yerda parchalanadigan moddalar oxirigacha parchalanib yetmaydi. Uning natijasida organizm taomlar tarkibiy qismlaridan to’liq foydalanmasligi mumkin.

Yog’li taomlarning organizmda uzoq vaqt davomida turib qolish sabablari tug’risida adabiyotlarda to’liq ma’lumotlar yo’q. Lekin mavjud ma’lumotlarga asoslanib shuni ta’kidlash mumkinki, taom g’o’lachalari ustidagi yog’ pardasi oshqozon so’laklari tarkibidagi fermentlarning g’o’lachalar ichiga o’tishiga ancha «qarshilik» ko’rsatadi. Natijada oshqozon bezlari fermentlari taom bilan uzoq vaqt davomida aralashaolmaydi. Shu boisdan ham yog’li taomning hazm bo’lish jarayoni oshqozonda kech boshlanadi.

Taom o’n ikki barmoqli ichakdan o’tish davrida oshqozonosti bezining so’laklari va o’t bilan aralashadi. Oshqozonosti bezining fermentlari ta’sirida taomning hazm bo’lishi davom etadi. O’n ikki barmoqli ichakdan to’g’ridan-to’g’ri ingichka ichakka o’tadi. Uning uzunligi har xil bo’lib, 5-6 m. ni tashkil qiladi.

Ingichka ichakda taom uning bezlari so'laklari bilan aralashadi va bu yerda taomlar murakkab komponentlari (oziqa tolalaridan tashqari) o'zlarining birlamchi moddalarigacha parchalanadi va qonga singadi.

Taomlarning parchalanmagan va qonga so'rilmagan qismlari yo'g'on ichakka o'tadi. Katta yoshdagi odamlar yug'on ichagining uzunligi 1,6 m. dan oshmaydi. Yo'g'on ichak ham so'lak ajratib chiqaradi (bir kechayu-kunduzda 60 g.). Yo'g'on ichakning oxirgi pastki qismi to'g'ri ichak deb ataladi va u orqali taomlar qoldiqlari ogranizmdan tashqariga chiqib ketadi.

Hurmatli talaba! Mana, taomlar hazm qilish yo'lidan endigina «ekskursiya»dan chiqdilaringiz. Agar esingizda bo'lsa, taom yuqoridan pastga qarab harakat qilish davrida so'laklar va o't bilan qo'shilib, aralashtirilib turiladi. Taomlar hazm qilish organlari tomonidan bir kechayu-kunduzda 10 l. gacha so'lak ajralib chiqadi va shuncha so'lak qayta so'riladi.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

taomning hazm bo'lishi; taom hazm qilish organlari va sistemasi; og'iz bo'shlig'i, so'lak bezlari, halqum, qizilo'ngach, oshqozon, o'n ikki barmoqli ichak, jigar, o't pufagi (xaltasi), o't yo'li, oshqozonosti bezi, ingichka ichak, yo'g'on ichak, to'g'ri ichak.

Taomlar tarkibiy qismlarining hazm bo'lish va organizm tomonidan o'zlashtirilish mexanizmi

Taomlarning hazm qilish jarayonining barcha bosqichlarida tupuk, oshqozon, oshqozonosti va ichak bezlari so'laklari tarkibidagi fermentlar ishtirok qiladi. Ular murakkab tuzilishga ega bo'lgan oqsil, uglevod, yog'lar molekulalarida birlamchi moddalarni bir-birlariga va boshqa moddalar bilan bog'lab turgan kimyoviy bog'larni uzadi. Natijada oqsil, uglevod va yog' molekulalaridagi birlamchi moddalar erkin holda ajralib chiqadi va faqat shundan keyin qonga singiladi. Hazm bo'lish jarayonlari og'iz bo'shlig'ida taomning tupuk bezlari so'laklari tarkibidagi fermentlar bilan tish va til yordamida aralashtirishdan boshlanadi.

Ajralib chiqadigan tupukning miqdori taomlar turiga bog'liq bo'ladi. Mavjud ma'lumotlarga qaraganda tarkibi har xil mahsulotdan iborat bo'lgan taomning 800-1000 g. va suvning 1,2-1,5 l.ga 0,5 dan 2,0 l.gacha tupuk ajralib chiqadi. Tupukning va boshqa taom hazm qilish organlari so'laklarining tarkibidagi fermentlar turlari 9-jadvalda ko'rsatilgan.

9-jadval

Tupuk va boshqa taom hazm qilish bezlari so'laklari fermenti (A.M.Ugolev bo'yicha, 1961.)

Fermentlar	Tupuk	Oshqozon bezlari so'lagi	Oshqozon osti bezi so'lagi	Ichaklar bezlari so'lagi

Karbogidrazalar:				
- amilaza (ptialin)	+	-	+	+
- maltaza	+	-	+	+
- saxaraza	-	-	+	+
- laktaza	-	-	+	+
Proteazialar (peptidazi)				
- pepsin	-	+	-	-
- pepsin B	-	+	-	-
- gastriksin	-	+	-	-
- jelatinaza	-	+	-	-
- renin	-	+	-	-
- tripsin	-	-	+	-
- ximotripsin	-	-	+	-
- karboksipeptidazalar	-	-	+	-
- kollagenaza	-	-	+	-
- aminopeptidazalar	-	-	+	+
- elastaza	-	-	+	-
- dipeptidaza	-	-	-	+
Enterokinaza	-	-	+	+
Lipaza	-	+	+	+
Nukleazalar:				
- ribonukleazalar	-	-	+	-
- dezoksiribonukleazalar	-	-	+	-
Esteraza	-	-	+	-
Nukleaza	-	-	+	-
Nukleotidaza	-	-	+	-
Fosfotaza	-	-	+	-

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, tupukda faqat hazm bo’ladigan uglevodlarni parchalaydigan fermentlar (amilaza va maltaza) bo’ladi. Bundan shunday xulosa qilish mumkin: og’iz bo’щlig’ida kraxmal va sut shakari parchalanib boshlaydi. Taomni tish bilan maydalash va g’o’lalash davrida uning tarkibidagi kraxmalning bir qismi o’zining birlamchi moddalarigacha parchalanadi.

Amilaza va maltaza fermentlarining aktivligi rN 7,8,0 da bo’ladi. Tupuk xuddi shunday past ishqoriy muhitga ega.

Oqsil va yog’lar, tupuk tarkibida ularni parchalaydigan fermentlarning yo’qligi sababli, og’iz bo’shlig’ida parchalanmaydi.

Tupuk bilan aralashib g’o’lalangan taom qoldiqlari ham past ishqoriy muhitga ega bo’lib qoladi. Ishqoriy muhitli g’o’lalar oshqozonga tushganda oshqozon bezlari so’laklari bilan aralashadi. Oshqozon so’lagi nordon bo’lganligi sababli taom g’o’lalarining yuzasi darrov neytrallashib, nordon muhitga ega bo’lib qoladi. Natijada g’o’lalar yuzasida uglevodlar gidrolizi to’xtaydi. Lekin g’o’lalarning o’rtasida, rH ko’rsatkichi to nordon tomonga o’zgarmaguncha, kraxmal va maltozaning fermentlar ta’sirida gidrolizlanish jarayoni davom etadi.

Oshqozon bezlari so’laklari tarkibidagi oqsilni parchalaydigan asosiy ferment pepsin kuchli nordon (rN=0,8-1,5) muhitga ega bo’lgan oshqozon so’laklarida aktivlashadi. Uning aktivlanishi oshqozon so’laklari tarkibidagi xlorid kislotasi hisobidan amalga oshiriladi. Ushbu kislotaning bir qismi taom g’o’lachalarini neytrallashtirish uchun sarflansa, qolgan asosiy qismi esa nordon muhitni yaratish uchun sarflanadi.

Taomlar massasining barcha qalinligi bo’yicha nordon muhit hosil bo’lgandan keyin uglevodlarning gidrolizi umuman to’xtaydi va oqsillarning kuchli gidrolizlanishi boshlanadi. Gidroliz natijasida erkin holda oddiy uglevodlarning va aminokislotalarning ajralib chiqqani bilan ular oshqozonda qonga singilmaydi. Ular asosan ingichka ichakda qonga singiladi.

Oshqozonda yog’lar juda sekin parchalanadi. Shu boisdan ham yog’lar taomlar oshqozonda uzoq turib qolishlari mumkin. Taomlar oshqozonda qancha vaqt tursa, shu vaqt davomida oshqozon so’laklari tinmasdan ajralib chiqib turadi.

Og’iz bo’shlig’i va oshqozon so’laklari taomni ko’rgandan va hidini sezgandan darrov ajralib chiqa boshlaydi. Taom qancha xushbo’y va uning bezatilishi chiroyli bo’lsa, shuncha ko’p so’lak ajralib chiqadi. Shu boisdan ham taomlarni va dasturxonni chiroyli qilib bezashga katta ahamiyat beriladi. Demak, taomning hidi va tashqi ko’rinishi uning hazm bo’lishida katta fiziologik ahamiyatga ega.

Ajralib chiqadigan oshqozon bezlari so’laklarining miqdori taomlar turiga bog’liq bo’lib, ba’zilari uchun ko’p miqdorda ajralib chiqsa, ba’zilari uchun esa kam ajralib chiqadi. Masalan, M.M. Gurvich ma’lumotlariga ko’ra, dimlab pishirilgan go’sht, rassolnik, karamdan tayyorlangan щchilar iste’mol qilinganda, boshqa birinchi taomlarni, bo’tqa va pudinglarni hamda guruch va manna yormalaridan tayyorlangan taomlarni iste’mol qilganga nisbatan, oshqozonda so’laklar katta miqdorda ajralib chiqadi.

Oshqozonda oqsillari, uglevodlari va yog’lari fermentlar ta’sirida parchalangan taom bo’tqasimon quyuq konsistensiyaga ega bo’lib qoladi. Ma’lum bir vaqtdan keyin bu massa oshqozon to’qimalarining qisqarishi natijasida porsiyalanib, oshqozondan o’n ikki barmoqli ichakka o’tadi. O’tish davrida taom oshqozonosti bezi so’laklari va o’t bilan aralashadi. Oshqozonosti bezi so’lagining rN ko’rsatkichi 7,1-8,2 ga, o’tniki esa 7,3-8,0 ga teng bo’ladi. Oshqozonosti bezi so’laklari hamda o’t hisobidan butqasimon massa neytrallashadi.

Bundan oldin keltirilgan ma’lumotlardan (jadval 9) ko’rinib to’ribdiki, oshqozonosti bezining so’laklarida uglevodlarni, yog’larni va oqsillarni birlamchi moddalarigacha gidrolizlaydigan fermentlarning (karbogidrazalar, peptidazalar va lipazalar) barchasi mavjud. Lekin ular past ishqorli muhitda aktivlashadi. Yuqorida ta’kidlanganidek, xuddi shunday ishqoriy muhit taomning oshqozonosti bezi so’laklari va o’t bilan aralashganda hosil bo’ladi. Past ishqorli muhit hosil bo’lmaguncha oshqozonosti bezi so’lagi tarkibidagi tripsinogen fermenti noaktiv shaklda bo’ladi. Lekin past ishqoriy muhit hosil bo’lishi bilan tripsinogen shu oshqozonosti bezi so’lagining tarkibidagi enterokinaza fermenti ta’sirida aktiv tripsinga aylanadi. Tripsin, karbogidrazalar, lipazalar ta’sirida oqsillar, uglevodlar va yog’lar o’zlarining birlamchi moddalarigacha parchalanib boshlaydi.

Taomlarning hazm bo’lish jarayonida o’t ham juda katta ahamiyatga ega. O’t kislotalari yog’larni eritib, emulsiya hosil qiladi. Uning natijasida yog’larning fermentlar bilan kontaktga tushish yuzasi bir necha marta oshib ketadi va natijada ularning gidrolizlanish tezligi ortadi.

Oshqozonosti bezi so’laklari va o’t bilan aralashgan taom ingichka ichakka o’tadi. Ingichka ichak bezlarining so’laklari ham ishqorli muhitga ega.

Shunga e’tibor berish kerakki, og’iz bo’shlig’ida va o’n ikki barmoqli ichakda uglevodlar, oshqozonda va o’n ikki barmoqli ichakda oqsillar molekulalari asosan katta fraksiyalargacha parchalanadi. Ingichka ichakda uning bezlari so’laklari bilan taom aralashadi. Aralashgan taomdagi oqsillar va uglevodlar fraksiyalari yana ham kichik fraksiyalargacha parchalanadi. Albatta, katta va kichik fraksiyalar bilan birga oqsil va uglevodlarning birlamchi monomerlari ham hosil bo’ladi.

Taomlar bilan ingichka ichak bezlari so’laklarining aralashishi natijasida so’laklar tarkibidagi fermentlar ta’sirida oqsillar va uglevodlar katta fraksiyalarining kichik peptidlargacha gidrolizlanishiga taomlarining ichak bo’shlig’ida (polostnoye) hazm qilinishi deyiladi. Hosil bo’lgan kichik peptidlar va yog’lar ingichka ichak devorlarining yuzasida joylashgan fermentlar ta’sirida birlamchi moddalargacha parchalanadi. Ichak yuzasidagi fermentlar ta’sirida oqsil va uglevodlar kichik peptidlarning hamda yog’larning birlamchi moddalargacha parchalanishiga membrana yoki devorlar qoshida taomlarning hazm bo’lishi deyiladi. Hazm bo’lgan birlamchi moddalar qon bilan jigarga tushadi va limfalarga so’riladi.

Shunday qilib, og’iz bo’shlig’ida (uglevodlar) hamda oshqozonda (oqsillar va yog’lar) boshlangan taomni hazm qilish jarayonlari va ular natijasida hosil bo’lgan monomerlarning qonga o’tishi hamda limfalarga singilishi ingichka ichakda o’z nihoyasiga yetadi.

Taom qoldiqlari ingichka ichakdan yo’g’on ichakka o’tadi. Unda qonga va limfalarga o’ta olmay qolgan monomerlar sog’lom kishilarning yug’on ichagida qonga singishi mumkin. Bu yerda ham ular suyuqliklarda erigan holda singadi. Lekin shuni ta’kidlash kerakki, yug’on ichakda eng ko’pida sutkasiga faqat 0,5 l. gacha suyuqlik singadi.

Yana shuni ta’kidlab o’tish lozimki, yo’g’on ichakda taomlar qoldiqlari tarkibidagi oziqa tolalari yo’g’on ichak mikroorganizmlari fermentlari ta’sirida gidrolizlanib boshlaydi. Uning natijasida hosil bo’lgan monomerlarning bir qismi ham, bundan oldin ta’kidlanganidek, qonga singiladi.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

og’iz bo’shlig’i; tuproq, oshqozon bezlari, oshqozonosti bezi, ichaklar bezlari so’laklari; ishqoriy va nordon muhit; katta fraksiyalar va kichik peptidlar; ichak bo’shlig’ida va ichak yuzasida taomlar hazm qilish.

Oqilona ovqatlanish nazariyasi va ovqatlanish konsepsiyalari

Oqilona ovqatlanish nazariyasi

Bundan oldin ta’kidlanganidek, ovqatsiz inson uzoq yashab bo’lmaydi. Inson ovqat va havo bilan tirik, uning oziqa moddalari hisobidan unadi-o’sadi hamda jismoniy va aqliy faoliyat ko’rsatadi. Shu sababli ham ovqatlanish masalasi butun insoniyatni tashvishga solib kelgan. Tarixdan ma’lumki, ovqatlanish bilan ilmiy qiziqish tarixi eramizgacha III-II asrlarda yashab o’tgan qadimiy yunon mutaffakiri Aristotel va qadimiy Rim hakimi Galen nomlari hamda bundan 1000 yil oldin yashab o’tgan yurtdoshimiz Abu Ali ibn Sino va boshqa olim va mutafakkirlar nomlari bilan bog’langan.

Nooqilona ovqatlanishda iste’mol qilinadigan taom sog’liq, yaxshi kayfiyat, jismoniy kuch manbaidan kasalliklar manbaiga aylanib borishi mumkin. Bugungi kunda ovqatlanish sohasida dunyo mamlakatlarida faoliyat ko’rsatayotgan olimlarning fikri bo’yicha sabablari ko’zga ko’rinib turmagan kasalliklarning 99% nooqilona ovqatlanishdan kelib chiqadi. Shu sababli ham umumiy ovqatlanish korxonalarida va uy sharoitlarida aholining ovqatlanishini oqilona tashkil qilish nafaqat katta ijtimoiy, gigiyenik va iqtisodiy ahamiyatlarga ega bo’lib qolmasdan, sog’lom avlodni yetishtirish garovi ham hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda oqilona ovqatlanish nazariyasi butun dunyoda tan olingan va aholining ovqatlanishini tashkil qilishda uning tamoyillariga amal qilinadi. Ushbu nazariyaning «yuragi»ni, kimyoviy tarkibi va energetik qiymati bo’yicha muvozanatlashtirilgan taomlarni iste’mol qilish konsepsiyasi tashkil qiladi.

Oqilona ovqatlanish nazariyasi asossiz mulohazalar mahsuli emas. U ovqatlanish fiziologiyasi va gigiyenasi hamda ovqatlanish bilan bog’liq boshqa sohalarda o’tkazilgan qator ilmiy izlanishlar va olamshumul ahamiyatga ega bo’lgan ilmiy kashfiyotlarga asoslangan.

Shuni ta’kidlash kerakki, XIX asrgacha oziq-ovqat mahsulotlarining asosan oqsillari, yog’lari, uglevodlari, ularning birlamchi moddalari hamda mineral moddalari, ularning tuzilishi va inson organizmidagi ahamiyati to’g’risida katta hajmda nazariy bilimlar shakllangan bo’lib, ular XIX-XX asrlarda oqilona ovqatlanish bo’yicha ilmiy-tadqiqot va amaliy ishlarning intensiv ravishda olib borilishiga asos bo’ldi. XIX asrning 80-yillarida taomlar tarkibida oqsillar, uglevodlar, yog’lar va mineral moddalardan tashqari organizm uchun eng muhim bo’lgan boshqa moddalar ham bo’lishi kerakligi to’g’risida rus olimi N.I. Lunin tomonidan ilk bor fikr berilgandan keyin ilmiy izlanishlar natijasida vitaminlar

to’g’risida qator ma’lumotlar olindi va 1912 yilda polshalik olim Kazimir Funk birinchi bo’lib tiamin vitaminini mahsulotlar tarkibidan ajratib oldi va uning xossalarini o’rgandi.

Yuqorida ko’rsatilganlardan tashqari XIX asrning ikkinchi yarmida nemis fiziologi Karl Foyt organizmda uglevodlar va yog’larning shiddatli parchalanishi jismoniy ish bajarish bilan bog’liqligini tasdiqlaydi, mehnatning har xil intensivligida organizmning energiyaga bo’lgan talabini o’rgandi va birinchi bo’lib, bir kunlik taomda bo’lishi kerak bo’lgan oqsillar, yog’lar va uglevodlar miqdorlarini taklif qildi. U boshlagan ishni XX asrda rus olimlari M.N. Shaternikov va O.P. Molchanovlar muvoffaqiyatli davom etkazishdi.

Oqilona ovqatlanish nazariyasining shakllanishida va takomillashishida sobiq ittifoqda barpo qilingan ilmiy tizimlar va Birlashgan millatlar tashkiloti qoshida tashkil etilgan Butun dunyo sog’liqni saqlash tashkiloti katta rol o’ynadi. Umumiy ovqatlanishning ilmiy asoslarini yaratish maqsadida 1923 yilda paychilikka asoslangan «Narpit» (halq ovqatlanishi) hamdo’stligi barpo etiladi, uning qoshida esa oziq-ovqat ilmiy Kengashi tashkil qilindi. Kengashga ovqatlanish gigiyenasi bo’yicha taniqli olimlar jalb etildi. Ushbu kengash a’zolari ovqatlanishning ba’zi bir muammolarining hal etilishiga va umumiy ovqatlanish sohasining rivojlanishiga katta hissa qo’shdi. Kengash tashabbusi bilan Odessa, Leningrad (hozirgi Sankt-Peterburg), Xarkov, Kiyev, Voronej, Novosibirsk, Rostov-na Donu va boshqa shaharlarda ilmiy-tadqiqot institutlari tashkil qilinib, ular faoliyatining asosiy yunalishlari aholi ovqatlanishining ilmiy asoslarini yaratishdan iborat bo’ldi.

Ovqatlanish bo’yicha Butun ittifoq Kengashining 1927 yildagi qarori asosida 1930 yilda birinchi bo’lib ovqatlanish bo’yicha Markaziy davlat instituti tashkil qilindi va keyinroq esa u tibbiyot fanlari akademiyasi qoshidagi Ovqatlanish institutiga aylantirildi.

Ilmiy –tadqiqot muassasalarining keng tarmoqda tashkil qilinishi ovqatlanish sohasida olamshumul ahamiyatga ega bo’lgan kashfiyotlar qilish va muhim ilmiy-amaliy muammolarni hal qilish uchun zamin bo’lib xizmat qiladi.

O’tgan asrning birinchi yarmida sobiq ittifoq aholisi uchun ilk bor ovqatlanish me’yorlari ishlab chiqildi va urushdan keyingi tiklanish yillarida oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni rejalashtirishga asos qilib olindi. Bundan tashqari taniqli rus fiziologi I.P. Pavlov va uning shogirdlari tomonidan shartli reflekslar nazariyasining yaratilishi kuniga ovqatlanish sonini, vaqtlarini isbotlashda hamda qorin ochish va to’yish sezgilarining mexanizmini ochib berishda katta ahamiyatga ega bo’ldi. Ta’m va hid beruvchi moddalarning taom hazm qilishdagi ahamiyati o’rganildi. Xuddi shuningdek, o’tgan asrning birinchi yarmida tuyinmagan yog’ kislotalarining inson hayoti va sog’ligidagi roli aniqlanadi. XX asrning ikkinchi yarmida ham oqilona ovqatlanish sohasida katta yutuqlarga erishildi. Oqsillar, yog’lar almashinuvi jarayonlarini o’rganish bilan birga almashinmaydigan, ya’ni faqat iste’mol qilinadigan taomlar tarkibida organizmga tushishi shart bo’lgan aminokislotalar va yog’ kislotalar aniqlandi hamda taom oqsili va yog’ning 1 g. da bo’lishi kerak bo’lgan almashinmaydigan aminokislotalar va yog’ kislotalarining me’yorlari belgilanadi. Bundan tashqari taomlar hazm qilish traktining mikroorganizmlarni zararsizlantirishdagi roli tasdiqlandi.

XX asrdagi yutuqlardan yana biri shu bo'ldiki, avval foydasiz, ya'ni ballast deb atalgan oziqa tolalarining (kletchatka, lignin, gemisellyuloza va pektin moddalari) yo'g'on ichakning rak kasalligidan saqlanishida va taomlar hazm qilish organlarining me'yorida ishlashida g'oyat katta ahamiyatga ega ekanligi tasdiqlandi. Turli mamlakatlar aholisi ovqatlanishining o'ziga xos xossalarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, yo'g'on ichakning rak kasalligi ko'p miqdorda go'sht, yog' va yuqori darajada rafinasiyalangan mahsulotlarni (shakar, oliy navli unlardan tayyorlangan nonlar va sh. o'.) iste'mol qiladigan odamlar o'rtasida juda ham tez uchrab turadi. Bundan tashqari, ovqatlanish institutida 30 yil davomida va chet mamlakatlarda o'tkazilgan eksperimental materiallar shuni ko'rsatdiki, uglevodlar, oqsillar, yog'lar va vitaminlar hamda aminokislotalar va yog' kislotalari odam organizmi tomonidan o'zlashtirilishida bir-birlariga o'zaro ta'sir ko'rsatishadi. Masalan, taomdagi uglevodlarning katta miqdori oqsillar, yog'lar va V_1, V_6 vitaminlarining ko'p miqdorda tushishini talab qiladi, shu bilan bir vaqtda taomda V_1 vitaminining va o'simlik moylari miqdorining kamayishi oqsilga bo'lgan talabni pasaytiradi. Buning asosida iste'mol qilinadigan taomlar tarkibida organizm tomonidan o'zlashtirish darajalariga o'zaro ta'sir ko'rsatadigan moddalarni optimal muvozanatlashtirilgan nisbatlarda bir vaqtning o'zida ta'minlash va uning uchun esa taomlar turli xil mahsulotlar aralashmalaridan tayyorlanishi kerakligi to'g'risida ilmiy xulosa chiqarildi. Ushbu xulosa asosida o'tgan asrning 60-yillarida akademik A.A. Pokrovskiy tomonidan oqilona ovqatlanish nazariyasining tarkibi bo'yicha muvozanatlashtirilgan taomlar bilan ovqatlanish konsepsiyasi ishlab chiqildi.

O'tgan asrning oqilona ovqatlanish nazariyasini takomillashtirish bo'yicha eng katta yutuqlaridan yana biri-aholining barcha guruhlari uchun yoshini, jinsini va mehnat faoliyati turlarini hisobga oladigan oziqa moddalarining va energiyaning optimal fiziologik me'yorlari asoslandi va eng oxirgi varianti 1991 yilda tasdiqlandi. Oqilona ovqatlanishni tashkil qilishning amaliy tomonini osonlashtirish maqsadida aksariyat oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi va energetik qiymatlari eksperimental usullar yordamida aniqlandi. Bundan tashqari XX asrning 50-60 yillarida akademik A.M. Ugolev tomonidan ingichka ichak hujayralari yuzasida taom hazm qilish (membrana yordamida) turi va oziqa moddalari nafaqat taomlar tarkibidan, yo'g'on ichak mikroorganizmlari faoliyati natijalarida ham qonga o'tishi tasdiqlandi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar asosida quyidagi ilmiy xulosaga kelish mumkin: XIX va XX asrlar davomida qilingan kashfiyotlar hamda ilmiy izlanishlar natijalari aholining yoshini, jinsini, mehnat faoliyati turlarini, iqlim hamda ijtimoiy hayot sharoitlarini hisobga oladigan ovqatlanish nazariyasini to'liq shakllantirishga va uni yanada takomillashtirish uchun mezon bo'laoladi.

Birdaniga shuni aytish kerakki, oqilona ovqatlanish nazariyasi iste'mol qilinadigan taomlar tarkibida oziqa va biologik aktiv moddalarning miqdorlari va miqdoriy nisbatlari organizm talablariga mos kelishiga, barcha almashinmaydigan va organizm uchun zarur bo'lgan boshqa moddalarning bo'lishiga, uning uchun esa taomlar tayyorlashda ishlatiladigan va taom sifatida iste'mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlarining assortimenti katta bo'lishiga asoslangan.

Oqilona ovqatlanish nazariyasiga xos talablardan yana biri shartli reflekslar nazariyasiga asoslangan holda yoshiga, jinsiga va mehnat faoliyatiga qarab, taomlarni faqat ma'lum bir vaqtlarda va shoshilmasdan maromida iste'mol qilishdan iborat. Bundan tashqari, iste'mol qilinadigan taomning energetik qiymati organizmning sarflaydigan energiyasiga mos kelishi, ya'ni ko'p yoki kam bo'lmasligi lozim.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

eramizgacha bo'lgan III-II asrlar; yaxshi kayfiyat, jismoniy kuch manbai; konsepsiya; 1912 yil; Karl Foyt; «Narpit»; ilmiy-tadqiqot institutlari; ovqatlanish instituti; shartli reflekslar; almashinmaydigan aminokislota va yog' kislotalari; ballast; rak; o'zaro ta'siri va balanslashtirilgan taom; fiziologik me'yorlar; miqdorlari va miqdor nisbatlari; energiya balansi.

Har xil mahsulot turini alohida iste'mol qilish konsepsiyasi

Bugungi kunda butun dunyo mamlakatlarida aholining ovqatlanishini tashkil qilishda, bundan oldin ta'kidlanganidek, oqilona va maromli ovqatlanish nazariyasining asosiy tamoyillariga amal qilinadi. Shu bilan birga XX asr ikkinchi yarmining o'rtalarida har bir mahsulotni alohida iste'mol qilish konsepsiyasi ham yaratildi. Uning asoschisi amerikalik olim G.Шyelton hisoblanadi.

Har bir mahsulotni alohida iste'mol qilish konsepsiyasi oqilona ovqatlanish nazariyasini tanqidiy muhokama qilish asosida yuzaga kelgan. G.Шyelton fikricha, oqilona ovqatlanish nazariyasi bo'yicha bir kunda iste'mol qilinadigan taomlar tarkibida organizmning oqsillarga, yog'larga, uglevodlarga, mineral moddalarga va vitaminlarga bo'lgan talabini to'liq qondirish uchun turli xil oziq-ovqat mahsulotlarini qo'shib, taomlar tayyorlashadi, bu esa taom hajmining oshib ketishiga, uning natijasida taom tarkibiy qismlarining organizm tomonidan kam hazm qilinishiga va taomlar hazm qilish organlarining zo'riqib ishlashiga olib keladi. Yomon hazm bo'lgan taom ichaklarda qolib ketib, irib-chirishi natijasida zaharli moddalarni hosil qilib parchalanadi. Zaharli moddalar esa qonga singilib organizmni zaharlaydi. Bundan tashqari tarkibiy qismlari bo'yicha optimallashtirilgan taomlarni iste'mol qilishda oqsillar, yog'lar va uglevodlar almashinuvidan hosil bo'lgan moddalarni organizm tashqariga chiqarib ulgirmaydi, buning natijasida esa organizmda turli xil yomon vaziyatlar yuzaga kelishi mumkin. Ularga barham berish esa amaliyotda dori-darmonlar bilan davolash, hatto jarrohlik operasiyalarni o'tkazish bilan tugaydi.

Шyeltonning bu konsepsiyasi o'tgan asrning 80-90 yillarida oqilona ovqatlanish nazariyasi tarafdorlari tomonidan keskin tanqidga uchradi va umuman yaroqsiz deb topildi. Shunga qaramasdan ushbu konsepsiyaning tarafdorlari hozir ham ko'plab topiladi. Konsepsiya to'g'risida fikr yuritish uchun quyida uning asosiy mohiyati ko'rib chiqiladi.

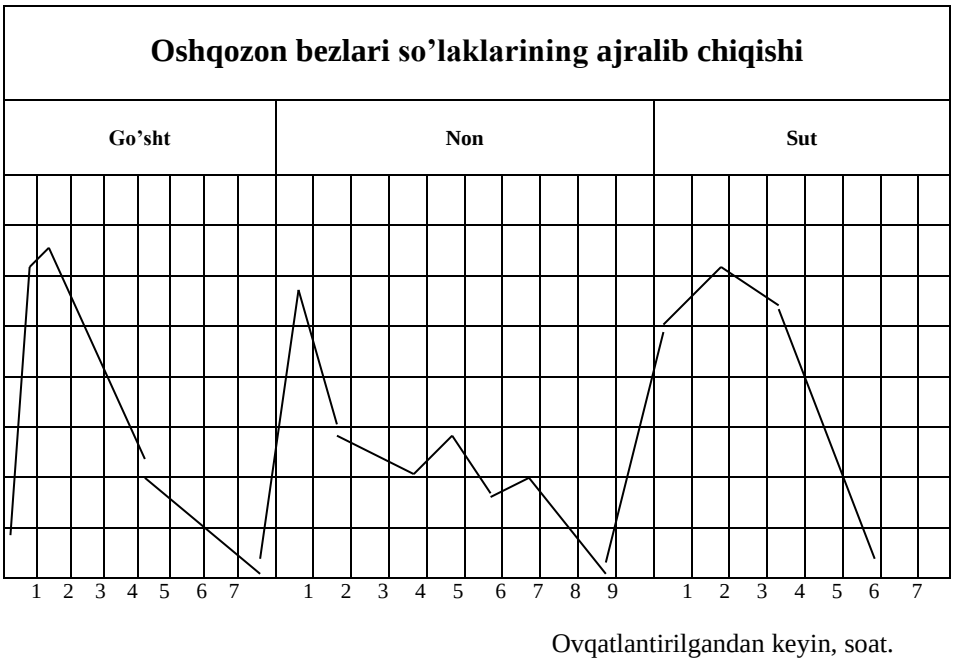
Har bir mahsulotni alohida iste'mol qilish bo'yicha Шyelton konsepsiyasi taomlar hazm qilish organlari sistemasining qonuniyatlariga va o'ziga xos xossalariga asoslangan. Ma'lumki, taomlar hazm qilish organlarida taom tarkibiy qismlari

(oqsillar, yog'lar va uglevodlar) fermentlar ta'siriga uchraydi va birlamchi moddalarigacha parchalanadi. Taomlar hazm qilish organlari ajratib chiqaradigan so'laklar tarkibida oqsillar, yog'lar va uglevodlarni parchalaydigan fermentlar mavjud. Lekin fermentlarning shunday xossalari borki, oqsillarni aminokislotalargacha parchalaydigan fermentlar guruhi yog'lar va uglevodlarni, yog'larni parchalaydigan fermentlar guruhi esa oqsillarni va uglevodlarni parchalay olmaydi. Xuddi shunga o'xshash uglevodlarni parchalaydigan fermentlar ham o'ziga xos xususiyatlarga ega. Yana shuni ta'kidlash kerakki, oqsillarni parchalaydigan fermentlar nordon, uglevodlarni parchalaydiganlar esa ishqoriy muhitda aktiv bo'lishadi, ya'ni oqsillarni parchalaydigan fermentlar guruhi ishqoriy, uglevodlarni parchalaydigan fermentlar esa nordon muhitda o'zlarining aktivligini yo'qotadi. G. Шyelton konsepsiyasi oqsil va uglevodlarni parchalaydigan so'laklar tarkibidagi fermentlarning aynan shu xossalariga asoslanadi. Uning fikricha rasional ovqatlanishda taomlar tarkibida ko'p miqdorda oqsillar va uglevodlar bo'ladi. Ular organizmga birga tushganda faqat oqsilli taomga nisbatan hazm qilish bezlari ko'p nordon so'laklarni ajratib chiqaradi. Buning sababi shundan iboratki, nordon so'laklarning bir qismi uglevodlar uchun ajratilgan ishqoriy so'laklarni neytrallash uchun sarf bo'ladi. Faqat neytrallashish reaksiyasida qatnashganidan oshib qolgan nordon so'lak hisobidan taom nordonlashadi. Demak, oqsillarning uglevodlar bilan organizmga birga tushishi so'lak bezlarining, ayniqsa oshqozonosti bezining, doimo shiddatli ishlashiga va natijada ular tabiiy kuchining pasayib ketishiga olib keladi.

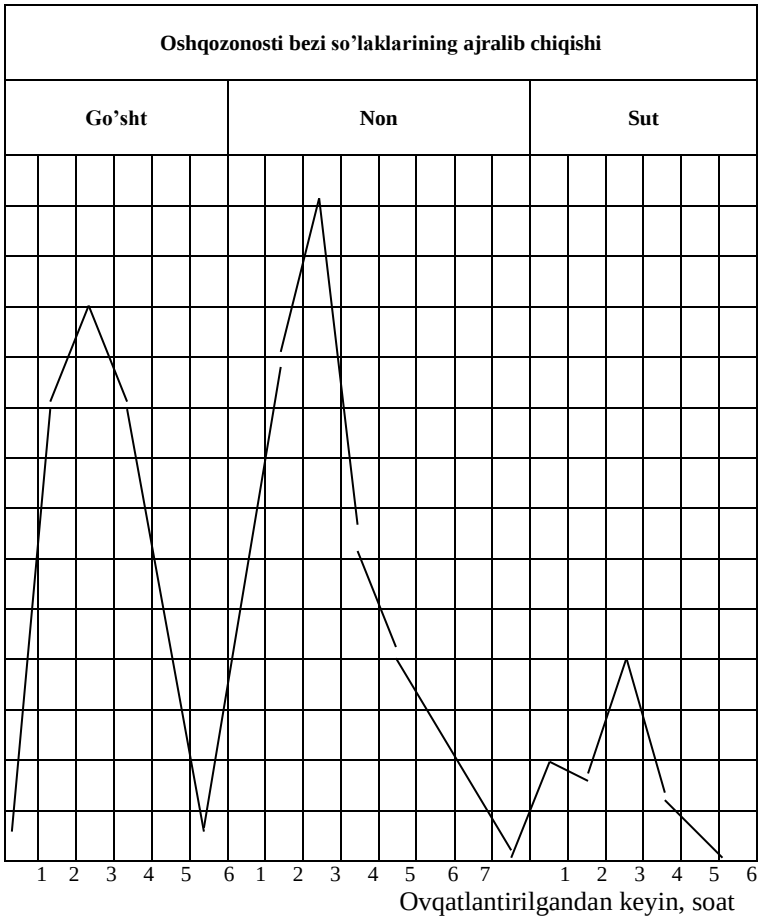
Шyelton konsepsiyasining tarafdorlari uning fikri to'g'riligini quyidagiga o'xshagan misollarda isbot qilishga intilishgan: masalan, faraz qilaylik, ertalabki nonushta davrida 100 g. qaynatilgan II kategoriyali mol go'shti, 100 g. qolipga solib pishirilgan non bilan birga iste'mol qilingan bo'lsin (aralashma taom). 100 g. qaynatilgan go'sht uchun 161 g. suyaksiz go'sht ishlatiladi. Agar oqsil miqdori II-kategoriyali go'shtda 20% ni tashkil qilsa, 100 g. qaynatilgan go'shtda 32,2 g. oqsil bo'lishi mumkin. Qolipga solib pishirilgan 100 g. nonda esa 36 g. hazm bo'ladigan uglevodlar, shundan 34,2 g. kraxmal bo'ladi. Go'sht bilan non birga iste'mol qilinganda taomlar hazm qilish sistemasida 100 g. non uchun 36 gramm- ekvivalent ishqoriy, 100 g. go'sht uchun esa 32 gramm ekvivalent nordon so'lak ajratib chiqariladi. Bu jarayon og'iz bo'shlig'idan boshlanib, o'n ikki barmoqli ichakda ham davom etadi. Taomlar hazm qilish sistemasida ishqoriy va nordon so'laklarning aralashishi natijasida o'zaro neytrallashish reaksiyasi boradi va taomlar hazm bo'lish jarayoni sekinlashadi. 36 gramm ekvivalent ishqoriy so'lakni neytrallash uchun xuddi shuncha gramm ekvivalent nordon so'lak sarflanadi. Taom oqsilini hazm qilish maqsadida nordon muhitni yaratish uchun qo'shimcha holda yana 32 gramm ekvivalent nordon so'lak ajratib chiqariladi. Go'sht va nondan iborat taomni hazm qilish uchun hammasi bo'lib 104 gramm ekvivalent ishqoriy va nordon so'laklar ajratib chiqariladi. Bu esa alohida go'shtni iste'mol qilganga nisbatan 3,25 marta (104:32), faqat nonni iste'mol qilganga qaraganda esa 2,9 marta (104:36) ko'p. Xuddi shunday misollarda aralashgan taomni iste'mol qilganga qaraganda har bir mahsulot turini ma'lum bir vaqt o'tgandan keyin alohida iste'mol qilishning afzalligini tasdiqlashga intilishgan. Shuning uchun ham G. Shyelton oziq-ovqat mahsulotlarini oqsillilarga, kraxmallilarga va «tirik»larga bo'ladi. Uglevodga boy mahsulotlar

guruhiga non, yormalar, xamirdan tayyorlanadigan kulinar va konditer mahsulotlari, kartoshka, osh lavlagisi, oshqovoq, qovoqcha, gulkaram va shunga o’xshaganlar; oqsillilarga go’sht, baliq, tuxum, bulon, dukkaklilar, qo’ziqorin, baqlajon kabilar, «tirik» mahsulotlarga esa xom holda iste’mol qilinadigan mahsulotlar kiritilgan. Uning fikri bo’yicha oqsillarga va uglevodlarga boy mahsulotlarni birga qo’shib iste’mol qilish noto’g’ri, ularni alohida-alohida iste’mol qilish to’g’ri bo’ladi. U avval oqsilga boy mahsulotlarni, ma’lum vaqtdan keyin esa uglevodlarga boy mahsulotlarni iste’mol qilish kerakligi to’g’risida tavsiya beradi. «Tirik» mahsulotlarni oqsilli va kraxmalli mahsulotlarning har biri bilan iste’mol qilish mumkinligi to’g’risida ham ko’rsatma bergan.

O’rta maktab fanlari materiallaridan ma’lumki, har bir mahsulotga yarasha ma’lum miqdorlarda va konsentrasiyada so’laklar ajralib chiqadi. Bundan tashqari ularning ajralib chiqish vaqti ham iste’mol qilingan mahsulotlar turiga ham bog’liq bo’ladi (3, 4-rasm).



3-rasm. Har xil mahsulotlarga oshqozon bezlari so’laklarining ajralib chiqishi



4-rasm. Har xil mahsulotlarga oshqozon bezi so’laklarining ajralib chiqishi

Rasmlarda keltirilgan grafiklardan ko’rinib turibdiki, go’shtga taom hazm qilishning birinchi soatlaridanoq, nonga iste’mol qilingandan keyin uchinchi soatda, sutga esa taom hazm qilishning oxirgi soatlarida ko’p miqdorda oshqozon bezlari so’laklari va oshqozonosti bezi so’laklari ajralib chiqadi.

Mahsulotlar turlarini alohida iste’mol qilish konsepsiyasiga ko’ra so’lak bezlarining ko’p miqdorda ajralib chiqadigan vaqtiga qarab iste’mol qilinishi kerak. Shuning uchun ham G. Щyelton va uning tarafdorlari avval oqsilga boy (chunki taom iste’mol qilingandan keyin birinchi soatdanoq nordon so’lakdar ko’p miqdorda ajralib chiqa boshlaydi), keyin esa uglevodlarga boy mahsulotlarni, eng oxirida sut sahsulotini iste’mol qilishni taklif qilishadi.

Aziz talabalar! Ana endi sizlar ovqatlanish bo'yicha G. Щyelton konsepsiyasining mohiyatini tushundilaringiz. Uning fiziologiya qonunlariga asoslangani bilan nima uchun aholining barcha guruhlarining ovqatlanishiga asos bo'laolmasligining sababini qisqacha tushuntirishga harakat qilamiz. Birinchidan, inson organizmi million yillab bir necha mahsulotlardan tashkil topgan taomlarning hidiga va ta'miga o'rgangan va hazm qilish sistemasida shunga munosib barqaror fiziologik reaksiya shakllangan. Ushbu reaksiyaning buzilishi taomlar hazm qilish organlari faoliyatilariga salbiy ta'sir qilmasdan qolmaydi. Ikkinchidan, ishga qobiliyatli kishilar har bir 2-3 soatda, ishlashning o'rniga, taom iste'mol qilish bilan band bo'ladi. G.Щyelton konsepsiyasini ovqatlanish uchun umuman yaroqsiz deb hisoblash mumkin emas, uning tarafdorlarining erishgan natijalariga ko'ra taomlar hazm qilish organlari kasal bo'lgan va vaqti ko'p bo'lgan (bekorchi) kishilarning ovqatlanishini tashkil qilishda asos qilib olish mumkin.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

taom hazmining oshishi; har bir mahsulotni alohida iste'mol qilish konsepsiyasi; nordon va ishqoriy so'laklar; gramm-ekvivalent; so'laklar ajralib chiqish vaqti.

O'simlik mahsulotlarini iste'mol qilish konsepsiyasi

Ovqatlanish san'ati ko'p asrlik tarixga ega bo'lib, o'tgan davr mobaynida uning bir nechta turlari ko'ngillilar tomonidan sinab ko'rilgan. Ovqatlanishning ana shunday- faqat o'simlik mahsulotlarini iste'mol qilish, faqat xom mahsulotlarni yeyish (xom yeyish); qisman och yurish; odatdagi ovqatlanish kabi turlari mavjud bo'lib, iste'molchilar o'rtasida tan olingan. Lekin, qayd etilgan ovqatlanish turlarining o'ziga yarasha afzalligi va kamchiliklari mavjud. Bugungi kunda ham mutaxassislar o'rtasida bahs va tortishuvlarga sabab bo'lib kelayotgan vegetarianlik to'g'risida to'xtalishni lozim topdik.

Adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda odamlar vegetarianlikka jonivorlarga, shu jumladan go'shtlari taom sifatida ishlatiladigan hayvonlarga rahmdilligining muqarrar shakllanishi va sog'ligini yaxshilash maqsadida o'tishgan.

Vegetarianlik lotincha «***Vegetarius***» so'zidan olingan bo'lib, o'simlik degan ma'noni bildiradi. Ilmiy klassifikasiyaga ko'ra vegetarianlik deganda o'simlik mahsulotlari bilan ovqatlanish tizimi tushuniladi.Vegetarianlik tushunchasi 1842 yilda Angliyada vujudga kelgan va 1847 yilda Manchestrda ilk bor vegetarianlik jamiyati paydo bo'lgan. Umuman, vegetarianlik tarixi qadimiy zamonlarga borib taqaladi. Pifagor, Platon va Plutarxlarni qadimiy zamonning birinchi vegetarianlaridan deb hisoblashadi.

Ularning asosiy maqsadi aybsiz hayvonlarga zarar yetkazmaslik va o'ldirmaslik hisoblanadi. Masalan, Pifagor o'zining «Dialoglar» degan asarida ideal jamiyat o'zini tiyishi va aql bilan idrok qilish tamoyillari asosiga qurilishi va bunday jamiyat a'zolari undan tayyorlanadigan mahsulotlarni, sabzavot va pishloqlarni iste'mol qilishi zarurligini aytib o'tgan; Platon, Pifagor g'oyalarining davomchisi hisoblanadi. Unda go'shtni taom sifatida iste'mol qilish kasalliklarga olib kelishi to'g'risida g'oya shakllangan; Plutarx ham vegetarianlikni qo'llab-quvvatlangan va

hayvonlar go’shtlarini iste’mol qilishi o’ta shafqatsizlik deb hisoblagan. Xuddi shuningdek, buyuk rassom va olim Leonardo da Vinchi ham vegetarianlarning buyuk vakillaridan biri bo’lgan. U «bir vaqt keladiki, hayvonlarni o’ldirishga odamni o’ldirgandek qaraladi» deydi. Uning fikricha odamlarning tishlari go’shtni emas, mevalarni chaynashga mo’ljallangan. Hayvonlar go’shtini yeyishga angliyalik taniqli yozuvchi va gigiyenist Trayon ham qarshi bo’lgan.

O’tgan XIX – XX asrlarda vegetarianlarning yirik namoyondasi mashhur rus yozuvchisi L.N.Tolstoy hisoblanadi. U avval ovchilik bilan shug’ullangan. Faqat qushxonaga borib, molni so’yishni ko’rganidan keyingina vegetarianlikka o’tgan va go’sht yeyishdan va hayvonlarga zarar yetkazishdan umuman qaytgan.

Vegetarianlik Angliyadan emigrantlar orqali Amerikaga o’tgan va keyin juda ham keng tarqalgan. Hozirgi vaqtda Amerika qo’shma shtatlarida ikkita vegetarianlik tashkiloti mavjud: ulardan biri Amerika vegetarianlar ittifoqi, ikkinchisi – Amerika vegetarianlar jamiyati. Birinchi tashkilot jonivorlarga rahmdil kishilarni, ya’ni vegetarianlikka etnik dunyo qarashlari bo’yicha o’tganlarni, ikkinchi tashkilot esa sog’ligini mustahkamlash maqsadida o’tganlarni birlashtiradi.

Ilk bor xalqaro vegetarianlik tashkiloti 1908 yilda tashkil qilingan. Sobiq ittifoqda, ta’qiqlarga qaramasdan, 1989 yilda Davlat ekologiya jamg’armasi qoshida Vegetarianlar jamiyati tashkil etilgan.

Vegetarianlar asosan 2 guruhga bo’linadi: asl vegetarianlar, ular faqat o’simlik mahsulotlari bilan ovqatlanishadi va veganlar deb ataladi; ikkinchi guruhga kiradigan vegetarianlar o’simlik mahsulotlaridan tashqari sut mahsulotlarini ham iste’mol qilishadi. Ular laktovegetarianlar deb ataladi.

Oxirgi vaqtda ba’zi bir adabiyotlarda yuqorida ko’rsatilganlardan tashqari asosan o’simlik mahsulotlari bilan ovqatlanadigan, lekin haftasiga bir marta go’shtli taomlarni iste’mol qiladiganlar ham vegetarianlarning uchinchi guruhi deb ko’rsatilmoqda.

Markaziy Osiyo xalqlarining ajdodlari azaldan o’simlik mahsulotlaridan tashqari, go’sht mahsulotlarini muntazam ravishda iste’mol qilishib kelgan va iste’mol qilishadi. Shu boisdan ham bu yerda vegetarianlar oqimining vujudga kelmasligi to’g’risida hyech qanday shubha yo’q.

Vegetarianlik tub ma’nosi jihatidan o’tmishga borib taqaladi, lekin Yevropa mamalakatlarida XIX asrning oxirlarida keng tarqalgan. Uning bir qancha ko’rinishlari mavjud bo’lib, ulardan ikkitasi muhimroq ahamiyatga ega. «Qari vegetarianlar» yoki hayvonot mahsulotlaridan hyech birini tan olmaydigan oqim va ovqatga o’simlik mahsulotlari bilan birga sut, tuxum va sariyog’ ishlatishga yo’l qo’yadigan «yosh vegetarianlar»dir.

Vegetarianlik nazariyotchilari o’simliklardan tayyorlangan ovqatning hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan ovqatdan quyidagi uchta afzalligi borligini ta’kidlaydilar.

1. Hayvon mahsulotlari, ayniqsa go’sht oshqozon – ichak yo’lida o’simlik mahsulotlaridan farqli o’laroq, chirituvchi va zaharli birikmalar hosil qilib, odam organizmini zaharlash xususiyatiga ega.

2. O’simlik mahsulotlarida biologik faol moddalar: dormondorilar, mineral moddalar, fitonsidlar, fermentlar, organik kislotalar va boshqalar ko’p miqdorda bo’ladi.

3. O’simlik mahsulotlari ateroskleroznі keltirib chiqarmaydi, balki uning oldini olishga imkoniyat yaratadi.

Lekin, zamonaviy tibbiyot ilmining yutuqlari yuqorida keltirilgan barcha dalillarni quyidagilarga asoslanib rad etadi:

Birinchidan, hayvonot mahsulotlari ham parchalanganda, o’simlik mahsulotlari parchalanishidan kelib chiqadigan birikmalardan farq qilmaydigan birikmalar hosil qiladi; hayvon oqsillaridan ham, o’simlik oqsillaridan ham ovqat hazm qilish jarayonida 20 ga yaqin aminokislota hosil bo’ladi va hayvon mahsulotlari o’simlik mahsulotlariga nisbatan mikrofloraning o’sishi va ko’payishiga hyech qanday ta’sir ko’rsatmaydi;

Ikkinchidan, hayvon mahsulotlari tarkibida o’simlik mahsulotlarida bo’lmaydigan zarur biologik faol birikmalar (vitamin V_{12} va boshqalar) va foydali moddalar bo’ladi;

Va nihoyat, uchinchidan, ilmiy tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, hayvon mahsulotlarining taklif etilgan miqdori (ovqat umumiy miqdorining 30 % ga yaqini) iste’mol qilinganda ateroskleroz bilan kasallanish hollari ko’payganligi kuzatilmagan; hayvon mahsulotlari (shuningdek o’simlik mahsulotlari ham) me’yoridan ortiqcha iste’mol qilinganda faqatgina ateroskleroz bilan emas, balki boshqa kasalliklar bilan ham kasallanish xavfi kuchayadi. Biroq , bunday holatda to’g’ri ovqatlanishning buzilishi to’g’risida fikr yuritiladi.

Haqiqatan ham, o’simliklardan tayyorlangan taomlar qator afzalliklarga ega bo’libgina qolmay, uning bir qator kamchiliklari ham mavjud. Bu kamchiliklar esa odatdagi ovqatlanishda hayvon mahsulotlari hisobiga qoplanadi.

Vegetarianlik nazariyalari haqida ham quyidagilarni aytish mumkin:

«Yosh vegetarianlik» sog’liqqa xavf solmaydi, chunki sut mahsulotlari va tuxumning o’zi boshqa hayvon mahsulotlari o’rnini bosadi. Biroq, «qari vegetarianlik» o’zining muxlislariga sezilarli darajada zarar yetkazishi mumkin. Buni birinchi navbatda shu bilan izohlash mumkinki, o’simlik mahsulotlarida vitamin V_{12} (sianokobalamin) yo’qligi o’z navbatida bugungi kunda ko’p uchraydigan kamqonlik deb ataluvchi gipovitaminoz holatini keltirib chiqaradi.

Vegetarianlik tarafdorlari ko’pincha vitaminlar, shu jumladan V_{12} vitamini odam yo’g’on ichagining mikroflorasi tomonidan sintezlanadi deb da’vo qiladilar. Haqiqatan ham bir necha vitaminlar, shu jumladan V_{12} vitamini ham yo’g’on ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi, lekin bunda ular qonga to’liq so’rilmaydi. Shuning uchun har bir odam V_{12} vitaminiga bo’lgan sutkalik ehtiyojini ovqat bilan qabul qilish kerak bo’ladi.

Sut va sut mahsulotlarini iste’mol qilishning boshqa sabablari ham mavjud. Sutning asosiy oqsili bo’lgan kazein odam taom hazm qilish so’laklari fermentlari ta’sirida parchalanganda biologik faol moddalar hosil bo’lib, ular qonga so’riladi va odam organizmiga sezilarli ijobiy ta’sir ko’rsatadi.

Yuqorida ta’kidlanganidek, o’simliklardan tayyorlangan ma’lum bir ovqatlar bir qator afzalliklarga ega. O’simlik yog’lari to’yinmagan yog’ kislotalariga boy bo’lib, ular ovqatlanishning almashinmaydigan omili hisoblanadi. Shuningdek, o’simliklarda askorbin kislotasi (vitamin S) va bioflavonoidlar (vitamin R) ko’p bo’ladi.

Boshoqli o’simlik urug’lari V va Ye guruhi vitaminlariga boy. O’simliklarda ko’plab foydali minerallar mavjud. O’simlik uglevodlari asosan kraxmaldan iborat,

lekin ovqat hazm qilish jarayonining me’yorida kechishi uchun zarur bo’lgan oziqa tolalari faqat o’simlik mahsulotlarida bo’ladi.

Biroq, o’simlik oqsillarida ba’zi bir aminokislotalar yetishmaydi yoki umuman bo’lmaydi. Ko’pchilik hollarda lizin yetishmaydi: uning bug’doy va boshqa boshoqli o’simliklardagi miqdori belgilangan ma’yorning yarmidan sal oshadi; dukkakli o’simliklardagi (no’xat, loviya) oqsillar o’z tarkibida oltingugurt bo’lgan almashinmaydigan aminokislotalarning miqdori ular me’yorining 70% ni tashkil qiladi. Oqsil miqdori o’simliklarda odatda kam bo’ladi (masalan, nonda go’shtga nisbatan 3-4 marta kam, meva va sabzavotlarda esa undan ham kam). Agar, o’simlik oqsillarining to’la qiymatga ega emasligi hisobga olinadigan bo’lsa, u holda odam organizmini almashinmaydigan aminokislotalar bilan qondirish muammosi paydo bo’ladi. Holbuki, inson organizmida oqsil yetishmasligi, ayniqsa hayvon oqsili yetishmasligi o’sish va rivojlanishni sekinlashtiradi.

Xulosa qilib aytganda, vegetarianlikdan foydalanish ayrim holatlardagina kutilgan samarani bersa-da, lekin uzluksiz yashash jarayonida undan foydalanish maqsadga muvofiq bo’lmaydi.

Shu bois, inson organizmi o’zida kechadigan jarayonlarni maromida va o’z vaqtida bo’lishini ta’minlash uchun oqilona ovqatlanishni taqoza etadi va bu to’g’rida o’quv qo’llanmaning keyingi boblarida batafsil ma’lumotlar beriladi.

Biz yuqorida oqilona ovqatlanish uchun zarur bo’lgan oltita eng muhim qoidaga rioya qilinishi haqida gapirdik.

Holbuki, har kim o’zining ovqatlanishini doimo nazorat qilib borgandagina, ko’pgina xastaliklarning oldini olishga erishadi.

Vegetarianlarning taomlarga nisbatan dunyoqarashi o’ziga xos urf-odat va etikaga asoslangan bo’lib, go’sht va baliq mahsulotlarini iste’mol qilmaslik natijasida ruhiy tozalikka erishishga asoslangan. Adabiyotlardagi mavjud ma’lumotlarga qaraganda o’simlik mahsulotlari taomlar hazm qilish traktidan tabiiy me’yorida o’tadi, sog’liqni mustahkamlaydi, yaxshi kayfiyat va sezgi yaratadi. Uning sabablarini fan yutuqlariga asoslanib isbotlash mumkin, chunki xom sabzavotlarning, don mahsulotlarning, mevalarning va ko’katlarning tarkibidagi oziqa tolalari taomlar hazm qilish organlarining me’yorida ishlashini ta’minlaydi, shu sababdan taom qoldiqlari yo’g’on ichakda yig’ilib qolmasdan, tashqariga o’z vaqtida chiqib ketadi. Ularning tarkibidagi fermentlar, organik kislotalar va vitaminlar taomning tez hazm bo’lishini hamda biokimyoviy jarayonlarining me’yorida borishini ta’minlaydi.

O’tgan XX asrda vegetarianlik dunyoqarashi keng tarqala boshladi. Natijada ushbu dunyoqarashning Armavir Ter Avanesyan (Aterov), Pol Bregg va V.D.Danilyan kabi aktiv targ’ibotchilari paydo bo’ldi. Armavir Ter Avanesyan (Aterov) o’zining kitobida* xom taomlar bilan ovqatlanishga o’tishdan oldin yurak xastaligi, taomni yomon hazm qilish, bronxit va shamollash kasalliklari bilan qiynalganligi, 7-8 yil davomida xom taomlarni iste’mol qilgandan keyin kasallikning o’tib ketganligini yozadi. 45 yoshida vegetarianlikka o’tgan V.D.Danilyan ham xuddi shunga o’xshagan ma’lumotlarni keltiradi. Vegetarianlik maddohlari (apologetlari) o’zlarining dunyoqarashlarini faqat nazariy jihatdan isbotlashga intilishadi. Uning uchun ular maymunlarni misol keltirishadi. Odam bilan ajdodlari bir bo’lgan maymunlar faqat o’simlik mahsulotlarini iste’mol qilishadi, shu sababli

ham go’sht mahsulotlarini iste’mol qilish odamlar uchun ham notabiiydir deyishadi. Lekin bu asos bo’la olmaydi, chunki maymunlar ham topganda hashoratlardan va kichik hayvon zotlaridan ham hazar qilishmaydi.

Vegetarianlar foydasiga keltirilgan dalildan tashqari, ular go’shtli taomlar odamlarni asabiylashtiradi va berahm qiladi deb astoydil ishonishadi. Bu yerda shuni ta’kidlash kerakki, organizm uchun eng zarur, lekin o’simlik mahsulotlarida bo’lmagan moddalar go’sht va baliq mahsulotlari tarkibida bo’ladi. Agar ular uzoq vaqt davomida organizmga tushmasa, organizmda birinchi navbatda miya faoliyatida va yosh bolalarning unib-o’sishida nomaqbul o’zgarishlar sodir bo’ladi. Ilmiy adabiyotlarda buni va vegetarianlar ovqatlanish tarzining organizmga salbiy ta’sirini tasdiqlovchi dalillar yetarli.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

vegetarianlar va ruhiy tozalik; yaxshi kayfiyat va sezgi; vegetarianlar tarixi; vegetarianlar taomlari oshxonalari; vegetarianlik maddohlar; go’shtli taomlar tarkibi.

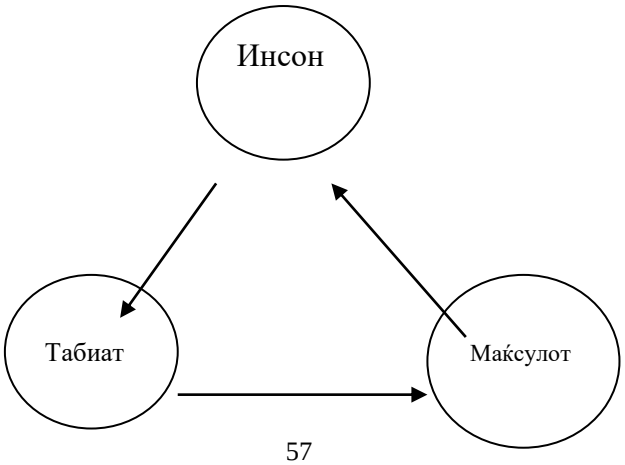
Oqilona ovqatlanishning mohiyati

Oqilona ovqatlanish tamoyillari

Har bir inson dunyoga yashash uchun keladi. Hayotining asosini ovqatlanish tashkil qiladi, chunki ovqatlanishsiz yashash mumkin emas. Lekin yashashning maqsadi faqat ovqatlanishdan emas, uning teskarisidir, ya’ni yashash uchun ovqatlanishdan iborat.

Dunyoga taniqli olim, vatandoshimiz Abu Ali ibn Sino ovqatlanishning mohiyati to’g’risida shunday yozgan edi: «Men ovqatlanish uchun yashamayman, yashash uchun ovqatlanaman». Ibn Sinoning bu gapida chuqur ma’no bor, chunki ovqatlanish to’g’risidagi xozirgi zamon fanining rivoji shuni kursatadiki, sog’lom xayotni ta’minlaydigan taom organizmning qator talablariga javob berishi kerak.

Oziq – ovqat mahsulotlari inson bilan tabiatni bir – birlari bilan bog’lab turadigan vosita hisoblanadi. Tabiat mahsulot orqali insonga ta’sir qiladi, inson esa o’z navbatida tabiatga ta’sir ko’rsatadi (5-rasm).



5-rasm. Tabiat va insonning o’zaro ta’siri.

* Sыroyedeniye ili novыy mir, svobodnыy ot bolezney, porokov i yadov. Tegeran, 1967.

Shunday qilib, atrof-muhit - mahsulot – inson yaxlit birlikni tashkil etadi.

Tarixiy ma’lumotlarga ko’ra, ovqatlanishga fan sifatida yondashish eramizdan bir necha ming yil oldin yashab o’tgan Galen, Gippokrat, Akslepiada, Aristotel kabi mutafakkirlar va hakimlar nomlari bilan bevosita bog’liq. Ularning nazarlaricha organizm taomlardan hosil bo’ladigan qondan oziqlanadi. Demak, taom yashashning asosi hisoblangan. Bu konsepsiya o’ta yashovchan bo’lib, XVIII asrgacha o’z mohiyatini saqlab keldi va zararli moddalardan organizmni qon olish yo’li bilan tozalash uslubiga asos bo’ldi.

Lekin, oqilona ovqatlanish bo’yicha fanning haqiqiy rivojlanishi XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab, taomlar tarkibidagi asosiy oziqa moddalarning (oqsillar, uglevodlar, yog’lar, mineral moddalar) organizmdagi rolini va XX asr boshida organizmning energiyaga bo’lgan talabini o’rganishdan boshlanadi.

Ovqatlanish bo’yicha ilmiy – tadqiqot ishlarining XIX va XX asrlarda rivojlanishi birinchi marta tarkibi bo’yicha muvozanatlashtirilgan taomlar bilan ovqatlanish konsepsiyasini ishlab chiqishga imkon berdi. Ilmiy izlanishlar natijasida olingan ma’lumotlarni hisobga olgan holda XX asrning ikkinchi yarmida ushbu konsepsiya qayta ko’rib chiqildi va muhim o’zgartirishlar kiritildi. Bunga rus olimlari akademiklar A.A.Pokrovskiy va A.M.Ugolevlarning qo’shgan hissalari o’ta katta bo’ldi. Bugungi kunda ushbu konsepsiya bo’yicha ovqatlanishni tashkil qilish iste’mol qilinadigan taomlarning organizm sarflagan energiyasini to’liq qoplashini, organizmning maqbul rivojlanishi va faoliyat ko’rsatish uchun taomlar tarkibida unga kerakli barcha moddalarning, shu jumladan almashinmaydiganlarining mavjud bo’lishini va ularning miqdori buyicha organizmga ma’lum bir nisbatlarda tushishini hamda taomlar tarkibiy qismlarining organizm fermentlari sistemasiga to’g’ri kelishini nazarda tutadi. Demak, muvozanatlashtirilgan ovqatlanish deganda tarkibida sifati va miqdori bo’yicha moddalari optimal holda bo’lgan taomlarni iste’mol qilish tushuniladi.

Rossiya tibbiyot fanlar akademiyasining akademigi A.A. Pokrovskiy birinchi bo’lib balanslashtirilgan ovqatlanish formulasini ishlab chiqdi. (10-jadval). U kuniga 2700-2850 kkal. (ya’ni 11900 kDj.) energiya sarf qiladigan kishilar uchun mo’ljallangan.

10-jadval

Katta yoshdagi kishilarning oziqa moddalarga va energiyaga bo’lgan balanslashtirilgan o’rtacha talabi (A.A. Pokrovskiyning balanslashtirilgan ovqatlanish formulasi)

Oziqa moddalar	Bir kunlik talab,g.
1	**2**
Suv, ml.: Ichish suvi (sof suv, choy, kofe,	1750-220 800-1000

kakao va sh.o’)	
Suyuq taomlardagi suv	250-500
Mahsulotlar tarkibidagi suv	700
Oqsil, g.	80-100
Aminokislotalar, g.:	
a) almashinmaydigan amino-kislotalar:	
Triptofan	1
Leysin	4-6
Izoleysin	3-4
Valin	2-3
Treonin	2-3
Lizin	3-5
Metionin	2-4
Fenilalanin	2-4
v) almashinadigan aminokis-lotalar	
Gistidin	1,5-2,0
Arginin	5-6
Sistin	2-3
Tirozin	3-4
Alanin	3
Serin	3
Glyutamin kislotasi	16
Asparagin kislotasi	6
Prolin	5
Glikokol	3
Uglevodlar, g.:	400-450
Kraxmal	350
Shakar	50
Kletchatka va pektin	25
Organik kislotalar	2
Yog’lar, g.:	80-100
O’simlik moylari	20-25
Almashinmaydigan yog’ kislotalari	2-6
Xolesterin	0,3-0,5
Lesitin	5
Mineral moddalar, mg.:	
Kalsiy	800-1000
Fosfor	1000-1500
Natriy	3000-5000
Kaliy	2500-5000
Xloridlar	5000-7000
Magniy	300-500

Temir	15
Rux	10-15
Margumush	5-10
Xrom	2-2,5
Mis	2
Kobalt	0,1-0,2
Selen	0,5
Ftoridlar	0,5-1,0
Yodidlar	0,1-0,2
Vitaminlar, mg.:	
S	50-70
V_1	1,5-2,0
V_2	2,0-2,5
RR	15-20
V_6	2-3
Pantoten kislotasi	5-10
V_{12}	0,002-0,005
Biotin	0,15-0,3
Xolin	500-1000
Rutin, mg.:	30
A	1,5-2,5
Ye	10-30
K	2,3
D, xalqaro o'lchamda	100-400
Energetik qiymati:	
Kkal	2700-2850
KDj	11900

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, muvozanatlashtirilgan ovqatlanish formulasi organizm uchun kerakli bo'lgan barcha almashinmaydigan va almashinadigan kimyoviy moddalar va birikmalarni o'z ichiga oladi.

Balanslashtirilgan ovqatlanish konsepsiyasi sobiq ittifoq davrida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishni rejalashtirishda, aholini jon boshiga mahsulotlar bilan ta'minlashda, oziq-ovqat sanoati korxonalarining rivojlanishida hamda oziq-ovqat mahsulotlarini sanoat korxonalarida ishlab chiqarish va taomlar tayyorlash resepturalarini qayta ko'rib chiqishda katta ijobiy rol o'ynadi. Uning roli shundan iboratki, organizmning oqsillarga, uglevodlarga va yog'larga bo'lgan bir kunlik talabi asosida har bir kishi uchun bir kunlik o'rtacha mahsulotlar miqdorini, uning asosida esa yillik mahsulotlar miqdorini va aholi sonini hisobga olgan holda mamlakat uchun ularning kerakli miqdorlarini aniqlashga hamda ekin maydonlarini rejalashtirishga imkon berdi. Bundan tashqari ba'zi bir oziq-ovqat mahsulotlari, masalan, g'alla donidan olinadigan mahsulotlar (un, yormalar), qo'shimcha holda ularda yetishmaydigan mineral elementlar va vitaminlar bilan boyitilib boshlandi. Oziq-ovqat korxonalarida kimyoviy tarkibi bo'yicha balanslashtirilgan mahsulotlarni, masalan, margarinlarni ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

Muvozanatlashtirilgan ovqatlanish konsepsiyasi oqilona ovqatlanish nazariyasining negizini tashkil qiladi va quyidagi asosiy tamoyillarga asoslangan:

- energiya balansiga:
- organizmning asosiy oziqa moddalarga bo'lgan talabini me'yorida qondirishga;
- taomlarni iste'mol qilish tartibiga;
- taomlar tarkibida barcha almashinmaydigan modda va birikmalarning muqarrar bo'lishiga;
- taomlar tarkibiy qismining organizm fermentlari sistemasiga mos kelishiga va boshqalarga.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

yashash uchun ovqatlanish; qadimiy mutafakkirlar va hakimlar; XIX va XX asr; balanslashtirilgan ovqatlanish; ovqatlanish formulasi; balanslashtirilgan ovqatlanish konsepsiyasining ijobiy ahamiyati va tamoyillari.

Organizmning energiyaga bo'lgan talabiga qarab ovqatlanish tamoyili

Bir kunda iste'mol qilinadigan taomlar hisobidan olinishi mumkin bo'lgan issiqlik energiyasining miqdori organizmning bir kunda sarflagan energiyaga mos kelishi oqilona ovqatlanish nazariyasining eng asosiy va birinchi tamoyili hisoblanadi.

Ma'lumki, inson uchun issiqlik olish manbai u iste'mol qiladigan taomlar hisoblanadi. Shu sababli ham odam har kuni, hatto kuniga bir necha marta ovqatlanishi kerak. Lekin uning bir kunda iste'mol qiladigan taomlari beradigan energiya miqdori organizmning bir kunda sarflagan energiyasini qoplashi zarur, ya'ni taomning beradigan energiyasi sarflangan energiyadan ko'p ham, kam ham bo'lmasligi kerak.

Yuqorida ta'kidlanganidek, taomlar tayyorlash uchun ishlatiladigan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi turli xil moddalarga boy. Mahsulotlar turlari esa undan ham boy. Bugungi kunda dunyoda taomlar sifatida 1000 dan ortiq o'simlik, hayvonot mahsulotlari va turli jonivorlar iste'mol qilinadi. Lekin iste'mol qilingan taomlar tarkibiy qismlarining barchasi ham organizm tomonidan energiya manbai sifatida ishlatilavermaydi. Birinchi navbatda hazm bo'ladigan uglevodlar, keyin yog'lar, agar ular ham yetishmasa, oqsillar ishlatiladi.

Uglevodlar energiya olish uchun asosiy manba bo'lganligi sababli organizmning ularga bo'lgan talabi yog'lar va oqsillarga nisbatan deyarli 3,5-4,5 marta ko'p bo'ladi.

Taomlar tarkibida organizmga tushgan uglevodlar, yog'lar va oqsillarning hammasi ham o'zlashtirilmaydi. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda uglevodlar faqat 95,6 %, yog'lar 94,0 %, oqsillar esa o'rtacha 94,5 % gacha o'zlashtiriladi. Ularning qolgan qismlari axlat, ter va boshqa yo'llar orqali organizmdan chiqib ketadi. Shuning uchun ham uglevodlar, yog'lar va oqsillar bir

grammining maxsus bombalarda yoqilganda beradigan issiqlik (uglevodlar o'rtacha 4,3 kkal, yog'lar 9,45, oqsillar 5,45) ularning taomlar tarkibida organizmga tushgan bir grammining beradigan issiqligidan (uglevod va oqsillarning 1 g.mi 4 kkal, yog'larning 1g.mi 9 kkal) ancha past.

Organizmga tushgan uglevodlar, yog'lar va oqsillar 1 g.ning energiya berish koeffisiyentlariga qarab, har bir taomning energiya berish imkoniyatini hisoblab chiqish mumkin. Uning uchun taom tarkibidagi oqsillar, yog'lar va uglevodlar miqdori aniq bo'lishi lozim. Ularning miqdori taomni tayyorlash uchun ishlatiladigan mahsulotlardagi miqdori bo'yicha hisoblanadi. Ma'lumki, energiya berish imkoniyatini hisoblash va boshqa moddalar uchun «Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi. Oziq-ovqat mahsulotlari asosiy oziqa moddalarining miqdori va energetik qiymatining ma'lumotnomalari jadvallari»dan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Masalan, taomni tayyorlash uchun 200 g. kartoshka, 30 g. o'simlik moyi va 54 g. I kategoriyali mol go'shti ishlatilgan bo'lsin. Ushbu mahsulotlardan iborat yoki tarkibiga boshqa mahsulotlar (hamda boshqa miqdorlarda) kiradigan taomning energetik qiymatini aniqlash uchun quyidagicha jadval tuziladi va quyidagi formuladan foydalaniladi.

11-jadval

Taom tarkibidagi energiya beruvchi oziqa moddalarning miqdorini aniqlash jadvali

Mahsulot nomi	Taom uchun ishlatilgan miqdori, g.	Mahsulotning 100 g. dagi miqdori, g.			Taom tayyorlash uchun ishlatilgan mahsulotdagi miqdori, g.		
		uglevod	yog'	oqsil	uglevod	yog'	oqsil
Kartoshka	200	16,5	0,4	2,5	33,0	0,8	5,0
Go'sht	54	-	16	18,6	-	8,64	10,4
Moy	30	-	99,9	-	-	29,97	-
Jami	-	-	-	-	33,0	39,41	15,9

Taomning energetik qiymati (E):

$$E = Uk_1 + Yek_2 + Ok_1, \text{ kkal,}$$

bu yerda U, Ye, O – mos ravishda taomdagi uglevodlar, yog'lar va oqsillar miqdori,g;

k_1- 1 g. uglevod yoki oqsilning energiya berish koeffisiyenti;

k_2- 1 g. yog'ning energiya berish koeffisiyenti.

$$E = 33 \cdot 4 + 39{,}41 \cdot 9 + 15{,}9 \cdot 4 = 550{,}3 \text{ kkal.}$$

Odam yashashi mumkin bo'lgan yoshiga nisbatan qisqa umri davrida o'zining vazniga ko'ra 1575 ko'p oziq-ovqat mahsulotlarini taom sifatida iste'mol qiladi (12-jadval).

12-jadval

Standart vazndagi odamning 70 yil davomida iste'mol qiladigan mahsulotlarining o'rtacha miqdori

Mahsulot nomi	O'lchov birligi	Miqdo-ri	Mahsulot nomi	O'lchov birligi	Miqdo-ri
Suv va boshqa suyuqliklar	l.	50000	Sabzavotlar	kg.	3400
Hayvonot yog'lari va moylar	kg.	1500	Pishloq	-"-	350
Kartoshka	-"-	9000	Mevalar	-"-	6000
Sut	l.	10000	Non	-"-	5000
Go'sht	kg.	5000	Tuxum	dona	20000

Iste'mol qilingan taomlar hisobidan olingan energiya quyidagi asosiy uch yunalishda sarf qilinadi:

- asosiy modda almashinuvini ta'minlash uchun;
- iste'mol qilingan taomlarni hazm qilish uchun (taomning spesifik dinamik ta'siri);
- to'qimalar faoliyati, ya'ni ish bajarish uchun.

Asosiy almashinuv deganda to'liq osoyishtalikda aqliy va jismoniy ishlar bajarmasdan hayotni saqlab turish uchun kerak bo'ladigan energiyaning minimal miqdori tushuniladi. Asosiy almashinuv asosan uxlash va komfortli dam olish vaqtlarida (havo harorati 20^0S) kuzatiladi. Boshqacha qilib aytganda, uxlash va huzur qilib dam olish paytlarida odam organlarining me'yorida ishlashi uchun kerak bo'ladigan energiyaning minimal miqdoriga asosiy almashinuv deyiladi.

Asosiy almashinuv standart erkaklar (30 yoshda, vazni 65 kg.) va standart xotin kishilarga nisbatan (30 yoshda, 55 kg.) hisoblanadi. Asosiy almashinuv 20^0Sda hali odam ovqatlanmasdan o'lchanadi. Yuqorida ko'rsatilgan haroratda va osoyishtalikda asosiy almashinuv bir soatda 1 kg. vazn uchun 1 kkal ni tashkil qiladi.

Adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda asosiy almashinuv odamning jinsiga, yoshiga, vazniga va mehnat faoliyatining turiga bog'liq bo'ladi. Standart vazndan va yoshdan cheklanishi erkaklarda ham, xotin kishilarda ham asosiy almashinuvning o'zgarishiga olib keladi. Quyidagi jadvallarda har xil yoshdagi va vazndagi erkaklar va xotin kishilar uchun asosiy almashinuv ko'rsatkichlari keltirilgan.

13-jadval

Katta yoshdagi aholi qatlamida asosiy energiya almashinuvining vaznga va yoshga bog'liqligi

Erkaklar (asosiy almashinuv), kkal.					Xotinlar (asosiy almashinuv), kkal.				
Massa-si, kg.	Yoshi				Massa-si, kg.	Yoshi			
	18-29	30-39	40-59	60-74		18-29	30-39	40-59	60-79
50	1450	1370	1280	1180	40	1080	1050	1020	960
55	1520	1430	1350	1240	45	1150	1120	1080	1030

60	1590	1500	1410	1300	50	1230	1190	1160	1100
65	1670	1570	1480	1360	55	1300	1260	1220	1160
70	1750	1650	1550	1430	60	1380	1340	1300	1230
75	1830	1720	1620	1500	65	1450	1410	1370	1290
80	1920	1810	1700	1570	70	1530	1490	1440	1360
85	2010	1900	1780	1640	75	1600	1550	1510	1430
90	2110	1990	1870	1720	80	1680	1630	1580	1500

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlar shuni ko’rsatadiki, odamning vazni oshishi bilan, uning jinsiga qaramasdan, asosiy almashinuv ham oshib boradi. Lekin yoshning oshishi bilan asosiy almashinuv kamayib ketadi.

Adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda asosiy almashinuv miqdori faoliyatida og’ir jismoniy ish bajarib keladigan odamlarda ancha ko’p (30 % gacha) bo’lishi mumkin.

Yosh bolalarda katta yoshdagi odamlarga nisbatan asosiy almashinuv 1,3-1,5 martagacha yuqori bo’ladi. Bu yosh organizmning o’sish jarayoni bilan bog’liq.

O’tgan asrning 70-yillarida iste’mol qilingan taomni hazm qilish uchun ham energiya sarf bo’lishi olimlar tomonidan tasdiqlangan edi. Sarf bo’ladigan energiya miqdori iste’mol qilingan mahsulot turiga bog’liq bo’ladi. Oqsillar iste’mol qilinganda asosiy almashinuv 30-40 % gacha, yog’lar iste’mol qilinganda 4-14 % gacha, shakarlar iste’mol qilinganda esa 4-7 % ga oshadi. Oqsillar, yog’lar va uglevodlar aralashgan taomlarni iste’mol qilishda asosiy almashinuvning 10-15 % gacha oshishi kuzatilgan.

Jismoniy ish aqliy ishga nisbatan asosiy energiya almashinuviga juda katta ta’sir ko’rsatadi. Agar aqliy ish davrida, misol uchun, kitobni ovoz chiqarib o’qishda, asosiy energiya almashinuvi 16 % ga oshsa, jismoniy ish bajarganda esa u bir necha marta oshib ketishi mumkin. Uni quyidagi misollarda ko’rish mumkin (14-jadval).

14-jadval

Vazni o’rtacha 60 kg. bo’lgan «standart» kishining jismoniy faolligiga qarab energiya sarflashi

Faollik turlari	Sarflanadigan energiya, kkal/soat
Uyqu	50
Uyqusiz yotib dam olish	65
Kitobni ovoz chiqarib o’qish	90
Xat yozish	100
Laboratoriyada o’tirib ishlash	110
Tovoqlarni yuvish, dazmollash va yig’ishtirish kabi uy ishlari	120-240
Laboratoriyada tik turib ishlash	160-170
Sekin yurish	190
Tez yurish	300

Lo’killab chopish	360
Chang’ida yurish	420
Eshkak eshish	150-360
Suvda suzish	180-400
Velosipedda yurish	210-540
Konkida yurish	180-600

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, jismoniy ish bajarish uchun sarflangan energiyaning miqdori ishning og’irlik darajasiga bog’liq bo’lar ekan.

Hozirgi vaqtda jismoniy mehnat bilan shug’ullanadigan kishilar uning og’irlik darajasiga qarab 5 guruhga bo’linadi. Birinchi guruhga asosan aqliy mehnat bilan shug’ullanadigan, ikkinchi guruhga yengil jismoniy ish bajaradigan, uchinchi guruhga o’rtacha og’irlikdagi ishlarni, to’rtinchi guruhga og’ir, beshinchi guruhga esa o’ta og’ir jismoniy ishlarni bajaradigan kishilar kiradi.

Mehnat qancha og’ir bo’lsa, organizm shuncha ko’p energiya talab qiladi. Organizmning umumiy energiyaga (asosiy almashinuv, taomlarni hazm qilish, jismoniy va aqliy ishlarni bajarish uchun) bo’lgan talabi asosiy almashinuvga nisbatan hisoblanadi. Uning uchun har bir guruhga mehnat og’irligini hisobga oladigan odamning jismoniy faollik koeffisiyenti (JFK) ishlab chiqilgan.

15-jadval

Jismoniy faollik koeffisiyenti

Erkaklar		Xotinlar	
Mehnat guruhi	JFK	Mehnat guruhi	JFK
I	1.4	I	1.4
II	1.6	II	1.6
III	1.9	III	1.9
IV	2.2	IV	2.2
V	2.4	V	-

Organizmning umumiy energiyaga bo’lgan talabini topish uchun asosiy almashinuv miqdorini (jinsiga, yoshiga va vazniga qarab) jismoniy faollik koeffisiyentiga ko’paytirish kifoya qiladi, xolos.

Sarf qilinadigan energiyaning umumiy miqdori aniqlangandan keyin shu energiyani qoplaydigan energetik qiymatga ega bo’lgan bir kunlik rasion tuziladi.

Band metariallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

oqilona ovqatlanishning birinchi tamoyili; energiya manbai; o’zlashtirish; taomning energiya berish imkoniyatini hisoblash; energiyaning sarf bo’lish yo’nalishlari: asosiy almashinuv, taomning spesifik dinamik ta’siri, ish bajarish uchun; standart erkak va ayol; asosiy almashinuvning odam jinsiga, yoshiga va vazniga bog’liqligi; mehnat og’irligi guruhlari va jismoniy faollik koeffisiyenti.

Organizmning energiyaga bo’lgan talabiga ta’sir qiluvchi omillar va ovqatlanish rejimi

Bundan oldingi bandda mehnat faoliyati bilan shug’ullanadigan aholi guruhlarining energiyaga bo’lgan talabi ko’rib chiqildi. Shuni ta’kidlash o’rinliki, asosiy almashuv miqdorlari va jismoniy faollik koeffisiyentlari mo’tadil mintaqa sharoiti uchun hisoblab chiqilgan. Shu boisdan ham atrof-muhit haroratining o’zgarishi organizmning energiya sarf qilishiga ta’sir qiladi.

Rasmiy adabiyotlardagi ma’lumotlarga ko’ra, mo’tadil iqlimda organizm sarflash uchun kerak bo’ladigan energiya issiq iqlimda 10 % kamaytirilishi, sovuq joylarda esa 10 % ga oshirilishi tavsiya qilingan. Taomlar energetik qiymatining issiq iqlim sharoitida 10 % ga kamaytirilishning asosiy sababi organizmning atrof-muhitga issiqliq energiyasini o’tkazish intensivligining pasayishi, sovuq iqlim sharoitlarida esa 10 % ga ko’paytirilishi organizmning atrof-muhitga issiqliq o’tkazish darajasining oshishi bilan bog’liq.

Organizmning energiyaga bo’lgan talabining nafaqat yil fasliga qarab o’zgarishi, hatto haroratning kun davomida o’zgarishiga ham bog’liqligi aniqlangan. Masalan, Markaziy Osiyo iqlim sharoitida issiq yoz kunlarida organizmning energiyaga bo’lgan talabi kechki paytlarda oshadi. Uning sababi shundan iboratki, kech paytlarda haroratning pasayishi bilan modda almashinuv jarayonlari tezlashadi va taomlar hazm qilish organlari bezlari tomonidan so’laklar ajratib chiqarish tezligi oshadi. Bundan tashqari kommunal xo’jalik xizmati tormoqlari rivojlanmagan va kam rivojlangan joylarda organizmning energiyaga bo’lgan talabi shaharlarda yashaydigan odamlar organizmining energiyaga bo’lgan talabiga nisbatan 7-15 % ga ko’p bo’ladi.

Ilmiy adabiyotlardagi ma’lumotlar organizmning energiyaga bo’lgan talabini aholining etnik guruhiga bog’liqligini ham ko’rsatadi. Masalan, Qirg’iziston Respublikasining poytaxti Frunze (hozirgi Bishkek) shahrining aholisi bilan o’tkazilgan tadqiqot ishlarining natijalari quyidagilarni ko’rsatdi: mahalliy xalq - qirg’izlar teng sharoitlarda nomahalliy xalqga nisbatan (2553 kkal.) ko’p kaloriya (2618,27 kkal.) iste’mol qiladi. Huddi shunday ilmiy izlanishlar sobiq ittifoq davrida Estoniya Respublikasida ham o’tkazilgan. Bu yerda mahalliy halqning (estonlar) nomahalliy halqga (ruslar) nisbatan kam kalloriya iste’mol qilishi aniqlangan.

Bu yerda shuni ta’kidlash o’rinliki, iste’mol qilingan taomning qaysi oziqa moddasi hisobidan energiyani olish organizm uchun bari bir emas.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi Butun dunyo sog’liqni saqlash tashkiloti mutaxassislarining bergan tavsiyalariga ko’ra organizm o’ziga kerakli energiyaning 12 % ni oqsillar, 33 % ni yog’lar, 55 % ni esa uglevodlar hisobidan olishi kerak.

Bugungi kunda umumiy energiyada oqsillar, yog’lar va uglevodlarning amaldagi ulushlari Butun dunyo sog’liqni saqlash tashkiloti bergan tavsiyaga juda ham yaqin va oqsil 12 %, yog’lar 30-35 %, uglevodlar esa 53-58 % ni tashkil qiladi.

O’zbekiston kuchli kontinental va kontinental iqlim sharoitiga ega bo’lgan mintaqa hisoblanadi. Bunday iqlim sharoitida mehnat intensivligi bo’yicha birinchi

guruhga kiradigan kishilar uchun oqsillar, yog'lar va uglevodlar kaloriyalarining nisbati 13:36:51 (yoz fasli uchun esa 13:33:54), ikkinchi va uchinchi guruhlarga kiradigan kishilar uchun 12:36:52 (yoz fasli uchun 12:33:55), to'rtinchi va beshinchi guruhlarni tashkil qiladigan ishchi xodimlar uchun esa 11:36:53 (yoz fasli uchun 11:33:56) tavsiya qilinadi. Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, organizm uchun kerakli energiyaning 50% dan oshig'i (51-55%) uglevodlar hisobidan olinishi kerak.

Oshqozon hajmining kichikligi, iste'mol qilingan taomning unda faqat ma'lum bir qisqa vaqt (maksimum 7-8 soat) ichida turishi, keyin esa undan chiqib ketishi hamda boщqa sabablarga ko'ra bir kechayu-kunduz uchun zarur energetik qiymatga ega bo'lgan taomlarni birdaniga iste'mol qilishga imkon bermaydi. Shu sababli ham organizmning bir kechayu-kunduzda sarflaydigan energiyasini qoplaydigan taomlarni azaldan bir necha marta kichik hajmlarga bo'lib qabul qilish an'anaga aylangan.

Taomlar iste'mol qilish soni aholining guruhiga, yoshiga, ishlab chiqarish rejimlariga, iqlim sharoitiga, bir vaqtda iste'mol qilinadigan taomlar hajmiga va boshqa omillarga bog'liq bo'lib, ovqatlanish rejimi (tartibi) deyiladi. Oaqatlanish rejimi oqilona ovqatlanishning asosiy tamoyillaridan biri hisoblanadi. Uning asosiy mazmuni shundan iboratki, birinchi marta iste'mol qilingan taomning energetik qiymati ikkinchi marta taom iste'mol qilish vaqtigacha, ikkinchi va uchinchi marta iste'mol qilingan taomlar uchinchi va to'rtinchi marta taom iste'mol qilish vaqtlarigacha organizm sarflaydigan energiyani to'liq qoplaydigan bo'lishi kerak. O'zbekistonda asosan uch marta taom iste'mol qilish tartibi (ertalabki nonushta, tushlik va kechki nonushta) an'anaga aylangan. Bunday rejimda ertalabki nonushta va tushlik hamda tushlik va kechki nonushtalar orasidagi vaqt 5-6 soatni tashkil qilishi, kechki nonushtaning esa uxlashdan 3-4 soat oldin iste'mol etilishi tavsiya qilinadi. Bundan tashqari, uch martalik taomlar iste'mol qilish tartibida ular energetik qiymatining 2/3 qismidan ko'prog'i ertalabki nonushta va tushlikka to'g'ri kelishi haqida ovqatlanish bo'yicha rus olimlarining tavsiyalari mavjud. Lekin O'zbekistonning yozgi iqlim sharoitida ularning tavsiyalarini e'tiborga olish bilan birga issiq iqlim sharoitida organizmning fiziologik holati bilan hisoblashish zarur, chunki atrof-muhitning baland harorati ta'sirida taomlar iste'mol qilish organlari bezlari tomonidan so'laklar ajratib chiqarish qobiliyati va moddalar almashuvi sustlashib ketadi. Ertalabki va kechki paytlarda esa haroratning past bo'lishi natijasida so'laklar ajralib chiqishi va moddalar almashinuvi intensivlashadi. Shu bilan birga organizmdan tashqi muhitga issiqlikning o'tishi tezlashadi. Shu sababli ham O'zbekistonning yozgi iqlim sharoitida bir kunlik taomlar energetik qiymatining deyarli 2/3 qismi ertalabki nonushtaga (20-25%) va kechki nonushtaga (o'rtacha 40%) to'g'ri keladi. Hozirgi O'zbekiston hududida yozda taomlar energetik qiymatining asosiy qismi kechki nonushtaga to'g'ri kelishi hakida tarixiy ilmiy ma'lumotlar mavjud. Havoning sovuq kunlarida tushlikda qabul qilinadigan taomlar energetik qiymatining ulushi kechki nonushta uchun taomlar hisobidan oshiriladi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar asosan aholining sog'lom qismiga taalluqli. Kasalmand kishilar uchun ovqatlanish tartibi davolash tashkilotlari xodimlari tomonidan belgilanadi va an'anaviy tartibdan keskin farq qilishi mumkin. Masalan, semizlik kasalligiga chalingan kishilarda bosh miyaning ovqatlanishni boshqaradigan

markazining faoliyati odatda buzilgan bo'ladi. Shu sababli ham semiz kishilarda, ularning to'q bo'lishiga qaramasdan, doimo ovqatlanish istagi bo'ladi. Bunday domiy ishtahani bosish (aldash) uchun taomlarni kam-kamdan 6-7 marta iste'mol qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Taomning kuniga necha marta qabul qilinishidan qat'iy nazar, uni qabul qilish vaqtiga rioya qilish o'ta katta ahamiyatga ega, chunki organizm taom hazm qilish organlari taom iste'mol qilib o'rgangan vaqti kelganida shiddatli ravishda so'laklar ajratib chiqara boshlaydi. Bunday vaqtda iste'mol qilingan taom juda yaxshi hazm bo'ladi va uning tarkibiy qismlari organizm tomonidan yuqori darajada o'zlashtiriladi. Agar taom doimo iste'mol qilinadigan vaqtda organizmga tushmasa, so'laklar tarkibidagi fermentlar organizmning o'ziga salbiy ta'sir ko'rsatib boshlashi mumkin.

Avval taom iste'mol qilish vaqtiga rioya qilinib kelingan bo'lsa, keyin esa haqiqiy ishtaha ochilmasdan, ya'ni vaqtidan oldin taom iste'mol qilinib boshlansa, avvalgi organizmning o'rgangan vaqti kelganda bari-bir so'laklar ajralib chiqara boshlaydi va ishtaha ochiladi. Ishtahasi ochilgan odam yana taom iste'mol qilishga majbur bo'ladi. Shunday qilib, avvalgi hazm bo'lmagan taom ustiga yangi taom tushaveradi. To'q qoringa taom iste'mol qilaverish ertalab ham, tushlikda va kechqurun ham qaytarilaverishi mumkin. Uning natijasida odamning semirib, qorni osilib qolishi va boshqa kasalliklar ham kelib chiqishi mumkin. Vatandoshimiz ibn Sino bundan ming yil oldin taom ustiga taom iste'mol qilishning zarari to'g'risida o'zining «Gigiyena bo'yicha traktat» asarida shunday deb yozgan edi: «Taom izidan taom iste'mol qilaverish uch tomonlama zarar keltiradi: birinchisi- hazm qiluvchi kuch birinchi taomdan ozod bo'lmasdan ikkinchisini hazm qilishni boshlashi kerak, bu esa shu kuchni zaiflashtiradi; ikkinchisi- hazm bo'lgan hazm bo'lmagan taom bilan aralashadi va shu holatda tomirlarga o'tadi va tiqinlar hosil qiladi; uchinchisi - hazm bo'lgan taom hazm bo'lmagan taom bilan aralashib, uning bilan birga siljishning o'rniga oxirgi taom hazm bo'lmaguncha ushlanib qoladi; shunday qilib, ular oshqozonda kerak bo'lganidan ko'ra uzoq saqlanib qoladi va chiriy boshlaydi».

Ovqatlanish rejimida yana shunga e'tibor berish lozimki, har bir iste'mol qilinadigan taomda almashinmaydigan moddalarning organizm talabi darajasida mavjudligini ta'minlashga harakat qilish kerak. Agar hyech iloji bo'lmasa, masalan, ertalabki nonushta tarkibida yetishmagan yoki bo'lmagan zarur moddalarni tushlikka mo'ljallangan taomlar tarkibida organizmga tushirishga harakat qilish kerak.

Taomlar tayyorlash uchun ishlatiladigan mahsulotlar turi qancha ko'p bo'lsa, organizm unga kerakli moddalar bilan shuncha yaxshi ta'minlanadi, chunki bitta yoki ikkita mahsulotlarda bo'lmagan moddalar uchinchi va to'rtinchilarida bo'lishi mumkin.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

mo'tadil va issiq yoki sovuq iqlim; aholining etnik guruhi; energiya berishda oqsillar, yog'lar va uglevodlar ulushi; ovqatlanish rejimi; ovqatlanishni boshqarish markazi faoliyati; taomni qabul qilish vaqti va moddalar balansi.

Oqilona ovqatlanishda oziqa va biologik aktiv moddalar ta’minoti

Oqsillarga bo’lgan talablar

Ma’lumki, bundan oldin ta’kidlanganidek, odam organizmi oqsillardan (o’rtacha 19,6 %), yog’lardan (o’rtacha 14,7 %), uglevodlardan (o’rtacha 1,0 %), mineral moddalardan (o’rtacha 4,9 %) va suvdan iborat. Ular iste’mol qilingan taomlar tarkibidagi oqsillar, yog’lar, uglevodlar va mineral moddalar hisobidan, suv esa asosan taom tarkibidagi suyuqlik va turli xil suyuq ichimliklar hisobidan hosil bo’ladi. Shuning uchun ularning taomlardagi miqdori bir kechayu-kunduzda energiyani qoplashi va plastik jarayonlarni to’liq ta’minlashi uchun yetarli bo’lishi shart. Taomlar tarkibida barcha oziqa moddalar bilan organizmni yetarli miqdorda ta’minlash oqilona ovqatlanishning energiya balansidan keyin asosiy tamoyillaridan ikkinchisi hisoblanadi.

Oziqa moddalardan eng asosiysi oqsil hisoblanadi. Organizmning unga bo’lgan talabi odamning jinsiga, yoshiga, mehnat intensivligiga, milliy an’analariga, geografik iqlim sharoitiga bog’liq. Bundan tashqari oqsilni iste’mol qilish darajasiga aholi hayotining farovonligi katta ta’sir ko’rsatadi. Masalan, iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlarda oqsilning bir kechayu-kunduzda iste’mol qilish miqdori 90-95 g.ni tashkil qilsa, rivojlanib kelayotgan mamlakatlarda esa atigi 20-30 g.ni tashkil qiladi.

Organizm talabi bo’yicha oqsillar miqdoriga qo’yiladigan me’yorlar hozirgacha aniq belgilanmagan. Shu boisdan ham ilmiy va o’quv adabiyotlardagi ma’lumotlar har xil. Masalan, Amerika olimi Chittenden o’zi ustida o’tkazgan tadqiqotlar natijalariga asoslanib, organizmda azot balansini ta’minlash uchun 36 g. oqsil moddasi yetarli degan fikrga kelgan. Lekin tashqi omillarning ta’sirini va organizmning o’ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda bir kunlik me’yor sifatida u 55-60 g. oqsilni tavsiya qilgan. Daniya olimi Xindxene bir kunlik me’yor sifatida faqat 26 g. oqsilni tavsiya qiladi.

Organizm uchun taomlar tarkibidagi oqsillar me’yorini aniqlash bo’yicha qator olimlar shug’ullangan. Ularning bir kunlik oqsil me’yori buyicha bergan takliflari bir-birlariga deyarli yaqin va quyidagi jadvalda keltirilgan.

16-jadval

Turli mualliflar tomonidan tavsiya qilingan oqsillarni iste’mol qilish me’yori (K.S. Petrovskiy, 1981.)

Mualliflar	Tavsiya etilgan oqsil me’yori, g.	Bir sutkalik rasion kaloriyasi, kkal.
Foyt	118	3065
Rubner	127	3091
Etuoter	125	3400
Tigershtedt	136	3643
Chittenden	67	3300

Ro	70	2567
Xindxene	26	-
P.N. Diatroptovich, M.N. Shaternikov	100	2547
Munk	100	2570
Gotye	107	2721
Laudergran	134	3277
Raupe	124	3976

Katta yoshdagi odamlar uchun organizmning oqsilga bo'lgan talabi ularning jinsiga, yoshiga va bajaradigan mehnat intensivligiga bog'liq bo'ladi. Yoshidan va mehnat intensivligidan qat'iy nazar xotin kishilarning oqsilga talabi erkaklar organizmining talabiga nisbatan 15-25 % gacha kam bo'ladi. BMT qoshidagi Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkilotining Ovqatlanish qo'mitasi tomonidan bir kunlik me'yor sifatida 85-90 g. oqsil miqdori taklif qilingan. Shu me'yorning 55-60 % hayvonot mahsulotlari oqsillari hisobidan qondirilishi lozim. Bizning mamlakatimizda katta yoshdagi mehnat faoliyati bilan shug'ullanadigan kishilar uchun amalda o'rtacha 80-90 g. oqsil belgilangan (Ilova 3). Ularning 55 % hayvonot mahsulotlari oqsillari hisobiga to'g'ri kelish kerak. Belgilangan oqsil me'yori tananing 1 kg. vazniga nisbatan katta yoshdagi kishilar uchun 1,0-1,5 g.ni, bolalar uchun esa o'rtacha 1,5-4,0 g.ni tashkil qiladi.

Organizm uchun kerakli oqsil taomlar oqsilidan hosil bo'ladigan aminokislotalardan sintez qilinadi. Shu sababli ham taomlar oqsilining aminokislotalar bo'yicha tarkibi organizm uchun o'ta katta ahamiyatga ega.

Taomlar oqsillarining aminokislotalari, bundan oldin ta'kidlanganidek, almashinmaydigan va almashinadiganlarga bo'linadi. Almashinadigan aminokislotalarning talabgacha yetishmaydigan qismlari organizm tomonidan uglevodlardan yoki yog' kislotalaridan sintez qilinishi mumkin. Uning uchun erkin holdagi azotning bo'lishi kifoya qiladi. Almashinmaydigan aminokislotalar boshqa moddalardan sintez qilinmaydi, shuning uchun ular taomlar tarkibida tushishi shart.

Almashinadigan va almashinmaydigan aminokislotalarning 1 g. oqsildagi hissalari 64 va 36 % bo'lganda taomning oqsili optimal aminokislotali oqsil deyiladi. Yana shuni ta'kidlash kerakki, optimal oqsilda almashinmaydigan aminokislotalar triptofan aminokislotasiga nisbatan ma'lum bir nisbatlarda bo'lishi shart (17-jadval).

17-jadval

Almashinmaydigan aminokislotalarning triptofanga nisbatan optimal nisbati

Aminokislota	Triptofanga nisbati	Aminokislota	Triptofanga nisbati
Triptofan	1:1,0	Valin	1:5,0
Metionin + sistin	1:3,5	Lizin	1:5,5
Izoleysin	1:4,0	Fenilalanin+ tirozin	1:6,0
Treonin	1:4,0	Leysin	1:7

Amalda taomlarning tarkibiy qismlarini muvozanatlashtirish ular oqsillaridagi almashinmaydigan aminokislotalari miqdorlarini jadvalda ko'rsatilgan nisbatlarga yaqinlashtirish orqali bajariladi.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

energiyalarni qoplash va plastik jarayonlarni ta'minlash; oqsilga talab; BMT ovqatlanish qo'mitasi; oqsillarning aminokislota tarkibi; almashinmaydigan aminokislotalar nisbati.

Organizmning yog'lar va ularning tarkibiga bo'lgan talabi

Bundan oldingi ma'ruzalarda ta'kidlanganidek, yog'larning ham organizm uchun ahamiyati juda katta. Ular shu sababli ham, xuddi oqsillardek, organizmga taomlar tarkibida tushishi zarur.

Ma'lumki, yog'lar tuyingan va tuyinmagan yog' kislotalarining uch atomli spirt gliserin bilan birikmasidan iborat. Bundan oldin ko'rsatib o'tilganidek, yog'lar o'simlik moylariga, hayvonot yog'lariga bo'linadi. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda odam organizmi uchun o'simlik moylarining ahamiyati juda ham katta, chunki ularning tarkibida, xuddi almashinmaydigan aminokislotalardek, molekulalarida bitta va undan oshiq qo'sh bog'lari bo'lgan yog' kislotalari mavjud bo'ladi. Tuyinmagan yog' kislotalari ba'zi hayvonot yog'lari (sariyog', cho'chqa yog'i, baliq yog'i va boshqalar) tarkibida ham bo'ladi. Lekin o'simlik moylarida ular juda ko'p. To'yinmagan yog' kislotalaridan eng zaruri linol, linolen va araxidon yog' kislotalari hisoblanadi. Ular yog'lar va xolesterin almashinuvida ishtiroq etadi, qon tomirlarining elastikligini oshiradi va ularning devorlarini mustahkamlaydi. Shu boisdan va odam organizmida sintez bo'lmasligi sababli tarkibida ko'p qo'sh bog'lari bo'lgan yog' kislotalarini maxsus adabiyotlarda vitamin F deb atash ham qabul qilingan.

Ko'rsatilganlardan tashqari o'simlik moylari tarkibida xujayralarni va uning tuzilmalarini yangilash uchun o'ta zarur bo'lgan fosfolipidlarning hamda vitaminlarning bo'lishi o'simlik moylarining ba'zi bir hayvonot moylariga nisbatan ustunligini tasdiqlaydi.

Odam organizmining to'yinmagan yog' kislotalariga bo'lgan talabini to'liq qondirish uchun iste'mol qilinadigan taomlar tarkibida o'simlik moylarining ulushi 30 % atrofida bo'lishi shart.

I.M. Skurixin va V.A. Shaternikov (1986) tavsiyalariga ko'ra iste'mol qilinadigan taomlar tarkibida to'yingan, molekulasida bitta va undan ko'p qo'sh bog'lari bo'lgan yog' kislotalarining miqdorlari quyidagi nisbatlarda bo'lishlari lozim: tegishli ravishda 30:60:10 %.

Yog'larga bo'lgan talab ham, xuddi oqsillarga bo'lgan talabdek, odamning jinsiga, yoshiga, mehnatning intensivligiga va uning qaysi millatga mansubligiga va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Xotin kishilar erkaklarga nisbatan mexnatning bir xil intensivligida, xuddi oqsil moddalariga bo'lgan talablaridek, yog'larni ham kam

iste’mol qilishadi. Yosh bolalar esa o’zining 1 kg. vazniga nisbatan, xuddi oqsillardek, kattalarga karaganda yog’larni ham ko’proq iste’mol qilishadi.

Mamlakatimizda qabul qilingan me’yorlarga ko’ra yog’larga qo’yilgan talab Butun dunyo sog’liqni saqlash tashkiloti bergan tavsiyaga yaqin keladi va mehnatga qobiliyatli kishilar uchun o’rtacha 60-154 g.ni tashkil qiladi. Yog’lar hisobiga organizmning energiyaga bo’lgan talabining deyarli 33 % qoplanadi. Lekin ba’zi bir mamlakatlar aholisining rasionlarida yog’lar miqdori yetishmasa, ba’zi bir mamlakatlarning aholisi esa yog’larni me’yoridan oshiq iste’mol qilishadi. Masalan, yog’lar hisobidan Pokistonda aholi rasionining energetik qiymatining 4,2 %, Yaponiyada 8 %, Xindistonda 13 %, Braziliyada 18 %, Italiyada 20 %, Ispaniyada 22 %, Fransiyada 30 %, Angliyada 35 %, Amerikada esa 41 % qoplanadi. Haqiqatdan ham Amerika, Angliya va Skandinaviya mamlakatlarida (Shvesiya, Norvegiya, Finlyandiya) bir kunda bir kishi tomonidan iste’mol qilinadigan yog’lar miqdori 150 g.gacha yetadi. Shuning uchun ham AKSh Milliy ilmiy Kengashi va Amerika onkologik jamiyati tomonidan iste’mol qilinadigan taomlarda yog’lar ulushini, ayniqsa hayvonot yog’lari hisobidan 30 % gacha tushirish masalasi qo’yilgan.

Yuqorida ta’kidlanganidek, yog’larni iste’mol qilish darajasi aholining qaysi millatga mansubligiga ham bog’liq. Misol uchun, sobiq ittifoq davrida Estoniya Respublikasida yashaydigan 54-55 yoshli erkaklar ovqatlanishi ustida olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalari shuni ko’rsatdiki, eston millatiga mansub erkaklar rasioni energetik qiymatining 13,4 %, ruslar rasionining esa 41,6 % yog’lar hisobidan qoplangan. Yog’larni iste’mol qilish aholining millatga mansubligi bilan bog’liqligini hozirgi Qirg’iziston Respublikasining Frunze (hozirgi Bishkek) shahri aholisi bilan o’tkazilgan tadqiqotlar natijalari ham tasdiqlaydi. Olingan ma’lumotlar shuni ko’rsatganki, mahalliy halq (qirg’izlar) rasionlari energetik qiymatining 40 %, nomahalliy halq rasionlarining esa 36 % yog’lar hisobiga to’g’ri kelgan. Adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda sovuq regionlarda yog’larni iste’mol qilish 3-6 % gacha oshadi.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

gliserin va yog’ kislotalari; to’yinmagan yog’ kislotalari, vitamin F va ularga bo’lgan talab; yog’larning iste’mol qilinishi va unga ta’sir qiladigan omillar.

Oqilona ovqatlanish va uglevodlar miqdori

Hazm bo’ladigan uglevodlarning ham miqdori organizmning energiyaga va plastik materiallarga bo’lgan talabini to’liq qondirishi lozim. Hazm bo’ladigan uglevodlar iste’mol qilinadigan taomlarning almashinmaydigan qismiga kirmaydi, chunki organizm uchun yetishmaganda, ular gliserin zaxirasi bo’lsa, oqsillarning aminokislotalaridan bemalol sintez qilinishi mumkin. Bundan tashqari, uglevodlar odam organizmida zaxira sifatida to’planib qolmaydi, ularning jigar va to’qimalardagi zaxirasi (glikogen) hatto miyani oziqlantirish uchun ham yetmaydi.

Organizmning uglevodlarga bo’lgan talabi ham aholining nafaqat jinsiga, mehnatining og’irligiga, yoshiga, yashaydigan iqlim sharoitiga, qaysi millatga mansubligiga va boshqa omillarga bog’liq bo’ladi.

Yoshiga, jinsiga, mehnat intensivligiga va boshqa omillarga qarab, aholining mehnatga qobiliyatli qismi uchun hazm bo’ladigan va hazm bo’lmaydigan uglevodlarga bo’lgan organizmning talabi 257-586 g. miqdorida belgilangan. Bu yerda shuni ta’kidlash o’rinliki, bajariladigan jismoniy mehnatning intensivligi qancha yuqori bo’lsa, organizmning hazm bo’ladigan uglevodlarga bo’lgan talabi shuncha katta bo’ladi, chunki og’ir mehnat ko’p energiyani talab qiladi.

Taomlardagi tez hazm bo’ladigan uglevodlar (mono va disaxaridlar) miqdori ham chegaralanadi, chunki saxaroza hazm qilish organlarining fermentlari ta’sirida tez parchalanadi va undan ham tez qonga o’tadi. Agar taomlar tarkibida (iste’mol qilingan) saxaroza qancha ko’p bo’lsa, qonga shuncha ko’p glyukoza o’tadi va unga ta’sir qila boshlaydi. Uni singdirish uchun oshqozonosti bezi juda ko’p miqdorda qonga insulin gormonini ishlab chiqaradi. Ko’p miqdordagi insulin bir tomondan qondagi shakarning ortiqcha qismini xujayralarda tez singdirsa, ikkinchi tomondan boshqa gormonlarning sintez qilinishiga va ajralib chiqishiga ham ta’sir qiladi. Bu ta’sir ko’pincha salbiy bo’ladi. Shuning uchun ham aqliy mehnat qiladigan qari kishilarning rasionlarida tez hazm bo’ladigan uglevodlarning miqdori 15 % dan, jismoniy mehnat qiladigan kishilarning rasionlarida esa 20 % dan oshmasligi kerak. Barcha uglevodlarning (hazm bo’ladigan va bo’lmaydigan) 75 % organizmda sekin hazm bo’ladigan polisaxaridlar (asosan kraxmal va glikogen) hisobidan bo’lishi zarur.

Jinsiga, yoshiga, mehnat intensivligiga qarab hazm bo’lmaydigan uglevodlarning miqdori 5 % dan oshmasligi lozim, ya’ni 15-25 g.ni tashkil qilishi kerak.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

hazm bo’ladigan uglevodlar; aholining jinsi, yoshi, mehnat intensivligi va qaysi millatga mansubligi va uglevodlar; tez hazm bo’ladigan uglevodlar; hazm bo’lmaydigan uglevodlar.

Oqilona ovqatlanish: vitaminlar va mineral moddalar

Bundan oldin inson sog’ligi va hayotidagi vitaminlarning ahamiyati, agar ular iste’mol qilinadigan taomlar tarkibida yetishmaganda kelib chiqishi mumkin bo’lgan noxushliklar va kasalliklar ko’rib chiqilgan edi. Vitaminlar odam organizmida o’zlarining ijobiy rollarini bajarishlari uchun ular taomlar tarkibida organizmga ma’lum bir miqdorda tushishlari lozim. Organizm uchun vitaminlarning kerakli optimal miqdori asosan odam yoshiga va mehnat intensivligiga bog’liq bo’ladi. Shu sababli ishga qobiliyatli kishilar uchun vitaminlarning o’rtacha miqdori ma’lum bir intervallarda ko’rsatiladi.

18-jadval

Mehnatga qobiliyatli kishilarning vitaminlarga bo’lgan

bir kunlik talabi

Vitaminlar va vitaminga o’xshash moddalar	Bir kunlik me’yori
Vitamin S (askorbin kislotasi)	70-100 mg.
Vitamin R (bioflavanoid)	35-50 mg.
Vitamin V_1 (tiamin)	1,1-2,1 mg.
Vitamin V_2 (riboflavin)	1,3-2,4 mg.
Vitamin RR (nikotin kislotasi)	14-28 mg.
Vitamin V_6 (piridoksin)	1,8-2,0 mg.
Vitamin V_9 (foliy kislotasi)	0,2 mg.
Vitamin V_{12} (kobalamin)	0,003 mg.
Vitamin V_{15} (pangam kislotasi)	2 mg.
Xolin	500-1000 mg.
Vitamin D (kalsiferol)	0,0025 mg.
Vitamin A (retinol)	1000 mg.
Vitamin Ye (tokoferol)	8-10 g.
Vitamin F (linol, linolen, araxidon kislotalari)	5-8 mg.
Vitamin K (filloxinon)	0,2-0,3 mg.

Umumiy ovqatlanish korxonalarining taomlari ayniqsa, qish va erta bahor fasllarida yasli va bog’chalarda, maktab, lisey-internatlarda, kasalxonalarda hamda dam olish maskanlarida askorbin kislotasi bilan sun’iy vitaminlashtiriladi. Vitaminlashtirish asosan birinchi va uchinchi suyuq taomlarga askorbin kislotasi kukunini ma’lum bir miqdorlarda (19-jadval) qo’shish orqali amalga oshiriladi.

19-jadval

Taomlarni askorbin kislotasi bilan vitaminlashtirish me’yorlari

Iste’molchilar guruhi	Qo’shimcha me’yori, mg.
1 yoshdan 6 yoshgacha bo’lgan bolalar	40
6 yoshdan 12 yoshgacha bo’lgan bolalar	50
12 yoshdan 17 yoshgacha bo’lgan qiz bolalar	70
Katta yoshdagilar	80
Homilador xotinlar	100
Bola emizadigan xotinlar	120

Zararli ishlab chiqarish sharoitida ishlaydigan xodimlar uchun mo’ljallangan taomlar S, V_1, va RR vitaminlari bilan boyitiladi. Uning uchun ularning 4 ml. suvdagi eritmasi 1 porsiya suyuq taomga har kun qo’shib beriladi. Bulardan tashqari oziq-ovqat sanoati korxonalarida vitamin S bilan boyitilgan sut, kefir, A va D vitaminlari bilan boyitilgan margarin, bolalar uchun un, karotin bilan boyitilgan sariyog’, V_1, V_2, RR va boshqa vitaminlar bilan boyitilgan non va oliy navli unlar ishlab chiqariladi.

Mineral elementlar ham odam organizmiga taomlar tarkibida tushadi. Ovqatlanishni oqilona tashkil qilishda organizmda mineral elementlarning yetishmasligi kuzatilmaydi. Lekin ayrim mintaqa tuprog'ida ba'zi bir elementlarning yetishmasligi natijasida bir kunlik taomlarda ularning miqdori me'yoridan kam bo'lishi mumkin. Agar bunday yetishmaslik uzoq vaqt davom etsa, bundan oldin ta'kidlanganidek, organizmda turli noxushliklar kelib chiqishi mumkin. Shu sababli taomlar tarkibidagi eng asosiy elementlarning organizmga me'yoriga yaqin miqdorda tushishini nazorat qilib borish kerak.

Asosiy mineral elementlarga bo'lgan organizmning talabi quyidagi jadvalda keltirilgan.

20-jadval

Katta yoshdagi kishilarning mineral elementlarga bo'lgan talabi

Elementlar	Miqdori, g.	Elementlar	Miqdori, g.
Kalsiy	0,8	Natriy	4-6
Fosfor	1,2	Xlor	5-7
Magniy	0,4	Oltingugurt	1,0
Temir	0,018	Yod	0,15 mg.
Kaliy	3,00	Ftor	0,7-1,2 mg.

Bundan tashqari, bir kunlik rasionda mineral elementlarning umumiy miqdori katta yoshdagi kishilar uchun 20-25 g. atrofida bo'lishi shart. Organizm tomonidan yaxshi o'zlashtirilishi va unda kislota-ishqor muvozanatini ta'minlash uchun iste'mol qilinadigan taomlarda ba'zi bir mineral elementlar ma'lum bir miqdorlarda tushishi kerak. Masalan, kalsiy, fosfor, magniy elementlari miqdorlarining bir-birlariga nisbati mos ravishda 1:1,3:0,5 bo'lishi lozim. Bundan tashqari ishqoriy muhitni yaratish uchun Ca, Mg, K, Na elementlari ham me'yorlari atrofida bo'lishlari zarur.

Shunday qilib, ko'rsatilgan barcha moddalar (oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar va mineral elementlar) me'yorlarida tutgandagina organizm sog'lom bo'ladi va odam optimal ijtimoiy faoliyat va faollik ko'rsataoladi.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

mehnatga qobiliyatli kishilar va vitaminlar me'yori; vitaminlar bilan boyitish; eng asosiy mineral elementlar me'yorlari, o'zlashtirish va kislota-ishqor muvozanati.

Aholi guruhlarining oqilona ovqatlanishi bo'yicha amaliy ko'rsatmalar

Ovqatlanishning oltin qoidalari

Ko’pchilik mazali ovqat bo’lsa uni iste’mol qilishni hamma ham uddalayveradi yoki masallig’i bo’lsa ovqat tayyorlash qiyin emas, deyishadi. Lekin, insoniyat ovqatlanishda va ovqat tayyorlashda ko’p xatolarga yo’l qo’yadi. Ovqatga ishlatiladigan mahsulotlardan va ular tarkibidagi foydali moddalardan har doim ham to’liq holda foydalana olmaydi. Ko’p hollarda masalliqlarning yarmi yoki bundan ham ko’prog’i behuda sarflanadi. Ba’zan esa ovqat tayyorlashda oddiygina kimyoviy jarayonlarning farqiga bormaslik tufayli foyda o’rniga zarar ko’riladi. Ma’lumki, bunday xatoliklar bir qator kassaliklarga olib kelishi mumkin.

Buyuk mutafakkirlardan Abu Nasr Forobiy, Abu Ali ibn Sino, Abu Rayhon Beruniy, Alisher Navoiy va boshqalar ovqatlanish qoidalariga rioya qilish lozimligi haqida ko’p dono fikrlarni aytib ketishgan. Masalan, buyuk qomusshunos Abu Ali ibn Sino o’zining shoh asari «Tib qonunlari»da bunday deydi: «Ovqatni ishtaha bilan yemoq lozim. Yana shunisi ham borki, juda to’yib va to’lib ovqat yeyish va ichish hamma holda ham o’ldiruvchidir. Ovqatlanganda ortiqcha yeyishga o’rin qolmaydigan darajada to’yib yemaslik, balki ovqatga yana ishtaha bo’la turib ovqatdan tortinmoq lozim». Yoki g’azal mulkining sultoni Alisher Navoiy «Mahbub ul-qulub»da: «Ko’p yegan ko’p yiqiladi. Tan kasalining asosi ko’p yemakdir», — deb yozadi.

Keyingi yillarda ovqatlanish va ovqat tayyorlash jarayonlarida qo’lga kiritilgan muvaffaqiyatlarning (yangi taomlar, shirinliklar, ichimliklarning yaratilishi, elektr yoki gazli o’choqlarda taomlar tayyorlash va hokazo) foyda keltirishi bilan bir qatorda zararli tomonlari ham yo’q emas. Shu boisdan ham oldin ovqatlanish borasida, keyin esa ovqat tayyorlash bo’yicha amal qilinishi zarur bo’ladigan asosiy qoidalar haqida so’z yuritamiz, zero ular ovqatlanish madaniyatining ajralmas qismidir.

Birinchidan, har qanday taom tayyorlangandan keyin ko’p vaqt o’tmasdan, yoki yangiligida iste’mol qilinishi kerak, chunki bugun pishirilib ertaga qoldirilgan taom har qanday sharoitda ham o’zining dastlabki tarkibini, sifatini saqlab qola olmaydi. Gap shundaki, pishirishda boshlangan kimyoviy jarayonlar surunkali davom etib, moddalarning bir turdan ikkinchi turga aylanishi, ba’zan esa organizm uchun tamoman zararli birikmalar hosil bo’lishi mumkin. Shuning uchun ham kechagidan qolgan ovqat qaytadan isitilib yeyilganda me’da qaynashi (zarda), taomning yaxshi hazm bo’lmasligi, qorin va ichaklarning damlashi kabi bir qator noxush holatlar kuzatiladi. Lekin, me’da-ichaklari sog’lom, yosh, kuchga to’la odamlar bunday ahvolga tushmasligi ham mumkin, chunki ularning taom hazm qilish sistemasi baquvvat bo’lib, ancha eskirgan taomlarni qayta ishlab hazm qilib yuboradi. Yoshi anchaga borgan yoki bemor odamlarda bunday ichki imkoniyatlar bo’lmasligi tufayli qolgan taomlar iste’mol qilinsa, yuqorida eslatilgan noxush holatlar kelib chiqadi. Masalaning yana bir muhim tomoni shundaki, agar pishirilgan taom bizning issiq iqlim sharoitimizda uzoq turib qolsa, ko’rsatilgan jarayonlardan tashqari, har xil mikroorganizmlar tez ko’payib ketadi, taom o’zining sifatini tamoman yo’qotib qo’yadi. Yozda ovqatlanish bilan bog’liq bo’lgan zaharlanishlarning ham asosiy

sababi shunda. Shuning uchun ham umumiy ovqatlanish korxonalarida, dam olish uylarida, yozgi oromgohlarda va ro'zg'orda taomni bugun tayyorlab qo'yib, ertaga ishlatish odatidan tamoman voz kechish kerak. Ota-bobolarimiz ovqat tayyorlanganidan keyin uni o'sha kuni iste'mol qilish qoidasiga azaldan amal qilib kelishgan.

Ikkinchidan, har xil ko'katlarni, mevalarni va boshqa shularga o'xshash o'simlik mahsulotlarini qaynatmasdan o'z holicha («tirik») iste'mol qilinishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Gap shundaki, bunday mahsulotlar qaynatilishi natijasida o'zidagi ko'pgina foydali moddalarni yo'qotadi. Masalan, ulardagi vitaminlarning ko'pchiligi bunday termik ishlash natija-sida parchalanib ketadi, hayotiy jarayonlarni faollashtiruvchi biostimulyatorlar o'z kuchini yo'qotadi. Bu o'rinda shu narsani qayd qilib o'tish lozimki, fan va texnikaning rivojlanishi tufayli har xil sohalarda yuqori madaniyatga erishildi, jumladan, taomlar tayyorlash jarayonlari ancha yangilandi, har xil usullardan foydalanib, turli xil mazali taomlar tayyorlanadigan bo'ldi. Masalaning ikkinchi tomoni shundan iboratki, oziq moddalarini yuqori haroratda davomli qayta ishlash, bundan oldin ta'kidlanganidek, ular tarkibidagi eng kerakli moddalarni yo'qqa chiqaradi. Shuning uchun kundalik ovqat tarkibida qaynatilmagan «tirik» ko'katlar, poliz mahsulotlari, sabzavot va boshqa o'simlik mahsulotlari qancha ko'p bo'lsa, shuncha yaxshi.

Uchinchidan, ovqatlanishni oqilona tashkil qilishda yil fasllarini ham hisobga olish kerak. Masalan, bahor va yoz paytlari kundalik rasionning ko'p qismini o'simlik mahsulotlari, mevalar, poliz mahsulotlari tashkil qilishi maqsadga muvofiq.

Bundan oldingi boblarda ko'rsatib o'tilganidek, yozning issiq kunlarida esa muhit haroratining organizm haroratiga yaqinlashib qolishi yoki undan yuqori bo'lishi tanadagi ortiqcha haroratning tashqariga berilishini juda qiyinlashtiradi. Shuning uchun ham yoz kunlari taomning ko'p iste'mol qilinishi kishini qiynab qo'yadi. Odam o'zini yomon seza boshlaydi, nafas olish og'irlashadi, ko'p miqsorda suv, choy ichadi. Shunga qaramasdan, ko'pgina choyxona va oshxonalarda tushlik uchun yog'li ovqat tayyorlash odat tusiga kirib qolgan. Ishdan charchab, och qolib kelgan kishi bu ovqatlardan yeyishga majbur, natijada yuqorida eslatib o'tilgan noxush holatlar kuzatilib, kishining sog'lig'i va mehnat unumdorligiga putur yetadi. Jazirama issiq kunlari ota-bobolarimiz tushlikda asosan suzmadan, sovuq suvda tayyorlangan ayron, qovun-tarvuz, uzum va shunga o'xshash mevalarni uy noni bilan, issiq ovqatlarni esa kechga yaqin, salqin tushishi bilan tayyorlab iste'mol qilishgan.

Bunday ovqatlanish tartibi tabiiyroq bo'lib, sihat-salomatlikni ta'minlashda juda muhimdir. Shuning uchun umumiy ovqatlanish korxonalarida, dam olish uylarida ovqatlanish yilning fasllariga qarab, organizmning fiziologik talablariga ko'ra tashkil qilish lozim. Bu o'rinda har bir xalq va elatlarning mahalliy urf-odatlarini hisobga olish kerak. Tushlik uchun bodring, pomidor qo'shilgan ayron, sabzi, sholg'om aralashtirilgan shavla, karam sho'rva, qovokli manti, somsa, o'rik hamda sholg'omli yorma va shunga o'xshash ovqatlar tayyorlash maqsadga muvofiqdir.

To'rtinchidan , iste'mol qilingan taomdan organizm eng yuqori darajada bahramand bo'lishi kerak. Buning uchun kishida ochlik sezgisi paydo bo'lganidan keyin dasturxon ochilishi kerak. Yetarli darajada och qolmasdan iste'mol qilingan har

qanday mazali ovqat zo’r ishtaha bilan yeyilmaydi. Ochlik sezgisidan tashqari yana ishtaha tuyg’usi ham ovqatni tez hazm bo’lishida muhim ahamiyatga ega. Iste’mol qilingan ovqatning qiyin hazm bo’lishi ko’pincha ochlik va ishtaha tuyg’usisiz ovqatlanish natijasidir. Bundan tashqari, ovqatlanish vaqtida taomdan yetarli darajada bahramand bo’lish uchun yaxshi kayfiyat ham juda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ovqatlanish shoshilinch ravishda bo’lmasligi kerak. Lekin, ba’zan vaqtni qizg’anib, yo’l-yo’lakay ovqatlanayotganlarni ko’rasiz, bu albatta noto’g’ri. Har qanday sharoitda ham shoshmasdan ovqatlanib olishga vaqt topsa bo’ladi. Shoshilib yeyilgan ovqatning mazasini yetarli sezmay qolasiz, keyin u og’iz bo’shlig’ida yetarli darajada maydalanib, so’lak bilan yaxshi aralashmaydi. Me’da va ichaklarda iste’mol qilingan ovqat tarkibiga mos fermentlar kam ajraladi yoki ajralganida ham zaif bo’ladi. Bu holatlar ovqatning yaxshi hazm bo’lmasligiga, qolaversa, me’da-ichak kasalliklariga olib keladi.

Beshinchidan, ovqatlanganda to’yib olmaslik kerak, dasturxondan turganda ochlik tuyg’usi ozmuncha saqlanib qolgani ma’qul, shunda taom yengil hazm bo’ladi. Aksariyati, hollarda ishtaha bilan iste’mol qilinadigan taomning umumiy energiyasi sarf qilinadigan jismoniy va akliy mehnat, organizm harorati va boshqalardan ko’p bo’ladi, chunki salomatlik uchun yetarli taom me’yorini aniq bilish qiyin. Ortiqcha ovqat iste’mol qilishdan kishi o’zini saqlashi uchun doimiy ravishda har kim tana og’irligini tekshirib borishi kerak. Buning uchun har ikki-uch kunda ertalabki hojatdan so’ng, ichki kiyimda taroziga chiqish kerak, agar og’irligingiz qisman bo’lsada (100 -150 g.) oshgan bo’lsa, katta kaloriyali ovqatlarni, non va xamirli taomlar iste’molini kamaytirib, karam, unchalik shirin bo’lmagan tarvuz, oshqovoq, bodring, olma va shunga o’xshash mevalarni ko’proq yeyish lozim.

Og’irligi me’yoridan ziyod va ozishni orzu qilgan odam o’zini kamroq ovqatlanishga peshma-pesh o’rgatib, bu qoidaga doimiy ravishda rioya qilishi kerak. Buning uchun spirtli ichimliklardan, ovqatga qo’shiladigan qalampir, murch, achchiq-chuchuk, sarimsoqlardan voz kechish kerak. Bularning barchasi ishtahani ochadi, bir necha kundan beri amal qilib yurilgan qoida buziladi, uni qaytadan tiklash esa ancha qiyin ish hisoblanadi. Bu sohada har kim o’z iroda kuchini mustahkamlashi kerak, aks holda unga hyech kim yordam bera olmaydi, ko’rilgan chora-tadbirlar bekorga ketadi. Dono xalqimiz kam taom yeyish, ovqatlanganda uni saralab iste’mol qilish haqida juda ko’p hikmatlar yaratgan. Masalan, buyuk bobokalonimiz Mir Alisher Navoiyning «Og’izga kelganni deyish nodonning ishi, oldiga qo’yilganni yeyish hayvonning ishi» degan hikmatlarida katta ma’no bor. Qadimgi hindlarda shunday hikmat bor. Xudo har kimni yaratganda unga atab ma’lum miqdorda oziq-ovqat ham belgilab berar ekan. Kimki uni tezroq yeb bitirsa, umri ham shuncha tez tugar ekan. Bundan chiqadigan mantiqiy xulosa shuki, oziq-ovqatlar qancha tejab iste’mol qilinsa, umr shuncha uzun bo’ladi.

Oltinchi qoidaga muvofiq har xil oziq-ovqatlar aralashtirib iste’mol qilinganda ularning bir-biriga mos kelish-kelmasligini hisobga olish kerak. Shunday oziq moddalar borki, ularni aralashtirib qabul qilinsa, hazm qilish a’zolarining me’yorida ishlashi buziladi. Masalan, sut bilan baliq, shirinlik bilan achchiq yoki sho’r taomlar. Gap shundaki, bir-biriga mos kelmaydigan ovqatlar me’da-ichakda bijg’ish va chirish jarayonlarini kuchaytirib yuboradi, natijada har xil zararli moddalar hosil bo’lib,

vujudning o’z-o’zidan zaharlanishi kuzatiladi. Bunday oziq-ovqatlardan zaharlanish ko’pincha me’da-ichak sistemasi kasal kishilarda ko’proq uchraydi, sog’lom, jismoniy baquvvat odamlarda dastlabki paytlarda salbiy holatlar sezilmasligi mumkin. Lekin vaqt o’tishi bilan ularda ham me’yorida ovqat hazm bo’lishi buziladi, qorin damlaydi, og’riydi, kekirganda og’izdan qo’lansa xid chiqadi.

O’zaro mos kelmaydigan ovqatlar iste’mol qilinganida kishini noxush holatlarga olib kelishi azaldan ma’lum. Bu haqda Abu Ali ibn Sino ko’p narsalarni yozib qoldirgan. Keyinchalik rus akademiklari I. P. Pavlov va A. M. Ugolevlarning odamlar va hayvonlar ustida olib borgan ilmiy tadqiqotlari yuqoridagi masalalarning mohiyatini tushunish imkoniyatini berdi.

Aqliy mehnat kishilarining oqilona ovqatlanishi

Ma’lumki, akliy mehnat bilan shug’ullanuvchilar deganda olimlar, yozuvchilar, jurnalistlar, tarbiyachilar, ayrim tibbiyot xodimlari, kotibalar, o’qituvchilar, hisob-kitob bilan shug’ullanuvchilar, idora xodimlari, komp-yuter hamda boshqaruv pultlari bilan ishlovchilar, rahbarlar va boshqalar tushunilib, ularning mehnat faoliyati yuqori darajadagi ruhiy-hissiy zo’riqish va nisbatan kamharakatlilik bilan ifodalanadi. Bunday holat organizmning barcha vazifalariga ta’sir qilib, markaziy asab va yurak-qon tomir tizimlarini zo’riqtiradi.

Adabiyotlardagi ma’lumotlar 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 energiyasi aksariyat hollarda ehtiyojdan ortiq, asosiy oziq moddalarining bir-biriga nisbatan me’yor darajasidan chetga chiqqan va ovqatlanish tartibi (rejimi) ham oqilona ovqatlanish tamoyillariga to’g’ri kelmaydigan bo’ladi.

Aqliy mehnat kishilarining barchasi mehnat faoliyati uchun energiya sarflash bo’yicha aniqlangan guruhlarning birinchisiga, ya’ni eng kam energiya sarflovchi guruhga mansub bo’lib, bir kecha-kunduzda bu ko’rsatkich o’rtacha 2100 — 2450 kilokaloriyani tashkil qiladi. Quyidagi jadvalda ushbu guruh vakillarining kunlik ovqatida bo’lishi kerak bo’lgan energiya, oqsil, yog’ va uglevodlar miqdori ko’rsatilgan.

21-jadval

Aqliy mehnat bilan shug’ullanuvchilarning energiya va asosiy oziq moddalarga talabi

Yoshi	Jinsi	Energiya (kkal.)	Oqsillar, g.		Yog’lar, g.	Uglevodlar, g.
			jami	shundan hayvon		

				oqsili		
18-29		2450	72	40	81	358
30-39	erkaklar	2300	68	37	77	335
40-59		2100	65	36	70	303
18-29		2000	61	34	67	289
30-39	ayollar	1900	59	33	63	274
40-59		1800	58	32	60	257

Ushbu guruh odamlari uchun kunlik ovqat quvvatining 12 % oqsillar, 30 % yog'lar va 58 % uglevodlar hisobidan bo'lishi, iste'mol qilinadigan yog'larning 55 % hayvon yog'lari, 45 % o'simlik yog'lari bo'lishi tavsiya qilinadi. Ular har kuni 60 - 70 g. uglevod qabul 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 kuza-tilganligi sababli, ularda tana vaznining me'yordan oshiq bo'lishi (semizlik) va moddalar hamda energiya almashinuvining buzilishi bilan bog'liq xastaliklar tez-tez uchrab turadi. Shuning uchun ular iste'mol qiladigan taomlar tarkibida antisklerotik moddalar ko'paytirilib, asosiy oziq moddalari hisobidan qabul qilinadigan va vujud tomonidan sarflanadigan quvvat muvozanatlashtirish, turmush tarzida jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanib turish tegishli o'rin olishi zarur. Ularning ovqati biologik jihatdan to'la qiymatli, energiya jihatdan esa muvozanatlashtirilgan bo'lmog'i kerak. Bu narsa ovqat tayyorlashda tegishli mahsulotlarni tanlab olish yo'li bilan amalga oshiriladi. Chunonchi, oqsillar va yog'lar hayvonot mahsulotlari me'yoridan oshib ketmasligi, ovqatga to'la qiymatli o'simlik yog'laridan, kletchatka singari oziq tolalariga boy uglevodlardan ko'proq ishlatilishi ma'qul bo'ladi. Ovqatda yog'lar almashinuvini buzmaydigan va antisklerotik moddalardan (metionin, sistin, A vitamini, D vitamini, V_1, V_2, V_6 vitamilarini, RR vitamini, S vitamini va boshqalar) boy bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Bunday moddalarning tabiiy manbalari baliq, mol, qo'y va parrandalar go'shti, sut-qatiq, pishloq, o'simlik yog'lari, fechka va suli yormasi, mosh, no'xat, loviya, soya, ko'katlar, meva va sabzavotlardir.

Jadvalda ko'rsatilganidek, aqliy mehnat kishilarining kunlik ovqatida nonga juda kam o'rin berilgan (167 g.), bu respublikamiz sharoitida boshqacha holatdadir. Bizdagi aholi ovqatlanishida non ko'proq ishlatiladi, bu milliy an'ana, urf-odat tusiga kirib qolgan.

22-jadval

Aqliy mehnat kishilarining oziq-ovqat mahsulotlariga bir kecha-kunduzlik taxminiy ehtiyoji

Mahsulotlar	Massasi, g.	Mahsulotlar	Massasi, g.
Non	167	Tuxum (dona)	1
Yorma va dukkaklilar	35	Yog', shundan:	35

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	Ho’l mevalar	200

Lekin ko’pgina ilmiy tadqiqotlar shuni tasdikdaydiki, nonni me’yoridan oshiqcha iste’mol qilish aytib o’tilgan energiya muvozanati buzilishini vujudga keltirishda hal qiluvchi rol o’ynaydi, chunki u energetik qiymati yuqori bo’lgan oziq-ovqat mahsulotlariga kiradi. Bundan tashqari, biz oliy navli undan tayyorlangan nonlarni xush ko’ramiz. Bu narsa o’z navbatida oqilona ovqatlanish qoidalarining yanada chuqurroq buzilishiga olib keladi. Bunday holatni yaxshi-lash 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 qiladiganlari bir hafta davomida bu ko’rsatkichni 300-350 g., ikkinchi va uchinchi haftalar davomida 200-250 g. atrofida ushlab turishi bilan bemalol bir oy deganda aytilgan me’yorga tushib olishi mumkin. Bir vaqtning o’zida jadvalda ko’rsatilgan boshqa mahsulotlarni tegishli mikdorda qabul qilishga, undagi xilma-xillikni buzmaslikka rioya qilish zarur.

Nonga nisbatan ishtahani cheklash uchun ovqatlanishdan oldin bodring, pishirilgan kartoshka, pomidor, ko’katlar va mevalardan tayyorlangan aralashma salatlardan yeb olish va bir oz sabr qilib, asosiy ovqatni non bilan iste’mol qilishga o’tish kerak. Shunda nonga bo’lgan ishtaha anchagina «jilovlanadi». Aqliy mehnat kishilarida vitaminlar va ayrim mikroelementlarga bo’lgan talabning yuqori bo’lishini ular faoliyatining juda ko’p axborotlarni qabul qilish va qayta ishlashning gipo-dinamiya sharoitida amalga oshirilishi bilan tushuntirish mumkin. Bunday paytlarda asab va yurak qon tomirlari tizimi juda zo’riqadi. Ular bunday sharoitda ko’ngildagidek ishlashlari uchun V guruh vitaminlarini me’yoriga nisbatan 25 - 30%, askorbin kislotasini (S 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 boisdan ham bunday xodimlar ovqatida A vitamini serob bo’lgan mahsulotlarga (tuxum, jigar, sariyog’, baliq yog’i, ko’kat, sabzi va boshqalar) ko’proq o’rin berish kerak.

Bolalar va o’smirlarning oqilona ovqatlanishi

Ma’lumki, bolalar va o’smirlar organizmi kattalarnikidan farq qilib, birinchidan, ularda ko’pgina organ 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 hokazolar) kuchli darajada ta’sir qiladi. To’rtinchidan, ular shirinliklarni juda xush ko’rganidan boshqa asosiy oziq moddalarini yemaslikka harakat qiladi. Sanab o’tilgan jarayonlarning bola organizmi shakllanishiga salbiy

ta’sir etishining oldini olishda oqilo-na 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 ovqatlanish va taom hazm
qilish fiziologiyasi va biokimyosi borasida oddiy tushunchaga ham ega emas. Shuningdek, oziq moddalariga bo’lgan ehtiyoj, ularni qabul qilish va hazm qilish, ovqatdagi asosiy oziq moddalarining bir-biriga nisbati, energiya sarflash bo’yicha turli yoshdagi bolalar bir-biridan keskin farq qiladi. Shularni va shularga o’xshash sabablarni inobatga olib, bolalar va o’smirlar oqilona ovqatlanishini yoshga nisbatan peshma-pesh ko’rib chiqamiz.

Kichik (1-3) yoshdagi bolalarni oqilona ovqatlantirish

Yosh bolalarni ovqatlantirishda ularning fiziologik va boshqa o’ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqish kerak. Dastavval ovqat tez hazm bo’ladigan, hajmi esa uncha katta bo’lmasligi kerak. Ular uchun taom xilma-xil mahsulotlardan tayyorlanadi. Bolada 8-10 inchi tishlar chiqishi bilanoq unga chaynovchi mushaklarning rivojlanishi uchun qattiqroq non, olma, sabzavotlar bo’lagi, suyakli go’sht berilib borishi foydalidir. Uch 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 paytlari qancha xohlasang shuncha yeyaver deb qo’yish noto’g’ri, chunki u yoshligidan ehtiyojdan ko’p ovqat iste’mol qilishga o’rganib qolmasligi kerak. Ortiqcha taom 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.

Yasli yoshidagi 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 boshqalar), mevalar, yong’oq, ko’katlar te-gishli miqdorda bo’lishi kerak. Yana haftada bir-ikki marta ular ovqatiga ozroq sarimsoq qo’shib berish kerak (uning bakterisidlik va yallig’lanishga qarshilik ko’rsatuvchi xususiyatlaridan kelib chiqqan holda).

23-jadval

Kichik yoshdagi bolalarning asosiy oziq moddalariga bir kecha-kunduzlik talabi

Oziq-ovqat mahsulotlari	Miqdori	Eslatma

Oqsillar, g.	45	Ushbu oziq moddalarning umumiy energetik qiymati – 1540 kkal.
Shundan hayvon oqsili, g.	34	
Yog’lar, g.	44	
Shundan o’simlik moyi, g.	5-10	
Uglevodlar, g.	176	
Tiamin (V_1 vit.), mg.	0,8	
Riboflavin (V_2 vit.), mg.	0,9	
Piridoksin (V_6 vit.), mg.	0,9	
Sianokobalamin (V_{12} vit.), mg.	1	
Sabzavot mahsulotlari	**Miqdori**	
Falosin (V_s vit.), mkg.	100	
Nikotin kislota (RR vit.), mkg.	10	
Askorbin kislota (S vit.), mg.	45	
Retinol (A vit.), mkg.	450	
Tokoferol (Ye vit.) , mg.	7	
Kalseferol (D vit.), mkg.	400	
Kalsiy, mg.	800	
Fosfor, mg.	800	
Magniy, mg.	150	
Temir, mg.	10	

Bolaning kunlik ovqatiga me’da-ichak tizimi harakat faoliyatini kuchaytirish uchun oziq tolalariga boy mahsulotlariga (u ko’pincha qora non, po’sti olinmagan olma, sabzi, karam, sholg’om, ko’katlarda mo’l bo’ladi) ham tegishli o’rin berish kerak. Ular iloji boricha har kuni meva-chevalardan, qish kunlarida shu yoshdagi bolalar uchun mo’ljallangan meva sharbatlaridan, konservalaridan tanovul qilib turishlari lozim. Bunday ovqatlanish ular vujudining kerakli vitaminlar, mineral moddalar hamda biologik faol moddalar bilan ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bog’cha (3-6) yoshidagi bolalarni oqilona ovqatlantirish

Shu yoshdagi bolalar ovqatidagi asosiy oziq moddalarining (oqsillar, yog’lar, uglevodlar) miqdor jihatdan taqsimlanishi katta odamlarnikidek, ya’ni 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 boshqalar) va mevalarga yetarli ahamiyat berilishi kerak. Ularning kunlik ovqatiga mo’ljallanadigan shakarni iloji boricha asalga yoki mayizga almashtirgan ma’qul. Bu maxsulot-lar tarkibidagi shirinlik shu yoshdagi bolalar uchun nihoyatda foydali bo’lgan fruktoza, glyukozalardan iborat bo’ladi. Bog’cha yoshidagi bolalar kuniga taxminan 500 g. sut, qatiq iste’mol qilishlari kerak, ular organizmini to’la qiymatli oqsillar bilan ta’minlashda muhim. Bunday bolalar uchun oz miqdordagi sarimsoqpiyoz va piyoz ancha foydali, lekin ularning kunlik ovqatidan

kofe, achchiq choy, gorchisa, 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 mikdori 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 orasidagi vaqtda 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 taom hazm bo'lish jarayonining «qizg'in» vaqtini o'tkazib yuboradi, tanaga so'rilgan shirinlik bilan ishtaha «aldanadi».

Bunday holni katta odamlarda ham ko'rish mumkin, ularda ishtahani «o'ldirish» yoki «jilovlash» uchun ovqatdan oldin bir oz shirinlik iste'mol qilish, salat yeyish, sharbat ichish va 15 — 20 daqiqa sabr etish kifoya qiladi.

24-jadval

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

Oziq moddalari	Miqdori	Eslatma
1	2	3
Oqsillar, g.	60	
Shundan hayvonot oqsili	37	
Yog'lar, g.	60	Ushbu oziq modda-
Shulardan o'simlik moyi	11	larining umumiy
Uglevodlar, g.	240	energetik qiy-
Tiamin (V_1 vit.), mg.	0,4	mati -1750 kkal.
Riboflavin (V_2 vit.), mg.	0,5	
Piridoksin (V_6 vit.), mg.	0,5	
Niasin (RR vit.), mg.	6,0	
1	2	3
Sabzavot mahsulotlari	Mikdori	Eslatma
Askorbin kislota (S vit.), mg.	35	
Sianokobalamin (V12 vit), mg.	1,5	
Falosin (V_s vit.), mkg.	40	
Retinol (A vit.), mkg.	400	Ushbu oziq modda-
Tokoferol (Ye vit.), mkg.	10	larining umumiy
Kalseferol (D vit.), mkg.	100	energetik qiy-
Kalsiy, mg.	1200	mati —1750 kkal.
Fosfor, mg.	1450	
Magniy, mg.	300	
Temir, mg.	15	

Bolada ishtaha 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 so'lak bezlarining

zarur miqdorda ajratilmasligidir. Natijada yeyilgan taom belgilangan vaqt ichida tarkibiy moddalariga 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.

Maktab o’quvchilarining oqilona ovqatlanishi

O’quvchi yoshlar organizmi bir tomondan jadal o’sish va rivojlanish bilan ifodalansa, ikkinchi tomondan o’qish va jismoniy tarbiya hamda sport bilan shug’ullanish tufayli beriladigan ruhiy-hissiy va jismoniy yuklamalar ular organizmidagi ko’pgina fiziologik va biokimyoviy jarayonlarga faol ta’sir ko’rsatadi. Bularning barchasi o’quvchining qanday va qancha ovqatlanishi bilan chambarchas bog’liq. Agar ovqatlanish oqilona 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. Shuning uchun ularning ovqatlanishiga ota-onalar, maktab jamoatchiligi va qolaversa, davlat tashkilotlari tomonidan yetarli e’tibor berilishi muhim ahamiyat kasb etadi. 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. Quyida shu guruhlar uchun alohida-alohida asosiy oziq moddalariga bo’lgan o’rtacha talab va umumiy energiya sarfi me’yorlari keltirilgan.

25-jadval

O’quvchilarning asosiy oziqa moddalariga bo’lgan bir kecha-kunduzlik talab va umumiy energiya sarfi

Yosh (yillar)	Sarflana-digan umumiy quvvat, kkal.	Oqsillar, g.		Yog’lar, g.		Uglevodlar
		jami	shundan hayvonot oqsili	jami	shundan hayvonot yog’i	
6	2000	66	43	67	13	285
7-10	2350	77	46	79	16	335
11-13 (o’g’il bol.)	2750	90	54	92	18	390
11-13 (qizlar)	2500	82	49	84	17	355

14-17 (o'g'il bol.) 14-17 (qizlar)	3000 2500	98 82	59 49	100 84	80 17	425 355

26-jadval

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

Yoshi (yillar)	Tiamin, mg. (B_1 vitamin)	Riboflavin, mg. (B_2 vitamin)	Piridoksin, mg. (B_6 vitamin)	Sianokobalaminmg. (B_{12} vitamin)	Falosin, mkg. (B_S vitamin)	Niasin, mg. (PP vitamin)	Askorbin kis. mg. (C vitamin)	Retinol, mg. (A vitamin)	Tokoferol ME (E vitamin)	Kaliy, mg.	Magniy, mg.	Fosfor, mg.	Temir, mg.
6	1	1,2	1,3	1,5	200	13	60	500	10	1000	250	1500	12
7-10	1,2	1,4	1,6	2,0	200	15	60	700	10	1100	250	1650	12
11-13 (o'g'.	1,4	1,7	1,8	3,0	200	18	70	1000	12	1200	350	1800	15
bola)	1,3	1,5	1,6	3,0	200	17	70	800	10	1100	300	1650	18
11-13 (qizlar)	1,5	1,8	2,0	3,0	200	20	70	1000	15	1200	300	1880	15
14-17(o'g'.	1,3	1,5	1,6	3,0	200	17	70	800	12	1100	300	1650	18
bola)													
14-17 (qizlar)													

27-jadval

Maktab yoshidagi bolalar uchun mo'ljallangan bir kecha-kunduzlik oziq-ovqat mahsulotlarining miqdori va energetik qiymati

Mahsulotlar	Yoshiga qarab bir kecha-kunduz davomidagi talab, g.				
	7-10 yosh	11-13 yosh		14-17 yosh	
		o'g'illar	qizlar	o'g'illar	qizlar
Non maqsulotlari (un hisobida)	244	288	230	322	263
Kartoshka	256	320	256	320	256
Poliz mahsulotlari	300	360	360	420	420
Mevalar	224	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

O'quvchilarning kundalik ovqatida ishlatiladigan oziq-ovqat mahsulotlari mikdori ularning yoshiga bog'liq.

Iste'mol qilinadigan asosiy oziqa moddalarining (oqsillar, yog'lar, uglevodlar) energetik qiymat nisbati 14:31:55, miqdor nisbati esa 1:1:4 ko'rinishida bo'lishi tavsiya qilinadi. Agar 6 yoshli bolalarda tavsiya qilinadi-gan oqsillarning 65 % ini hayvonot 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 zarur bo'ladi. O'quvchilar iste'mol qiladigan oson hazm bo'ladigan shakar, konfet, shokolad kabilar ko'pi bilan umumiy uglevodlar miqsorining 20 % dan oshmasligi kerak. Aks holda bunday uglevodlar tanada yog'ga aylanib, semirish alomatlari va u bilan bog'liq asoratlar yuzaga keladi.

O'quvchi yoshlar ovqatlanishida vitaminlar va mineral moddalarga ham alohida e'tibor berish kerak. Chunki yosh organizmning o'sishi, ulg'ayishi va har tomonlama to'liq shakllanishi uchun ular juda zarur.

Talabalarning oqilona ovqatlanishi

Talabalar aholining boshqa guruhlaridan o'ziga xos ayrim xususiyatlari bilan ajralib turishi bois, ularning kunlik ovqatlanishida mana shu jihat hisobga olinishi lozim. Birinchidan, ular vujudi o'sib rivojlanayotganligi sababli bir qator fiziologik va biokimyoviy jarayonlar hali to'liq shakllanmagan bo'ladi. Shuning uchun ular vujudi iste'mol taomlarining sifati, mikdori va boshqa xususiyatlariga boshqalarga

nisbatan ancha sezgir bo’ladi. Ikkinchidan, talabalarning ko’pchiligi uzoq qishloqlardan kelib, ovqatlanish nuqtai nazaridan boshqacha sharoitga tushib qoladi. Oldin oziq tolalariga boy dag’al mahsulotlar va ulardan qilingan ovqatni ko’proq iste’mol qilib yurgan bo’lsa, shahar sharoitida yuqori navli undan tayyorlangan har xil pishiriqlar, kolbasa, turli-tuman shirinliklar, chanqoqbosdi ichimliklar tanovul qilish odatdagi hazm jarayonlarini birmuncha o’zgartiradi.

28-jadval

Talabalar uchun mo’ljallangan bir 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
Hayvonot yog’i	35
O’simlik yog’i	22
Non	400
Un mahsulotlari	100
Shakar, konditer mahsulotlari	100
Kartoshka	320
Poliz mahsulotlari	340
Mevalar	70

Bu holatda ularda ich dam bo’lishi, qotishi kabi noxush holatlarga olib kelishi ham kuzatilgan. Uchinchidan, talabalar o’qish jarayonida katta ruhiy-hissiy zo’riqishga duch keladi, ma’ruzalar va amaliy mashg’ulotlar davomida ularga qisqa vaqt ichida beriladigan bilimlarning hajmi keng bo’lib, uni o’zlashtirib olish anchagana asabiylashishni talab qiladi. Kunlik, oraliq va yakuniy nazoratlar ularning yil davomida doimiy tashvishda yurishini yuzaga keltiradi. Bunday kuchli zo’riqish boshqa hayot tizimlari singari ovqatlanish jarayoni va hazm a’zolari faoliyatiga ta’sir qilmay qolmaydi. Nazorat ishlari, imtihonlar, sinovlar topshirish jarayonida yurak urishining tezlashishi, qon bosimining oshishi, 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’rish holatlariga ham olib keladi. Ko’rib o’tilgan o’zgarishlarning salbiy tomonlarini bartaraf qilishda va talabalarning fanlarni chuqur o’zlashtirib olishida oqilona ovqatlanish omili muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuqoridagi jadvalda talabalar uchun mo’ljallangan bir kecha-kunduzlik oziq-ovqat mahsulotlarining taxminiy miqsori keltirilgan.

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 %i bir kunda 2 marta ovqatlanadi, 40 %i esa tushlik qilmaydi yoki uni onda-sonda yeyishadi, 22 % talaba esa kechqurun ovqat iste’mol qilmaydi. Ularning kunlik ovqatida yana oqsillar, ayniqsa, hayvonot oqsillari, vitaminlarning kamligi qayd qilingan. Hozir talabaning to’la qiymatli oqsillardan, go’shtli ovqatlarning qimmatligi tufayli, organizm uchun kerakligini iste’mol qilishi ancha qiyin. Bu muammoni hal qilishda ular kalla-pocha, o’pka, yurak, ichak va shulardan tayyorlangan uncha qimmat bo’lmagan sardakli ovqatlardan foydalanishi mumkin. Chunki bu taomlar tarkibida go’shtda bo’ladigan barcha almashinmaydigan aminokislotalar mavjud, undan 150-200 g. iste’mol qilish bilan organizmning oqsillarga bo’lgan talabini bemalol qondirsa bo’ladi.

Talabalar ovqatlanishidagi kamchiliklardan yana biri - bu ularning vaqt yetishmasligi bois shoshilib, apil-tapil taom yeyishlaridir. Buning oqibatida odatdagidan o’zgacha muhit paydo bo’ladi va turli xil me’da-ichak kasalliklari yuzaga kelishi mumkin. Shuning uchun ularning 4-5 soat shug’ullanganidan keyin tamaddi qilib olish tanaffuslarini 30-40 daqiqagacha uzaytirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu holatni o’quv yurtlarining rahbarlari hisobga olishi lozim.

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 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 me’yoridan ortiq iste’mol qilish tavsiya etilmaydi.

Fiziologik me’yor nuqtai - nazaridan talabalarning kunlik ovqatidagi umumiy energiya miqdori yigitlar uchun 2585 kkal., qizlar uchun 2434 kkal. bo’lishi tavsiya qilinadi. Oqsillar iste’mol qilingan kunlik taomlardagi energiyaning kamida 18 % ini tashkil qilishi kerak. Shu miqdordagi oqsilning 60 % i hayvonot 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 organizmining ayrim mineral moddalarga bo’lgan kunlik talabi quyidagicha: kalsiy — 800 mg., fosfor — 1600 mg., magniy — 500 mg., kaliy — 2500 mg., temir — 10 mg..

Yuqorida keltirilgan oqilona ovqatlanish bo’yicha tavsiyalarga rioya etish talabalar salomatligining me’yorida bo’lishi va ularning yaxshi bilim olishida muhim omil bo’lib xizmat qilishi mumkin.

Qishloq mehnatkashlarining oqilona ovqatlanishi

Respublikamiz aholisining ko’pchiligi qishloq joylarida yashab, asosan qishloq xo’jalik mahsulotlarini yetishtirish bilan shug’ullanadi. Ularning mehnati serunum, o’zlari sihat-salomat bo’lishlari hamda uzoq umr ko’rishlarida ovqatlanish omili muhim ahamiyat kasb etadi. Qishloq xo’jaligi sohasida ishlaydiganlar aholining boshqa guruhlaridan bajaradigan mehnatining energiya nuqtai nazaridan xilma-xilligi hamda bevosita mehnat qilish jarayonida organizmga turli-tuman noqulay tashqi muhit omillari (issiq, sovuq harorat, chang, zaharli moddalar, kuchli vibrasiya va

boshqalar) ta’sir etishi bilan ajralib turadi. Yana shu narsa ma’lumki, ularning ishlashi va dam olishini aniq bir vaqtga belgilab qo’yish qiyin, kimlardir kunduzgi, boshqalar esa kechki soatlarda faoliyat ko’rsatishadi. Mana shu holatlar qishloq xo’jaligining turli sohalarida mehnat qiladiganlar orasida oqilona ovqatlanishni tashkil qilishi 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 soatlarida, qancha davomlilikda hamda qanaqa texnika vositalaridan foydalanilgan holda ishlashlarini aniq bilish kerak.

Qishloq xo’jalik mehnatkashlarining oziq moddalariga bo’lgan talabini aniqlashda ularning bevosita energiya sarflash bo’yicha qaysi guruxlarga mansubligini aniqlab olish lozim. Masalan, agronomlar va brigadirlar bu borada III guruhga mansub bo’lsa, shirkat va jamoa xo’jaliklarida bevosita jismoniy ish qiladiganlar hamda mexanizatorlar IV guruhga kiradi.

Hisob-kitoblardan ma’lum bo’lishicha, qishloq xo’jalik xodimlarining kunlik energiya sarfi o’rtacha 3600 - 4000 kkal.ni tashkil qilar ekan. 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’stjonov o’z tadqiqotlarida O’zbekistonda paxtakor ayollarning bir kunda o’rtacha 3350 kkal., g’allachilik bilan shug’ullanuvchi dehqonlarning 3965,4 kkal. energiya sarflashini aniqlagan.

Respublikamizda fermer xo’jaliklar 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, mexanizasiya, texnika ta’minoti turlicha bo’lib, ishni qachon va qanday tashkil qilish bevosita fermer rahbar xodimlari ixtiyorida. Eng muhimi, mehnatkash xalqning ko’pchiligi oqilona ovqatlanish nima ekanligi haqida nihoyatda kam tushunchaga ega. Bu holat kelajakda ular sog’lig’ini saqlash va serunum mehnat qilishini ta’minlash borasida katta salbiy omil bo’lib hisoblanadi. Shuning uchun tegishli mutaxassislarning tibbiyot xodimlari bilan birgalikda qishloq mehnatkashlarining oqilona ovqatlanishini batafsil o’rganib chiqishi va ular orasida to’g’ri ovqatlanish bo’yicha keng ko’lamda tushuntirish ishlarini olib borishi shu kunning dolzarb vazifasi hisoblanadi.

O’zbekiston sharoitida qayd qilingan aholi guruhlari orasida aniq ovqatlanish holatiga tegishli bo’lgan tadqiqot ishlari kam olib borilgan, borlari ham sobiq ittifoq davridagi kolxoz va sovxozlar sharoitida o’tkazilgan, shu bois bu sohadagi ilmiy izlanishlarni davom ettirish dolzarb masaladir.

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 energiya miqdori o’rtacha sarflanadiganiga qaraganda 8-16 % ko’p bo’lib, bunday ovqatlanish bu toifadagi odamlar orasida tana vaznining me’yor darajasidan yuqori bo’lishiga moyillikni oshirib yubormoqsa. Ularning 50 % oshiqcha tana vazniga (me’yorga nisbatan 15 — 29 % ko’p) ega ekanligi ko’rsatilgan. Mehnatkashlarning kunlik ovqatida hayvon yog’lari va uglevodlarning me’yoridan ko’pligi, oqsillar, poliz mahsulotlari, ko’katlarning esa ancha kamligi aniklangan.

Qishloq xo’jalik mehnatkashlari ovqatlanishining o’ziga xos tomonidan biri shuki, ular ovqati ko’pincha bir xil bo’ladi (har xil oziq moddalardan foydalanib, turli taomlar tayyorlashning imkoniyati kam bo’lganida ham kishilar qanday ovqatga o’rganishgan bo’lsa qayta-qayta shu taomlarni tayyorlashadi). Ularning tarkibida, ayniqsa, qish va erta bahor paytlari vitaminlar juda kamayadi. Ushbu fasllarda oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidani 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 vitaminlar u qadar kamaymaydi. Faqat ularni davomli qaynatish yoki qovurish 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.

Respublikamiz sharoitida 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 mumkin. Buning uchun alohida issiqxonalar qurish shart emas, ozgina yerni polietilen plyonka bilan yopib, ko’katlar urug’i sepib qo’yilsa bas. Mana shunday sharoitda yer qalampiri (xren) yaxshi o’sadi, uning ildizi tarkibida esa askorbin kislotasi (S vitamini) limon va apelsinga nisbatan ancha ko’p. Shuning uchun bozordan qimmat narxda sitrus mevalarini sotib olmasdan ham organizmning ko’pgina vitaminlarga ehtiyojini to’liq va osongina qondirish mumkin. Buning uchun bir oz e’tibor va ovqatlanish madaniyati haqida tegishli tushunchaga ega bo’lish talab qilinadi, xolos.

Bundan oldin ta’kidlanganidek, yozning issiq kunlarida tushlik ovqat yog’li, sergo’sht bo’lmagani ma’qul, chunki bunday paytlarda, bir tomondan, havoning yuqori harorati, ikkinchi tomondan, ovqatning spesifik-dinamik ta’siri mehnat unumdorligining pasayib ketishiga, hamda kishini ancha bezovtalanishiga olib kelishi mumkin. Oldin ko’kat, pomidor va bodringlardan tayyorlangan salat iste’mol qilib, keyin bir oz issiq ovqat tanovul qilish kerak. Yaxshisi, toza va sovuq suvda ayron tayyorlab, uning ichiga pishgan no’xat, loviya, kartoshka, bodring’, pomidor va ko’katlar solib non bilan iste’mol qilish maqsadga muvofiq bo’ladi.

Keksalarning oqilona ovqatlanishi

Ma’lumki, odam yoshi oshib borishi bilan uning organizmidagi barcha tizim va a’zolarning funksiyalari tegishli hujayra va to’qimalardagi fiziologik jarayonlarning kuchsizlanishi bois zaiflasha boshlaydi. Bu holat ertami-kechmi hammada ham uchraydigan jarayon. Lekin ovqatlanish madaniyatiga og’ishmay amal qilish yo’li bilan keksayishning muddatidan oldin yuz berishini bartaraf qilish mumkin. Keksa kishilarning oqilona ovqatlanishi borasidagi ilmiy tavsiyalarni kundalik hayotda qo’llash ularning nafaqat sog’lig’ini kafolatlaydi, ayni paytda ular umrini uzaytiradi, mazmunli hayot kechirishlari hamda serunum mehnat qilishlariga sabab bo’ladi.

Keksayib borish bilan dastavval tanadagi moddalar va energiya almashinuvi susaya boshlaydi. Bu holat asosiy almashinuvning pasayishida, o’zlashtiriladigan kislorodning kamayishida, oqsil, yog’ va uglevodlar almashi-nuvining susayishida

hamda jigar, buyrak, yurak kabi a’zolar to’qimalarida oksidlanish jarayonini amalga oshiradigan fermentlar faolligining zaiflashuvida o’z aksini topadi.

Keksalik alomatlarining biologik muddatidan oldin ro’y berishiga olib keladigan asosiy sabablardan biri - bu keksaya boradigan odamlarda tez-tez uchrab turadigan energiya muvozanatining buzilish holatidir, ya’ni kishi ovqatni ehtiyojdan ko’p iste’mol qiladi, boshqacha aytganda, yeyiladigan taomlarida mavjud bo’ladigan umumiy energiya organizmning 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, tana yog’, bosib to’lishadi, kam harakat qiladi. Semirish kishi sog’lig’i uchun zararli, uning 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 boshqalar) kelib chiqadi.

Bunday holatlarning oldini olish uchun yosh oshib borgani sari kundalik iste’mol qilinadigan taomlardagi umumiy energiya miqdorini kamaytirib borish tavsiya qilinadi. Quyidagi jadvalda ushbu fikr o’z aksini topgan. Unda 20- 30 yoshlarda tavsiya qilinadigan kunlik taomlarning umumiy energiyasi 100% deb qabul qilingan va yosh oshib borgan sari harakatning cheklanishi, kam jismoniy ish bajarish va boshqalar sababli iste’mol qilinadigan taom energiyasi tegishli ravishda kamaytirib borishi foiz hisobida keltirilgan.

29-jadval

Kunlik ovqat energiyasining yosh oshib borgani sari kamaytirilishi, % hisobida

Yoshi	Taom energiyasi	Yoshi	Taom energiyasi
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 energiyaning shu vaqt davomida sarflanadigan energiyaga teng bo’lishi;

2) iste’mol taomlarining antisklerotik xususiyatiga ega bo’lishi;

3) taomlarning xilma-xilligi hamda ular tarkibidagi zaruriy moddalar va birikmalarning 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 energiyasi va shu energiyani berishda ishtirok etadigan oziq moddalarining miqdori haqida ma’lumot keltiramiz.

30-jadval

Keksalar uchun tavsiya qilinadigan kunlik ovqatning quvvati va tarkibi

Yoshi	Umumiy energiya-si (kkal.)	Oqsillar, g.		Yog’lar, g.	Uglevodlar, g.
		jami	shundan hayvonot oqsili		
Erkaklar 60 - 74	2300	69	38	77	333
75 va undan yuqori	2000	60	33	67	290
Ayollar 60-74	2100	63	35	70	305
75 va undan yuqori	1900	57	31	63	275

Keksalar taomlari tarkibidagi oqsilning 55 %i hayvonot mahsulotlari 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’rtdan bir qismini sariyog’, shunchasini o’simlik moyi, qolgan qismini esa oziq-ovqat mahsulotlaridagi yog’ tashkil qilsa, maqsadga muvofiq bo’ladi. Kundalik iste’mol qilinadigan uglevodlarning 15% i 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’rta yoshli odamlarda oqsil, yog’ va uglevodlar hissasini ifodalaydigan 1:1:4 holatdan 1:0,8:3,5 ko’rinishiga o’tishi tavsiya qilinadi.

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. non 210 kkal. energiya beradi. Agar odam har kuni shuncha non yoki makaron oshiqcha iste’mol qilib borsa, bir yilda tana vazni ulardan sintezlangan yog’ hisobidan 7 kg. ga ko’payadi. Bunday semirish iste’moldagi non va un mah-sulotlari 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’rta hisobda keksalar kunlik yeydigan non miqdori 300 g. dan oshmasligi lozim. Kunlik ovqatda yog’ hissasining keskin kamayishi yoki uning umuman bo’lmasligi 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 bardoshliligini kamaytiradi. Yana bir qator vitaminlar (yog’da eruvchi retinol - A vitamini, kalsiferol - D vitamini, tokoferol - Ye vitamini, folloxinon - K vitamini) tanaga asosan yog’ bilangina o’tadi, xolos. Yog’lar ko’pgina sklerozga qarshi moddalarning, masalan, to’yinmagan yog’ kis-lotalari, fosfatid va boshqalarning

asosiy manbai bo’lib hisoblanadi, ular organizmda sintez qilinmaganligi sababli doimo tegishli miqdorda ovqat bilan qabul qilib turilishi kerak.

Keksaya boshlagan odamlar yog’ iste’mol qilishni kamaytirishi kerak, chunki u tanada xolesterinni ko’paytirib yuboradi degan noto’g’ri tushuncha bor. Xolesterin organizm uchun zarur, u har bir hujayraning pardasi 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 organizmga xolesterin kirishi to’xtatilsa, uning halok bo’lishi muqarrar. Hayot uchun organizmning o’zida sintezlanadigan xolesterin xavfli. Tanada bir kunda o’rtacha 2000 mg. gacha xolesterin hosil bo’lib turadi, 100 g. qo’y yog’ida u 29 mg. ni, shuncha mol yog’ida — 73 mg., sariyog’da esa 237 mg. ni tashkil qiladi. Bir kunda iste’mol qilingan yog’lar bilan 100 mg. xolesterinning tanaga kirishi hyech bir xavf tug’dirmaydi. Faqat hayvonot yog’lari tarkibidagi to’yingan yog’ kislotalari xolesterinning sintezlanishini kuchaytiradi, mana shunday yog’larni kamroq iste’mol qilish bilan organizmda xolesterin ko’payib ketmasligini ta’minlash mumkin. Hozirgi ilmiy ma’lumotlarga ko’ra, xolesterinni ko’paytirib yuboradigan narsa bu kamharakatlilik, asabiylashuv, ruhiy-hissiy zo’riqish va endokrin bezlar faoliyatining buzilishi sharoitida ehtiyojdan ko’p ovqatlanishdir. Agar kishi surunkali ravishda har xil zo’riqtiruvchi omillarga duch kelaversa (ruhiy tushkunlik, tajovuzkorlik, achchiqlanish, ertangi kunga ishonmaslik, vaqtinchalik omadsizlik va boshqalar), 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 (cho’chqa, qo’y yog’i va qora mollarning charvi yog’i) o’zini tiyishi, asabiylashishdan saqlanishi darkor.

Keksalarda sklerozning oldini oladigan moddalardan eng muhimi - bu fosfatidlardan hisoblangan murakkab yog’-lesitindir. U organizmda xolesterinning salbiy ta’sirini neytrallash xususiyatiga ega. Uning ta’sirida qonda xolesterin tezda kamayadi. Shuning uchun kundalik ovqat bilan kishi o’rtacha 10 g. lesitin qabul qilib turishi kerak.

31-Jadval

Keksa odamlarda vitaminlar qabul qilish me’yori

Yoshi (yillar)	Tiamin, mg. (V_1 vitamini)	Riboflavin, mg. (V_2 vitamini)	Piridoksin, mg. (V_6 vitamini)	Sianokobalamin, mg. (V_{12} vitamini)	Falosin, mkg. (V_S vitamini)	Niasin, mg. (RR vitamini)	Askorbin kis. mg. (S vitamini)	Retinol, mg. (A vitamini)	Tokoferol (Ye vitamini)	Kalsiferol (D vitamini)
Erkaklar: 60-75	1,4	1,6	1,6	3	200	15	58	1000	15	100
75 va undan	1,2	1,4	1,4	3	200	13	50	1000	15	100

kattalar										
Ayollar: 60 -75	1,3	1,5	1,5	3	200	14	52	1000	12	100
75 va undan kattalar	1,1	1,3	1,3	3	200	12	48	1000	12	100

Lesitin 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 (Ye 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 kislorodning o'zlashtirilishini yaxshilaydi, kapillyar 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 rafinasiya qilinmagan o'simlik yog'laridan, kepakli undan tayyorlangan non iste'mol qilish tavsiya qilinadi.

Ko'pgina vitaminlar antisklerotik xususiyatga ega bo'lganligi sababli, keksaya borgan sari ularning kunlik me'yori oshirib boriladi. Bu borada ayniqsa S vitaminining ahamiyati muhim o'rin tutadi, u qon tomirlari elastikligini, yurak faoliyatini yaxshilaydi, xolesterin almashinuvini me'yoriga tushiradi. Yuqoridagi jadvalda keksalarda vitaminlarga bo'lgan ehtiyoj miqsori keltirilgan.

Keksalar ovqatlanishining yana bir muhim tomoni shundan iboratki, ular iste'mol qiladigan taomlar organizmdagi muhit reaksiyasini ko'proq ishqorli tomonga burishi kerak. Buning uchun ovqatlar ishqor ekvivalentli o'simlik mahsulotlaridan, chunonchi, sabzavotlar, mevalar hamda sut va sut mahsulotlaridan tayyorlanishi lozim. Ishqor ekvivalentli moddalarga kalsiy, kaliy, magniy kabi ko'pgina mineral moddalar ham kiradi. Buning ustiga yosh oshib borgani sari kishining kalsiyni 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.

Qariyalar kaliy moddasiga boy mahsulotlardan tanovul 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 unsuri 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 ular dastavval eng muhim oqsillarning manbai, shuningdek, ichaklardagi mikrofloraning barqaror holda bo'lishini ta'minlaydi, me'da-ichak yo'lidagi bijg'ish

jarayonining oldini olishda faol qatnashadi. Bijg’ish jarayonining kuchayib ketishi esa organizmda 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.

Oqilona ovqatlanishda taomlar tarkibiy qismlarini optimallashtirish

Taomlar tarkibiy qismlarini optimallashtirishning fiziologik va iqtisodiy ahamiyati

Hurmatli talabalar! Ko’z oldingizga 3 l. idishni keltiring. Shu idishga 5 l. suv quymoqchisiz. Sizlarga shuni aytmoqchimizki, bu harakatingiz behuda ketadi, chunki idishda uning hajmiga teng bo’lgan suv qoladi, faqat. Oshiqcha 2 l. suv esa behuda to’kilib ketadi. Endi odam organizmini ham bir idish deb tasavvur qiling va suv o’rnida oqsil, yog’lar va uglevodlarni ko’z oldingizga keltiring. Idishning ma’lum bir hajmi bo’lganidek, har bir organizmning ham oqsillar, yog’lar va uglevodlarga bo’lgan talabi bor. Ushbu moddalar organizmga qancha ko’p tushishidan qat’iy nazar, u faqat o’zining talabini qondiraoladigan miqdorda maqsadli ishlatadi. Xuddi idish o’zining hajmiga teng suvni ushlab qolib, oshiqcha qismi to’kilib ketganidek, moddalarning oshiqcha qismi ham maqsadli ishlatilmasdan, yog’ga aylanib, oshiq yuk sifatida saqlanadi, ya’ni taomlar tarkibiy qismlarining oshiqcha qismi behuda ketadi, xuddi suvning yerga to’kilib ketgan qismidek. Taomlar organizm talabidan qancha ko’p iste’mol qilinaversa, organizmda og’ir yuk sifatida yog’ shuncha ko’p to’planaveradi.

Aziz talabalar, bu yerda me’yoridan oshiqcha ovqatlanishning organizmga bo’lgan salbiy ta’siriga diqqatingizni tortmoqchimiz. U ham bo’lsa shundan iboratki, organizm iste’mol qilingan oqsil, yog’ va uglevodlarning ortiqcha qismini yog’ga aylantirish uchun ortiqcha energiya va o’zining tabiiy kuchini behuda sarf qiladi. Chunki oqilona ovqatlanishda, ya’ni taomlar tarkibidagi oqsillar, yog’lar va uglevodlar miqdorlari faqat organizmning sarflagan energiyasini va plastik talablarini qoplash uchun yetarli bo’lganda ortiqcha energiya va kuch sarflanmagan bo’lar edi. Xuddi bu ham yetmaganidek, organizm ortiqcha yog’ni butun umri bo’yicha keraksiz yukni ko’tarib yurgandek, ko’tarib yuradi va uni ko’tarib yurish uchun ham yana qo’shimcha energiya sarf qiladi. Shu sababli ham taomlar tarkibidagi moddalarni organizm tomonidan sarf qilinadigan energiyaga mos holda iste’mol qilish katta fiziologik va gigiyenik ahamiyatga ega, ya’ni taomlar tarkibiy qismidagi uglevodlar, yog’lar va oqsillar miqdorlarining me’yori sifatida organizmning energiyaga bo’lgan talabi mezon shaklida qabul qilinishi kerak.

Ajdodlarimiz me’yorli ovqatlanishga juda ham katta e’tibor berishgan. Ularning ovqatlanishga qo’ygan ba’zi me’yorlari bizgacha latifa va hazil shakllarida yetib kelishgan. Unga quyidagi latifa yaqqol misol bo’ladi: bir kuni donishmanddan qancha

ovqat yeyish kerak deb so’rashsalar, donishmand ularga bir kunga bir dirhamga* ovqatlansa yetarli deb javob bergan ekan. Nima uchun bir dirhamga deb so’raganda, donishmand yana shunday debdi: bir dirhamlik taom seni ko’taradi, undan oshiqcha iste’mol qilingan taomni esa sen ko’tarmaysan. Bu latifada ibrat oladigan chuqur ma’no bor, chunki yuqorida ta’kidlanganidek, organizmning talabidan oshiq taomlarning tarkibiy qismlari yog’ga aylantirilib, ko’tarib yuriladi.

Ovqatlanish gigiyenasi va fiziologiyasi bilan shug’ullangan olimlar tomonidan taomlar tarkibidagi oqsillar, yog’lar va uglevodlar bir-birlariga ko’ra ma’lum bir miqdoriy nisbatlarda organizmda foydalanilishi tasdiqlangan. Bundan tashqari, har qanday mahsulot yoki taomning eng qimmatli qismi bo’lgan oqsillardan maksimum foydalanish darajasi ham undagi almashinmaydigan aminokislotalarning ma’lum bir miqdorlarda va ularning miqdoriy nisbatlariga bog’liq bo’lishi ham aniqlangan. Olingan ilmiy ma’lumotlarga ko’ra oqsillar, yog’lar va uglevodlar miqdorlarining bir-birlariga bo’lgan nisbati aqliy mehnat bilan shug’ullanadigan kishilar uchun mos holda 1:0,8:3,5 mehnat intensivligi bo’yicha ikkinchi guruhga kiradigan kishilar uchun 1:1:4 o’ta og’ir jismoniy mehnat bilan shug’ullanadiganlar uchun esa 1:1:5 bo’lishi lozim.

*dirham pul birligi

Aholining boshqa guruhlari uchun ham maxsus adabiyotlarda xuddi shunday tavsiyalar mavjud.

Iste’mol qilinadigan taomlar tarkibida oqsil, yog’ va uglevodlar miqdorlarining ko’rsatilgan optimal nisbatlarda bo’lishi ulardan organizmning to’liq foydalanishiga olib keladi. Bu esa organizm talabini kam miqdordagi oqsillar, yog’lar va uglevodlar bilan to’liq qondirish demakdir. Bundan tashqari taom hazm qilish organlari kam miqdorli oqsil, yog’ va uglevodlarni hazm qilish uchun kam energiya va so’laklarni hamda gormonlarni sarf qiladi, ya’ni zo’riqmay me’yorida ishlaydi. Yana shuni ta’kidlash o’rinliki, organizm qancha kam oqsil moddasini hazm qilsa, uning almashinuvi natijasida organizm uchun zararli moddalar shuncha kam hosil bo’ladi. Demak, iste’mol qilinadigan taomda oqsillar, yog’lar va uglevodlar miqdorlarining optimal nisbatlarga yaqinlashtirilishi nafaqat iqtisodiy ahamiyatga, katta fiziologik-gigiyenik ahamiyatga ham ega.

Taomlar tarkibidagi oqsil, yog’ va uglevodlardan organizmda foydalanish darajasi nafaqat ular miqdorlarining bir-birlariga bo’lgan nisbatlariga, ular tashkil topgan birlamchi moddalar miqdorlarining nisbatlariga ham bog’liqligi har tomonlama isbotlangan.

Oqsillar taomlarning eng zarur va qiymatli tarkibiy qismi hisoblanganligi uchun almashinmaydigan aminokislotalar miqdorlarining va bir-birlariga bo’lgan nisbatlarining organizmda oqsildan foydalanish darajasiga ta’siri batafsil o’rganilgan.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi Butun dunyo sog’liqni saqlash tashkilotining bergan tavsiyasiga ko’ra taom tarkibidagi oqsildan to’liq foydalanish uchun uning 1 g. da almashinmaydigan aminokislotalar ham ma’lum bir miqdorlarda va nisbatlarda bo’lishi kerak (32-jadval).

32-jadval

Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkilotining tavsiyasi bo'yicha 1 g. oqsildagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdori, mg.

Aminokislota	Miqdori	Aminokislota	Miqdori
Triptofan	10	Valin	50
Metionin	35	Lizin	55
Izoleysin	40	Fenilalanin	60
Treonin	40	Leysin	70

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, 10 mg. triptofanga nisbatan 35 mg. metionin, 40 mg. dan izoleysin va treonin, 50 mg. valin, 55 mg. lizin, 60 mg. fenilalanin va 70 mg. leysin bo'lishi kerak. Almashinmaydigan aminokislotalari ko'rsatilgan nisbatlarda bo'lgan oqsilga ideal, ya'ni 100 % organizm tomonidan foydalaniladigan oqsil deyiladi. Lekin dunyoda ideal oqsilli bironta ham mahsulot yo'q. Unga faqat ona suti misol bo'laoladi.

Ideal oqsilda undan foydalanish darajasi triptofan aminokislotasining miqdoriga bog'liq bo'ladi, chunki almashinmaydigan aminokislotalarning umumiy miqdorida uning foyizi eng kichik.

Almashinmaydigan aminokislotalar o'rtasida yuqoridagi jadvalda keltirilgan me'yorlarga nisbatan miqdori bo'yicha eng kichik foizli aminokislota limitlovchi aminokislota deyiladi. Taom tarkibidagi oqsildan foydalanish darajasi limitlovchi aminokislotaning foiziga bog'liq bo'ladi, chunki boshqa aminokislotalar ham organizmda oqsilni sintez qilishda limitlovchi aminokislotaning foiziga nisbatan qatnashadi. Limitlovchi aminokislota foizidan ortiq boshqa almashinmaydigan aminokislotalarning miqdorlari oqsil hosil qilishda ishtiroq etmaydi va yog'ga aylantiriladi, ya'ni maqsadsiz behuda ketadi. Buni quyidagi misolda isbotlashga harakat qilamiz. Faraz qilaylik, ikkita stanokni tuzish uchun detallar quyidagi miqdorlarda kerak: A-12, V-8, G-14, D-12, Ye-8, J-12, I-2 va K-8 dona. Omborxonada ko'rsatilgan I-detalidan boshqa detallar yetarli miqdorda, I-detali esa 50 % miqdorda bo'lsin. Bu misolda limitlovchi detal I - detali hisoblanadi. Shu sababli boshqa detallar ham ular sonining yetarli bo'lishiga qaramasdan, faqat 50 % dan foydalaniladi. Qolganlar esa temir-tersakka o'xshab, omborxonada yotaveradi. Endi stanok o'rnida sintez qilinadigan 2 ta oqsil molekulasini, detallar o'rnida esa almashinmaydigan aminokislotalarni faraz qiling.

Taomnomalar bo'yicha tayyorlanadigan bironta taomning oqsilida almashinmaydigan aminokislotalar miqdorlari yuqorida ko'rsatilgan nisbatlarga umuman yaqin kelmaydi, chunki resepturalarni tuzishda taomlarning tarkibiy qismlarini optimallashtirish hisobga olinmagan. Shu boisdan ham taomnomalar resepturalari bilan tayyorlanadigan taomlar oqsilining aminokislotalarini optimallashtirish katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Aminokislotalarni optimallash yo'li bilan taomlar sifatida ishlatiladigan oziq-ovqat mahsulotlarining oqsilidan foydalanish darajasini hatto 1 % ga oshirish avval sobiq ittifoq tarkibida bo'lgan barcha respublikalarda 2000 tonna mol go'shtini tejashga imkon berishi mumkinligi to'g'risida adabiyotda ma'lumotlar mavjud.

Bu yerda avval oqsilni yoki oqsil, yog’ va hazm bo’ladigan uglevodlar nisbatlarini optimallashtirish kerakmi?, - degan tabiiy savol tug’iladi. Albatta, avval almashinmaydigan aminokislotalari orqali oqsil tarkibini optimallashtirish, keyin esa optimal foydalanish mumkin bo’lgan oqsil miqdoriga nisbatan yog’lar va uglevodlar miqdorlarini, ya’ni taomning asosiy tarkibiy qismini optimallashtirish lozim. Taomlarning tarkibiy qismlarini optimallashtirish taomni tayyorlash uchun resepturada nazarda tutilgan ba’zi bir mahsulotlar miqdorlarining kamayishiga yoki ko’payishiga olib keladi. Shu boisdan ham taomning tarkibiy qismlarini optimallashtirish jarayoni, oxirgi natijaga qarab, resepturani optimallashtirish deb aytiladi.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

idish; mezon; moddalarning oshiqcha qismi; behuda, dirxem; maksimal foydalanish, bir-birlariga nisbati; Butun dunyo sog’liqni saqlash tashkiloti; stanok va detallar.

Taomlar oqsilining aminokislotalari miqdorlarini optimallashtirish uslubi

Iste’mol qilinadigan taomlar oqsillaridagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdorining bundan oldingi bandda ko’rsatilgan nisbatlarga tomon yaqinlashtirishga oqsillar aminokislotalari tarkibini optimallashtirish deyiladi.

Taomlar oqsillari tarkibini almashinmaydigan aminokislotalar orqali optimallashtirishning mazmuni shundan iboratki, avval oqsillarning organizm tomonidan o’zlashtiriladigan qismi, keyin esa almashinmaydigan aminokislotalarning organizm tomonidan foydalanilmaydigan qismi va oqsillardan foydalanish darajasi aniqlanadi.

Taomlar oqsillarining tarkibini almashinmaydigan aminokislotalar bo’yicha optimallashtirishning, ya’ni taom oqsillaridan organizmning foydalanish darajasini aniqlashning aniq uslubi mavjud. Bu uslub Rossiya Federasiyasining hozirgi Sankt-Peterburg savdo-iqtisodiyot institutining professori N.I. Kovalev tomonidan taklif etilgan va birinchi marta 1976 yilda e’lon qilingan.

Oziq-ovqat mahsulotlaridagi yoki tayyor taomlar oqsillari tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalarning miqdoriy holatiga oqsillarning biologik qiymati deyiladi. Demak, oqsillarning biologik qiymati almashinmaydigan aminokislotalar miqdorlari va ularning miqdori bo’yicha bir-birlariga bo’lgan nisbatlari orqali belgilanadi. Ular miqdorlarining nisbatlari tavsiya qilingan me’yorlarga qancha yaqin bo’lsa, oqsilning biologik qiymati shuncha yuqori bo’ladi. Shu sababli ham butun dunyoda oqsillarning birlamchi moddalari bo’yicha optimallashtirilgan darajasi ularning biologik qiymati orqali baholanadi.

Oqsillarning biologik qiymatini aniqlashda aminokislota skori ko'rsatkichi ishlatiladi. Aminokislota skori deganda mahsulotning yoki taomning 1 g. oqsili tarkibidagi ma'lum bir aminokislotaning Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkiloti tomonidan taklif qilingan xuddi shunday aminokislotaning 1 g. ideal oqsildagi miqdoriga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Aminokislota skori foizda hisoblanadi, shuning uchun ham 100 ga ko'paytiriladi:

$$AK_{скор} = \frac{X \cdot 100}{Y},\%$$

bu yerda AK_{skor}- ma'lum bir oqsildagi mavjud aminokislota skori, %;

X- mavjud aminokislotaning oziq-ovqat yoki taom oqsilining 1 g. dagi miqdori, mg.;

U- 1 g. ideal oqsil tarkibida bo'lishi kerak bo'lgan xuddi shunday aminokislota miqdori (me'yori), mg.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, taomlar tarkibida organizmga tushgan oqsilning hammasi ham organizm tomonidan o'zlashtirilmaydi, chunki ularning bir qismi organizmdan o'zlashtirilmasdan chiqib ketadi. Shuning uchun oqsillarning maqsadli o'zlashtirilish darajasi ularning organizm tomonidan o'zlashtirilishi mumkin bo'lgan miqdorida aniqlanadi:

$$\mathbf{B_o' = B_1 \cdot K},$$

bu yerda B_o'- oqsilning o'zlashtirilishi mumkin bo'lgan qismi, g.;

B_1- taomlar tarkibidagi oqsillar, miqdori, g. U oziq-ovqat mahsulotlar kimyoviy tarkibi jadvallaridan aniqlanadi. Ilmiy izlanishlar maqsadida esa eksperimentlar o'tkazish yo'li bilan aniqlanadi;

K- ushbu mahsulot oqsilini o'zlashtirish koeffisiyenti (33-jadval).

33-jadval

Ba'zi bir mahsulot turlari oqsillari, yog'lari va uglevodlarining odam organizmi tomonidan o'zlashtirilish koeffisiyentlari, %

Mahsulotlar nomi	Oqsil	Yog'	Uglevodlar
Go'sht, baliq va ulardan tayyorlangan mahsulotlar	95	90	-
Sut, sut mahsulotlari, tuxum	95	95	98
Qora bug'doy, kepakli undan tayyorlangan non, dukkaklilar va yarmalar (manna, guruch, «Gerkules» va tolqon yarmalaridan tashqari)	70	92	94
Birinchi, ikkinchi va oliy navlardan tayyorlangan non, manna yarmasi va guruch, «Gerkules» va tolqon	85	93	96
Kartoshka	70	-	95
Sabzavotlar	80	-	85

Mevalar	75	-	90

Jadvalda keltirilgan koeffisiyentlar aniq mahsulotlar oqsillari, uglevodlari va yog'larining o'zlashtirilish darajalariga tegishli. Ma'lumki, umumiy ovqatlanish korxonalarida taomlar ma'lum bir kafolatli tashkilot tomonidan tasdiqlangan reseptura bo'yicha tayyorlanadi, reseptura tarkibiga esa eng kamida ikki va undan ham ko'proq mahsulot turlari kiradi. Shu sababli ham har bir xom ashyo oqsilining organizm tomonidan o'zlashtirilish koeffisiyentlari orqali ulardan tayyorlangan taom oqsilining o'rtacha o'zlashtirilish darajasi quyidagi formula orqali topiladi:

$$Б_y = \frac{K_{y1}K_1 + K_{y2}K_2 + ... + K_{yн} \cdot K_н}{100}, \%$$

bu yerda $B_{o'}$- ma'lum xom ashyo turlaridan tayyorlangan taom oqsilining organizm tomonidan o'zlashtirilish darajasi, %;

K_{u1}, K_{u2}, K_{up}- taom tarkibiga kiradigan mahsulotlar oqsillarining o'zlashtirilish koeffisiyentlari;

K_1, K_2, K_p- tayyor taom oqsilidagi mahsulotlar oqsillarining ulushlari.

Ushbu formula yordamida taom oqsilining o'rtacha o'zlashtirilish darajasini aniq bir misolda ko'rib chiqamiz. Faraz qilaylik, taom go'sht, kartoshka, sabzi va yog'dan iborat bo'lsin, ya'ni to'rt xil mahsulotdan tayyorlangan (34-jadval).

34-jadval

Taomdagi o'zlashtiriladigan oqsillarni hisoblash uslubi

Mahsulot-lar nomi	Reseptura bo'yicha miqdori, netto, g.	Mahsulotning 100 g. dagi oqsillar miqdori, %	Resepturaga kiradigan mahsulotlardagi oqsillar miqdori, g.	O'zlashti-rilish koeffi-siyentlari	O'zlashtiriladigan oqsil, g.
Go'sht	100	20	20	0,95	19
Kartoshka	200	2	4	0,70	2,8
Sabzi	50	2	1	0,8	0,8
Yog'	25	-	-	-	-
Jami	-	-	-	-	22,6

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, go'sht oqsilining o'zlashtirilish koeffisiyenti 95, kartoshka oqsiliniki 70, sabzi oqsiliniki esa 80 % ni tashkil qiladi. Agar tayyor taom tarkibidagi o'zlashtirilishi mumkin bo'lgan oqsilning umumiy miqdori 22,6 g. ni tashkil qilsa, undagi go'sht oqsilining ulushi 84,1 %, kartoshka oqsilining ulushi 12,4 %, sabzi oqsilining ulushi esa 3,5 % ni

tashkil qiladi. Ushbu ma’lumotlar bo’yicha taom oqsilining o’rtacha o’zlashtirilish koeffisiyenti ($B_{o'}$) quyidagicha hisoblanadi:

$$Б_y = \frac{95 \cdot 84{,}1 + 70 \cdot 12{,}4 + 80 \cdot 3{,}5}{100} = 91{,}4\%$$

Professor N.I.Kovalev taklif qilgan uslub bo’yicha oqsillarning biologik qiymatini, ya’ni almashinmaydigan aminokislotalarning optimallashtirilganlik darajasini aniqlashga oqsillardan foydalanish (utilizasiya) koeffisiyenti asos qilib olingan. Ushbu uslub resepturadagi taom tarkibiga kiradigan har bir mahsulot miqdorida "Oziq-ovqat mahsulotlari kimyoviy tarkibi jadvallari"dan foydalanib, oqsillarning miqdori va organizm tomonidan o’zlashtirilishi mumkin bo’lgan oqsil qismi topiladi (bundan oldingi misolga qaralsin). Keyin esa har mahsulotdagi foydalanish mumkin bo’lgan 1 g. oqsil tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdori hisoblanib chiqiladi. Resepturaga kiradigan mahsulotlardagi oqsillar va almashinmaydigan aminokislotalar miqdorlari bo’yicha taomdagi oqsil va aminokislotalar miqdorlari aniqlanadi. Keyin foydalanishi mumkin bo’lgan taom oqsilining 1 g. dagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdorlari hisoblab chiqiladi. Undan keyin esa yuqorida keltirilgan formula orqali har bir aminokislotaning skori hisoblanadi va limitlovchi aminokislota aniqlanadi.

Limitlovchi aminokislotaning skori bo’yicha quyidagi formula orqali har bir almashinmaydigan aminokislotaning organizm tomonidan foydalaniladigan miqdori hisoblanib chiqiladi:

$$АК_ф = \frac{X \cdot АК_{скор}}{100}, \text{ mg.}$$

bu yerda: AK_f- berilgan aminokislotaning foydalaniladigan (utilizasiya qilinadigan) qismi, mg

X- berilgan aminokislotaning o’zlashtirilishi mumkin bo’lgan 1 g. oqsildagi miqdori, mg.

AK_{skor}- yuqorida ko’rsatilganidek, limitlovchi aminokislota skori, %.

Agar limitlovchi aminokislotaning skori 100 % dan oshiq bo’lsa, undan foydalaniladigan qismini standart ko’rsatkichlarga qarab hisoblaydi.

Har bir almashinmaydigan aminokislotaning foydalanilmaydigan qismi ham aniqlanadi. Uning uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$\Delta\mathbf{AK} = \mathbf{AK_{sr}} - \mathbf{AK_f}$$

bu yerda: ΔAK- berilgan aminokislotaning organizm tomonidan foydalanilmaydigan qismi, mg.;

AK_{sr}- berilgan aminokislotaning o’zlashtirilishi mumkin bo’lgan oqsilning 1 g.dagi miqdori, mg.

AK_f- berilgan aminokislotaning foydalaniladigan (utilizasiya

qilinadigan) qismi, mg.

Bundan keyin almashinmaydigan aminokislotalar barchasining foydalanilmaydigan qismlarining yig'indisi topiladi:

$$\Sigma\Delta AK = \Delta AK_1 + \Delta AK_2 + \ldots + \Delta AK_8$$

bu yerda: $\Sigma\Delta AK$-almashinmaydigan barcha aminokislotalarning foydalanilmaydigan qismlarining yig'indisi, mg.;

ΔAK_1, ΔAK_2, ΔAK_8- har bir almashinmaydigan aminokislotaning organizm tomonidan foydalanilmaydigan qismi, mg.

Agar taom faqat bitta oqsilli mahsulotdan iborat bo'lsa, uning oqsilidan foydalanish koeffisiyenti (K_f) quyidagi formuladan topiladi:

$$K_{\phi} = \frac{O_c - \sum \Delta AK}{O_c} \cdot 100$$

Malumki, taomlar tayyorlashda bir nechta oqsilli mahsulotlar ishlatiladi. Bunday hollarda organizmning taom oqsilidan foydalanish koeffisiyenti (K_f) quyidagi formuladan topiladi:

$$K_{\phi} = \frac{(O_c K_1 + O_c K_2 + O_c K_{и} - \sum \Delta AK}{O_c} \cdot 100$$

bu yerda: K_f- taom oqsilidan foydalanish koeffisiyenti, %;

O_s- taomdagi oqsil miqdori, mg.;

$\Sigma\Delta AK$- almashinmaydigan barcha aminokislotalarning foydalanilmaydigan qismlarining yig'indisi, mg.;

K_1, K_2, K_p- berilgan taomning resepturasiga kiradigan mahsulotlar oqsillarining taom oqsillaridagi ulushi, %.

Taomlar oqsillaridan foydalanish koeffisiyentining (K_f) miqdoriga qarab, ular resepturalarini optimallashtirish yoki optimallashtirmaslik to'g'risida qaror qabul qilinadi.

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

oqsillar tarkibini optimallashtirish; 1976 yil; oqsillar biologik qiymati; aminokislota skori; maqsadli o'zlashtirish darajasi; o'zlashtirilish koeffisiyenti; foydalanish koeffisiyenti; limitlovchi aminokislota.

Taomlar resepturalarini oqsillar bo'yicha optimallashtirish

Ma'lumki taomlar tarkibiga kiradigan mahsulotlar soniga qarab taomlar bir komponentli, ikki komponentli va ko'p komponentlilarga bo'linadi. Barcha qiyma

solingan taomlarga (manti, chuchvara, golubsy va sh.o’.) ikki komponentli oqsil sistemasi deb qarash mumkin.

Talabalarga tushunarli bo’lishi uchun taomlar resepturasini optimallash uslubini o’zbek milliy taomi bo’lgan go’shtli chuchvara misolida (taomnoma, 1955, reseptura № 1391) ko’rib chiqamiz. Chuchvara ikki komponentli oqsillar sistemasiga (go’sht va un) kiradi. Resepturasi bo’yicha mol go’shtli chuchvara oqsilidan organizmning foydalanish koeffisiyenti 91,0 % ni tashkil qiladi. Bu esa oqsil tarkibining aminokislotalar buyicha optimallashganlik darajasining pastligidan darak beradi. Bundan tashqari chuchvaraning asosiy oqsilli komponentlarini reseptura buyicha go’sht (52,8 %) va un (47,2 %) tashkil qiladi.

Oqsil bo’yicha chuchvara resepturasini optimallashtirish uchun un va go’sht qiymasining quyidagi nisbatlarida: 90:10; 80:20; 70:30; 60:40; 50:50; 40:60; 30:70; 20:80; 10:90 yoki 80:20; 60:40; 40:60; 20:80 chuchvara oqsilidan foydalanish koeffisiyentlari bundan oldin keltirilgan formulalar orqali hisoblab chiqiladi. Quyidagi 35-jadvalda un va mol go’shtlarining vazni bo’yicha 80:20 nisbatida chuchvara oqsilining foydalanish koeffisiyenti hisoblash uslubi ko’rsatilgan.

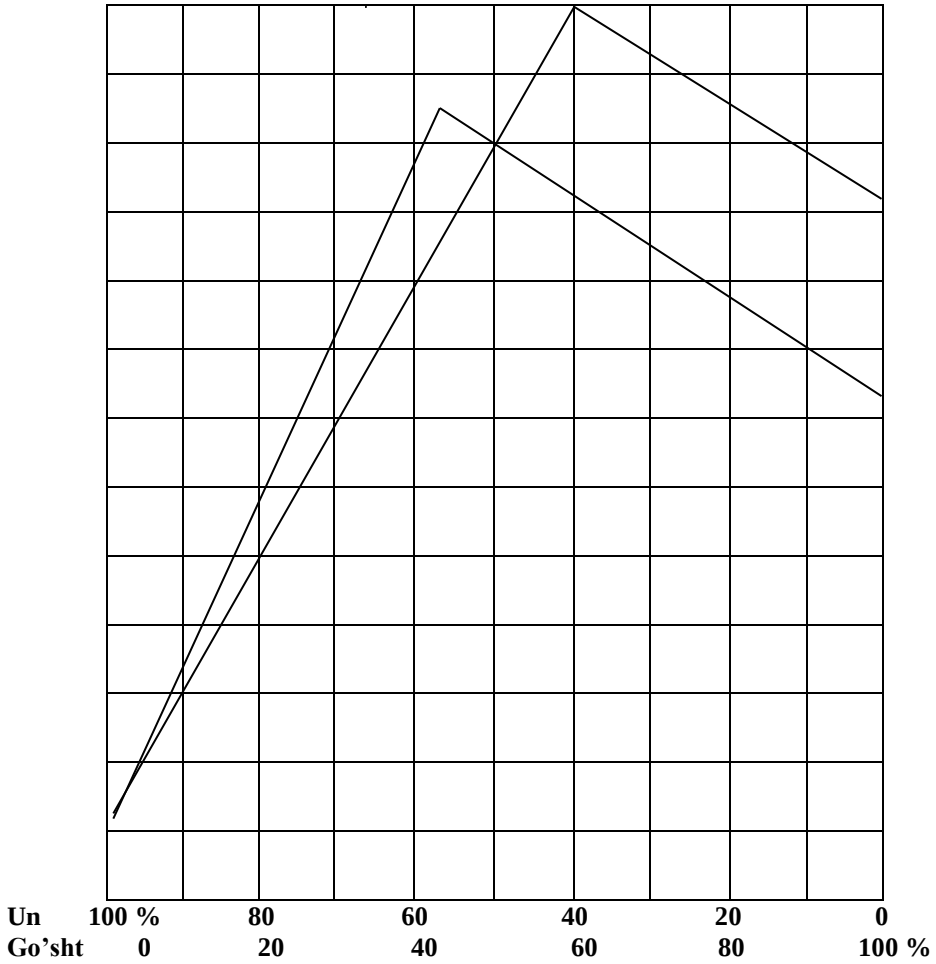
35-jadval

Chuchvara uchun un va mol go’shtining vazni bo’yicha bir biriga nisbati 80:20 bo’lganda, chuchvara oqsilidan foydalanish koeffisiyenti

Mahsulotlar va ko’rsatkichlar nomi	Massa, g.	Oqsil miqdori, g.	Oqsilni o’zlashtirish koeffisiyenti	O’zlashtirish mumkin bo’lgan oqsil, g.	Izoleysin	Leysin	Lizin	Metionin+ +leysin	Fenilalanin+ +tirozin	Treonin	Triptofan	Valin	Aminokislotalar yig’indisi
Bug’doy uni	80	10,34	0,83	8,58	354,3	677,8	223,1	334,6	674,4	230,8	103,8	522,5	-
Mol go’shti	20	3,94	0,97	3,82	156,6	319,7	259,7	187,9	312,8	236,8	71,8	240,3	-
Jami	-	14,28	1,80	12,4	510,9	997,5	482,5	522,5	987,2	467,6	175,6	762,8	-
O’zlashtirilishi mumkin bo’lgan 1 g. oqsildagi aminokislotlar miqdori, mg.\g.	-	-	-	-	41,2	80,4	38,9	42,1	79,6	37,7	14,1	61,5	395,5
Standart aminokislota	-	-	-	-	40	70	55	35	60	40	10	50	-
Skori	-	-	-	-	103,0	114,8	70,0	120,2	132,6	94,2	141,6	123,0	-
Aminokislotalarni-ng foydalaniladigan qismi, mg.	-	-	-	-	28,0	49,4	38,9	24,5	42,4	28,0	7,0	35,0	-
Aminokislotalarni-ng foydalanilmay-digan qismi, mg.	-	-	-	-	13,2	31,0	0	17,6	37,2	9,7	7,1	26,5	**142,3**

Jadvalda hisoblab chiqilgan raqamlardan ko’rinib turibdiki, bug’doy unining va mol go’shtining nisbati 80:20 % bo’lganda, foyizi eng past (70 %) limitlovchi aminokislota lizin hisoblanadi. Bunda 142,3 mg. almashinmaydigan aminokislotalar organizm tomonidan foydalanilmaydi. Uning natijasida oqsillardan organizmning foydalanish koeffisiyenti (K_f) 85,8 % ni tashkil qiladi xolos.

Oqsildan foydalanish koeffisiyenti un va mol go’shtining boshqa nisbatlarida ham hisoblab chiqiladi. Keyin esa grafik tuziladi. Uning vertikal o’qida oqsildan foydalanish koeffisiyentlarining miqdorlari, gorizontal o’qida esa un va go’sht vaznlarining nisbatlari kursatiladi. 6-rasmda mol va qo’y go’shtlari qiymalari solingan (alohida) chuchvara oqsilidan foydalanish koeffisiyenti ko’rsatilgan.



6-rasm. Qo’y va mol go’shti qiymalari solib tayyorlangan chuchvara oqsillaridan foydalanish koeffisiyentining oshishi

Rasmdan ko’rinib turibdiki, mol go’shti qiymasi solingan chuchvaraning oqsili un va go’shtning nisbati 40:60 % bo’lganda uning oqsilidan organizm 91,8 % o’rniga 93 % miqdorda foydalaniladi. Un va go’shtning boshqa nisbatlarida chuchvara oqsilidan foydalanish koeffisiyenti past bo’ladi. Mol go’shti ishlatilganda chuchvara oqsilidan 93 % ga foydalaniladi. Mol go’shtining o’rniga qo’y go’shti ishlatilganda esa chuchvara oqsilidan organizm maksimum 91,3 % foydalanadi.

Chuchvara resepturasini optimallashtirish uchun mol go’shti va un massalari yig’indisining 40 % unga, qolgan 60 % esa mol go’shtiga to’g’ri kelishi kerak.

Agar taom uch oqsilli mahsulotdan, ya’ni uch komponentdan iborat bo’lsa, avval reseptura oqsilidan foyddalanish (utilizasiya) koeffisiyenti hisoblab chiqiladi. Bundan so’ng birinchi ikki mahsulot (komponent) uchun massalari buyicha (foyiz hisobida) hisoblanadi. Har bir juft uchun avval, yuqorida ko’rsatilganidek, nisbatlar tuziladi va har bir nisbat uchun juftlar oqsillaridan foydalanish (utilizasiya qilish) koeffisiyentlari aniqlanadi va har bir juft uchun komponentlarning optimal miqdorlari (foyiz hisobida) topiladi. Keyin esa har bir juft mahsulot alohida komponent deb hisoblanadi va yana ular o’rtasida nisbatlar tuziladi hamda har bir nisbat uchun oqsildan foydalanish koeffisiyentlari aniqlanadi. Keyin esa ularni grafiklarga qo’yib, har bir juftlikning optimal miqdori (foiz hissobida) topiladi.

Shuni ta’kidlash kerakki, taom va mahsulotlar resepturalarini optimallashtirish (balanslashtirish), ayniqsa tarkibiga uch va undan ortiq oqsilli mahsulotlar (komponentlar) kiradigan mahsulotlarni optimallashtirish katta mehnatni talab qiladi. Shu boisdan ham bunday ishlar EHM lar yordamida maxsus dasturlar bo’yicha bajarilishi lozim.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

komponentli; chuchvara; nisbatlar; foydalanish koeffisiyentlari; grafik; uch, turt oqsilli mahsulot.

Oqilona ovqatlanishni tashkil qilishda inson organizmidagi ba’zi bir xususiyatlarni hisobga olish

Organizm fermentlar sistemasining taomlar kimyoviy tarkibiga reaksiyasi

Azaldan ma’lumki, jismoniy jihatdan mutloq sog’lom kishilarning organizmlarida ham o’ziga xos xususiyatlari bo’ladi. Bu xususiyatlar ba’zi bir kishilarning organizmida sezilarli, ba’zi birlarinikida esa sezilmaydigan darajalarda bo’lishi mumkin. Organizmning taomlar hazm qilish sistemasining o’ziga xos xususiyatlaridan biri uning organlari ajratib chiqargan fermentlarning orasida taomning ba’zi bir tarkibiy qismini hazm qiladigan fermentlarning bo’lmasligi yoki noaktiv shaklda bo’lishidir.

Bundan oldin ta’kidlanganidek, ovqatlanishning asosiy tamoyillaridan biri-organizm tomonidan iste’mol qilingan taom uni barcha kerakli oziqa moddalari bilan ta’minlashi kerak. Bundan tashqari, taomning tarkibiy moddalari va ularning miqdorlari organizm fermentlari sistemasiga va mikroflorasiga mos kelishi lozim. Bu degani taomlar hazm qilish organlari tomonidan ajratib chiqarilayotgan so’laklarda taomning bironta qismini hazm qiladigan ferment bo’lmasa yoki u noaktiv shaklda bo’lsa, o’sha oziqa modda taom tarkibida organizmga tushmasligi kerak.

Malumki, taomlar oqsillari, uglevodlari, yog'lari va shunga o'xshagan murakkab moddalari organizm tomonidan o'zlashtirilishidan oldin o'zlarining birlamchi moddalarigacha, yani monomerlarigacha parchalanadi. Fermentlar tasirida hosil bo'lgan monomerlar qonga o'tib, xujayralar tomonidan o'zlashtiriladi. Masalan, yog'lar yog' kislotalarigacha, oqsillar aminokislotalargacha, uglevodlar esa oddiy uglevodlargacha maxsus fermentlar tasirida parchalanadi va hosil bo'lgan oddiy moddalar qonga singib, hujayralargacha yetkazib beriladi.

Agar taomlar hazm qilish organlarida taomlar tarkibidagi murakkab moddalarning birontasini parchalaydigan ferment bo'lmasa yoki noaktiv bo'lsa, ushbu modda birlamchi moddalargacha parchalanmaydi va organizm tomonidan o'zlashtirilmaydi. Parchalanmagan modda to'g'ridan-to'g'ri yug'on ichakka o'tadi va u yerdagi mikroorganizmlar tomonidan oziqa sifatida ishlatiladi. Natijada mikroorganizmlarning ko'payib ketishlari va turlarining o'zgarishlari ham mumkin. Bunday hollarda organizmda turli noqo'layliklar, hatto kasalliklar kelib chiqishi mumkin.

Oziqa moddalarining hazm bo'lmasligi natijasida kelib chiqadigan kasallik va noqulayliklar tibbiy adabiyotlarda idiosinkraza deb ataladi. Demak, idiosinkraza kasalligining kelib chiqish sababi odam organizmda taomlarni hazm qiladigan fermentlardan birining yo'qligidan yoki bo'lganda ham aktivligining pastligidan iborat

Ba'zi bir odamlarning organizmida uglevodlardan sut shakari laktozani parchalaydigan laktaza fermenti bo'lmaydi yoki bo'lsa ham aktivligi past bo'ladi. Shu boisdan ham barcha mamlakatlarda odamlarning sutga bo'lgan ta'sirchanligi juda ham yuqori (36-jadval).

36-jadval

Laktaza fermenti yetishmasligining sodir bo'lish darajasi, %

Millati (elati)	Sodir bo'lishi	Millati (elati)	Sodir bo'lishi
Subarktika indeyeslari	84,0	Finlar	17,0
Kanadaning shimoliy qirg'og'ida yashovchi indeyeslar	63,0	Ruslar	12,5-16,3
Marilar	81,0	Beloruslar	13,0
Polshaliklar	37,5	Chexlar	12,5
Vengerlar	37,0	Karellar	11,5
Litvaliklar	32,0	Mordvinlar	11,1
Xantilar	30,9	Zepslar	11,0
Mansilar	30,8	Ukrainlar	5,8
Neneslar	28,6	Shvedlar	1,0
Estonlar	23,0-31,7		

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, taomlar iste'mol qilish organlari so'laklarida laktaza fermentining yetishmasligi shimolda yashaydigan

halqlar (indeyeslar, marilar, xantilar, mansilar kabilar) o’rtasida ko’p uchraydi. Adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda Yevropa mamlakatlari halqlarining 50 % ga yaqini sutni iste’mol qilaolmaydi. Agar ular sut iste’mol qilishganda ichaklari faoliyatining buzilishi, organizmlarining esa zaharlanishi kuzatilgan, ba’zi bir hollarda esa hayotdan ko’z yumish hodisalari sodir bo’lishi mumkin. Amerikalik Pol Breggning «Ochiqishning mo’jizalari» («Chudo golodaniya») asarida keltirgan ma’lumotlariga qaraganda ko’pchilik amerikaliklar sutni yaxshi hazm qilishadi. Lekin shunday kishilar ham borki, ular hatto bir qultumgacha sut ichishganlarida yoki sutli mahsulot iste’mol qilishganlarida ham meteorizmdan va ichaklarining xo’ppayib ketishidan o’zlarini yomon sezishadilar, ularning ba’zilarida esa ich ketishlar va qizamiq (gul) chiqishlar sodir bo’ladi.

Laktaza fermentining yetishmasligi yosh bolalar o’rtasida juda ham ko’p uchraydi. Laktaza fermenti bo’lmagan, bo’lganda ham uning aktivligi past bo’lgan, organizmda sut shakari laktoza o’zining monomerlarigacha (glyukoza, galaktoza) parchalanmaydi. Shu sababli ham ingichka ichak xujayralari membranalari orqali qonga o’taolmaydi va ingichka ichak bo’yicha pastga qarab harakat qila boshlaydi. Laktoza yug’on ichakka kelib tushishi bilanoq, undagi mikroorganizmlar tomonidan o’zlashtirila boshlaydi. Natijada ular juda ham tez o’rchiydi. Juda ham tez ko’payib ketishi natijasida ularning hayot faoliyati mahsuloti sifatida toksinlar ajralib chiqa boshlaydi. Toksinlar ichakning nozik shilliq pardasiga tekkanda uni bezovta qiladi (qichishtiradi), ularning bir qismi qonga singib, organizmning umumiy zaxarlanishiga olib keladi. Aktivlashgan mikroorganizmlar faoliyati natijasida ajralib chiqadigan gaz hisobidan ichaklar xo’ppayib ketadi. Bu esa o’z navbatida meteorizmga olib keladi.

Ichaklarning epitelial xujayralari non mahsulotlari oqsili bo’lgan glyutenni parchalaydigan peptidaza fermentini ishlab chiqaradi. Ba’zi bir kishilar organizmida peptidaza fermenti ishlab chiqarilmasligi mumkin. Bunday hollarda glyuten parchalanmasdan va qonga singimasdan to’g’ridan-to’g’ri mikroorganizmlarga boy bo’lgan yug’on ichakka tushadi. Glyuten ham, xuddi sut shakari laktozadek, mikroorganizmlar tomonidan tez hazm qilina boshlaydi. Mikroorganizmlarning aktiv faoliyati natijalari yuqorida ko’rsatilgan bezovtachiliklar va kasalliklarga olib keladi.

Bulardan tashqari yana shunga e’tibor berish kerakki, ba’zi bir kishilarning organizmida mahsulot oqsillari o’zlarining birlamchi moddalarigacha (aminokislotalargacha) parchalanmasdan qonga o’tishga harakat qiladi. Uning natijasida tez orada odamning og’zi, tomog’i qichishib boshlaydi, yana birozdan keyin esa qayd qilishlar va ich ketishlar kuzatiladi. Bunday hollarda badan qizarib, achitadigan qizamiq chiqadi. Taomlar tarkibiga organizmning bunday reaksiyasiga oziqaviy allergiya deyiladi. Oziqaviy allergiya og’ir kechgan paytlarda odam hushini yo’qotishi va qon bosimining pasayib ketishi mumkin.

Fan nuqtai-nazaridan har bir oziq-ovqat mahsulotiga oziqaviy allergen sifatida qarash mumkin. Lekin shunga e’tibor berish kerakki, sigir suti, tovuq, o’rdak va g’oz tuxumlari, qulupnay, apelsin, mandarin, shokolad, kofe, pidina kabi mahsulotlar tez-tez allergiya berib turadi. Tovuq tuxumi juda kam miqdorda ham allergiya berishi mumkin. Allergiya beradigan sigir suti oqsillarining aksariyati qaynatish davrida o’zining bu xususiyatini yo’qotadi.

Yana shuni ta’kidlash kerakki, ba’zi bir kishilar baliqni, tovuq go’shtini, bug’doy, suli, arpa, tariq yarmalarini, makkajo’xorini, yunon yong’og’ini, gorchisa yoki qalampirni iste’mol qilisha olmaydilar.

Oziqaviy allergiyaga nisbatan bolalar 1-3 yoshda o’ta ta’sirchan bo’lishadi. Adabiyotlardagi ma’lumotlarga qaraganda bolalarning 40 % dan ko’pi oziqaviy allergiya bilan kasallanadi, bolalarga deyarli 7,5 % miqdorida allergen sifatida sigir suti ta’sir qiladi.

Diyetolog olimlarning oxirgi yillardagi fikriga qaraganda astma (bo’g’ma), kon’yunktivit, stommatit, ekzema (chilla yara), artrit (bo’g’in yallig’lanishi), boshog’riq, tumov kasalliklari oziqaviy allergiya bilan bog’liq.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan quyidagicha xulosaga kelish mumkin: iste’mol qilinadigan taomlarning taomlar hazm qilish ferment sistemasiga mos kelishidan tashqari, ularning tarkibida organizmga salbiy reaksiya beradigan mahsulotlar ham bo’lmasligi shart.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

fermentlar; yug’on ichak; laktaza yetishmasligi; sut iste’moli; meteorizm va toksinlar; peptidaza; oziqaviy allergiya; kasalliklar.

Taomlar tarkibining organizm mikroflorasiga mos kelishi

Organizm taomlar hazm qilish sistemasining organlarida, asosan og’iz bo’shlig’i va yo’g’on ichakda, mikroorganizmlar juda ham ko’p bo’ladi. Har bir insonning taomlar hazm qilish sistemasida ma’lum bir turdagi mikroorganizmlarning mavjudligi iste’mol qilingan taomning me’yorida hazm bo’lishini, immun reaksiyasining va organizmning boshqa funksiyalarining maqbul darajada rivojlanishiga imkon beradi.

Tabiiy holda organizm (makroorganizm) mikroorganizmlar bilan tinch-totuv yashaydi. Odatda makroorganizm mikroorganizmlarning yashashi uchun kerakli oziqa moddalarini (pektin va kletchatka) yetkazib beradi. O’z navbatida mikroorganizmlar esa o’zlarining yashash faoliyati natijasida hosil bo’lgan foydali moddalarni makroorganizmga yetkazib berishadi. Demak, makro va mikroorganizmlar o’rtasida doimiy modda almashinuv mavjud bo’ladi. Olimlar fikriga va ilmiy-tadqiqotlari natijalariga qaraganda makro va mikroorganizmlar o’rtasidagi modda almashinuvi odam organizmi uchun o’ta katta ahamiyatga ega. Agar bunday modda almashinuv bo’lmasa, biologik jarayonlar salbiy tomonlarga ketishi mumkin.

Mikroorganizmlar ishlab chiqaradigan birikmalar ichida odam organizmi uchun o’ta zarur bo’lgan turli xil organik va noorganik moddalar, masalan, vitaminlar (V_1,RR, V_6, V_{12}, K), stimulyatorlar, fermentlar, gormonlar va boshqa fiziologik aktiv moddalar bo’ladi. Ularning bir qismi hosil bo’lgan joyida, ya’ni yo’g’on ichakda qonga singadi va ularning organizmdagi yetishmaydigan miqdorlarini to’ldiradi. Bu esa o’z navbatida ularning yetishmasligi natijasida sodir bo’lishi mumkin bo’lgan ba’zi bir salbiy jarayonlarning oldini olishga imkon beradi. Masalan, olimlar

tomonidan o’tkazilgan eksperiment natijalari shuni ko’rsatganki, yem hazm qilish sistemasi mikroorganizmlardan tozalangan qora mollarning junlari tezda tushib ketgan. Bundan quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin: birinchidan, organizmda stimulyatorlarning, ba’zi bir vitaminlar va almashinmaydigan aminokislotalarning yetishmasligi natijasida uning himoya qilish immun sistemasi yaxshi rivojlanmaydi; ikkinchidan, yuqorida keltirilgan xulosadan kelib chiqqan holda, mikroorganizmlarni organizmning normal holatini ta’minlovchi omillar manbalarining asosiylaridan biri deb hisoblash mumkin.

Har bir odamning organizmiga xos mikroorganizmlar turlari ularning doimo iste’mol qilib keladigan taomlarining tarkibiga bog’liq bo’ladi. Masalan, rasionida doimo yog’lar ko’p bo’lgan odamlarning taom hazm qilish sistemasidagi mikroorganizmlar turlari uglevodga doimo boy taomlarni iste’mol qiladigan odamlar mikroflorasidan farq qiladi. Iste’mol qilinayotgan taomlarning tarkibiy qismi o’zgarmaguncha yo’g’on ichakda shakllangan mikroorganizmlar turlarining nisbati ham o’zgarmay qolaveradi va organizmga hyech qanday zarar yetkazilmaydi. Lekin taomlar tarkibining o’zgarishi bilan yo’g’on ichakdan mikroflora ham o’zgarib, boshqa shu jumladan kasallik keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar ham paydo bo’lishi mumkin. Taomlar hazm qilish sistemasidagi (yo’g’on ichakdagi) mikrofloraning iste’mol qiladigan mahsulotlar tarkibining o’zgarishiga disbakterioz deyiladi.

Disbakterioz hodisasining sodir bo’lishi odam organizmi sog’ligiga ta’sir qilmasdan o’tmaydi. Misol uchun, iste’mol qilinadigan taomlarda doimo iste’mol qilib kelingan miqdoriga nisbatan yog’larning ko’payib ketishi organizm faoliyatiga salbiy ta’sir qiladigan o’t kislotasi metabolitlarining va xolesterinning hosil bo’lishiga olib keladigan anaerob mikroorganizmlarning ko’payib ketishiga olib keladi. Shunday jarayonlar et yemaslar (vegetarianlar) tomonidan yog’li taomlar iste’mol qilishganda ham sodir bo’ladi. Bundan tashqari anaerob mikroorganizmlarining ko’payib ketishi natijasida glyukuron kislotasining ba’zi bir zaharli moddalar bilan birikmasining gidrolizlanish darajasi oshib ketadi. Ajralib chiqgan moddalar qonga o’tib, organizmni zaharlashi mumkin.

Rasionlarda hazm bo’ladigan uglevodlar (shirin taomlar, oq non, shakar, konfet va boshqalar) miqdorining ko’payib ketishi albatta achituvchi mikroorganizmlarning rivojlanib ketishiga olib keladi.

Yo’g’on ichak mikroflorasining o’zgarishiga nafaqat taomlar tarkibining o’zgarishi, ular miqdorining oshishi ham ta’sir qiladi. Birdaniga taomlarni me’yoridan ko’p iste’mol qilib boshlash ham iritib-chiritadigan mikroorganizmlarning ko’payib ketishiga va uning natijasida zaharli toksinlarning ajralib chiqishiga va qonga o’tishiga olib keladi.

Band materiallarini o’zlashtirish uchun tayanch iboralar:

mikroorganizmlar va tinch-totuv yashash; mikroorganizmlar va moddalar; mikroorganizmlar va sog’liq; disbakterioz; taomlar tarkibi.

Oqilona ovqatlanishda taomlar tarkibini organizm xususiyatlariga moslashtirish yo’llari

Ba’zi bir kishilarning bundan oldingi bandlarda ko’rsatilgan tug’ma xususiyatlarini hisobga olgan holda ovqatlanishini tashkil qilish katta ijtimoiy ahamiyatga ega, chunki ularning sog’ligi va hayoti iste’mol qiladigan taomlarining tarkibiga bog’liq bo’ladi. Oila sharoitida bunday kishilarning ovqatlanish masalasini tashkil qilish juda ham oson hal qilinadi. Lekin umumiy ovqatlanish xodimlari uchun ularning ovqatlanishini tashkil qilish ma’lum bir qo’shimcha tadbirlarni o’tkazish bilan bog’liq, chunki qaysi iste’molchining ferment sistemasida qanday kamchiliklar borligi va kimga qaysi mahsulotlar yoqmasligi noma’lum. Shu sababli ham umumiy ovqatlanish korxonalarining xodimlari, o’zlarining asosiy vazifalariga qo’shimcha holda, iste’molchilarning taomlarga va ularning mahsulot bo’yicha tarkibiy qismlariga bo’lgan ehtiyojini hisobga olib borish kerak, chunki bozor iqtisodiyotiga o’tib borish vaqtida aksariyat umumiy ovqatlanish korxonalari ichste’molchilarining 50-60 % shu korxonaga deyarli har kuni keladi. Uning uchun har bir xo’randaga (birinchi marta kelishida) qanday mahsulotlar yoqmasligini aniqlash bo’yicha savollar yozilgan anketa beriladi.

Anketa savollariga xo’randalar tomonidan berilgan javoblarga qarab, doimiy xo’randalarga yoqmaydigan mahsulotlar ruyxati tuziladi. Keyin anketalar xo’randalarga yoqmaydigan mahsulot turi bo’yicha guruhlanadi. Ushbu muammo amalda xo’randalarga yoqmaydigan mahsulot turini qo’shmasdan taomlar tayyorlash yo’li orqali hal etiladi. Boshqa yoqmaydigan mahsulotlarni qo’shimcha aniqlash uchun doimiy xo’randalardan vaqti-vaqti bilan anketa so’rovini qayta o’tkazib turish lozim bo’ladi.

Umumiy ovqatlanish xodimlari yana shuni hisobga olishlari kerakki, fermentlar sistemasida laktaza fermenti noaktiv yoki yo’q bo’lgan xo’randalar, agar bunday yetishmovchilik tibbiyot xodimlari tomonidan haqiqatdan aniqlangan bo’lsa, achitilgan sut mahsulotlarini bemalol iste’mol qilaverishlari mumkin, chunki achitqi tarkibidagi mikroflora fermentlari sut shakari laktozani birlamchi moddalarigacha achitish davrida parchalab yuboradi.

Agar umumiy ovqatlanish korxonasida achitilgan sut mahsulotlari bo’lmasa, ular uchun sut qo’shmasdan taomlar tayyorlash lozim. Xuddi shuningdek, oq nonni uning boshqa xillari bilan almashtirish mumkin.

Tibbiyot xodimlarining yo’llanmalariga ko’ra yoki o’z hohishi bilan fermentlari sistemasida metgemoglobinreduktaza fermenti aktiv bo’lmagan kishilar ham xo’randa sifatida umumiy ovqatlanish korxonalari xizmatidan foydalanishlari mumkin. Ma’lumki, ushbu fermentning aktivligi past bo’lganda gemoglobinning xo’jayralarga kislorod yetkazib berish va karbonat angidrid gazini olib chiqib ketish qobiliyati pasayib ketadi. Metgemoglobinreduktaza fermentining ushbu kamchiligi oqilona ovqatlanish yo’li bilan tuzatiladi. Uning uchun metgemoglobinreduktaza fermentining aktivligi past kishilarning rasionlariga fruktoza, glyukoza yoki sut shakari qo’shilsa, ferment aktivlashib ketadi, bo’lmasa o’rniga ular bilan boy bo’lgan mahsulotlarni qo’shib tayyorlangan taomlarni iste’mol qilish ham xuddi shunday samara beradi.

Ba’zi bir taomlarni istemol qilgandan keyin ko’pchilik yosh va maktab yoshidagi bolalarning boshi og’rishi mumkin. Buning asosiy sabablaridan biri

mahsulot tarkibidagi moddalar gistamin va tiraminlar hisoblanadi. Ular asosan mahsulotlarga tuproq orqali tushishlari va organizmda ham aminokislotalardan hosil bo'lishlari mumkin. Ayniqsa gistamin kuchli bosh og'riq keltirib chiqaradi. Agar kuchli bosh og'riq keltirib chiqarish uchun iste'mol qilingan taomdagi 100 mg. tiramin kifoya qilsa, gistaminning miqdori hatto 0,1 mg. bo'lganda ham kuchlik boshog'riq (migren) kelib chiqadi. Quyidagi jadvalda ba'zi bir oziq-ovqat mahsulotlaridagi gistamin va tiraminlarning miqdori ko'rsatilgan.

37-jadval

Gistamin va tiraminlarning mahsulotlardagi miqdori, mkg.

Mahsulotlar nomi	Gistamin	Mahsulotlar nomi	Tiramin
Pishloqlar	130 gacha	Pishloqlar	1416
Tuzlangan karam	160,0	Chedder pishlog'i	1416
Go'sht mahsulotlari	10,0	Eritilgan pishloq	50
Mol go'shti sosiskasi	225,0	Kamamber	86,0
Vetchina	225,0	Kartoshka	1,0
Dutlangan seld	350,0	Baqlajon	3,0
Go'sht konservalari	10-350	Pomidor (ishlov berilgan)	4,0
Sabzavotlar (pomidordan tashqari)	Izi	Shpinat	1,0
Pomidor	22,0	Olxo'ri	6,0
Shpinat	37,5	Apelsin	10,0
Baliq, file, seld	4,4	Banan	7,0
Lasos	7,35	Pivo	1,8-5,0
Sardina	15,8	Vino	3,6-25,4
Tunes	5,4		
Muzlatilgan baliq	1,0		
Vino	20,0		

Band materiallarini o'zlashtirish uchun tayanch iboralar:

oila va umumiy ovqatlanish korxonalari sharoiti; anketa va mahsulot ruyxati; achitilgan sut mahsulotlari; metgemoglobinreduktaza; tiramin va gistaminlar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Boltayev M.N. Abu Ali ibn Sino velikiy mыslitel, uchenыy ensiklopedist srednevekovogo Vostoka. Kazan, 1999.
2. Bahritdinov Sh.S., Xudoyberganov A.S. Nutrisiologiya. – T.: Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti., 2000. – 343 b.
3. Vorobyev R.I. Pitaniye i zdorovye. – M.: Medisina, 1990.
4. Duschanov B.A. Sutochnaya potrebnost v energii i obosnovaniye norm pitaniya zernovodov v usloviyax Uzbekistana. Med. jurn. Uzbekistana, 1995, №2, str. 45 – 46.
5. Knyajinskaya L.A. Rost naseleniya i prodovolstvennaya programma. – M., 1980.
6. Kovolev N.I.. Russkiye narodnыye blyuda, ix piщuyevaya sennost i puti yeyo povыsheniya: Avtoreferat dissertasii na soiskaniye uchenoy stepeni doktora texnicheskix nauk. – L., 1989.
7. Pavlodskaya L.F. , Dudenko N.V., Eydelman M.M. Fiziologiya pitaniya. - M.,1989.
8. Petrovskiy K.S. Gigiyena pitaniya. –M., 1971.
9. Skurixin I.M., Shatenikov V.A. Kak pravilno pitatsya. - M.: Agropromizdat, 1986.
10. Smolyar V.I. Rasionalnoye pitaniye. Kiyev, 1991.
11. Ugolev A.M. Teoriya adekvatnogo pitaniya i trofologiya. Sankt – Peterburg, 1991.
12. Xudayshukurov T., Vanukevich A. i dr. Vitaminы i zdorovye. – T.: Medisina, 1982.
13. Xudayshukurov T. i dr. Nauchnыye osnovы rasionalnogo pitaniya: Uchebnoye posobiye. – T., 1995.
14. Xudayshukurov T., Shukurov I., Yusupova S. Oqilona va maromli ovqatlanish asoslari: Ma’ruzalar matni. – Samarqand, SKI, 2003.

M U N D A R I J A

K i r i sh…… **3**

Ovqatlanishning inson sog'ligi va hayoti uchun ahamiyati…… 4

Oqilona ovqatlanish to'g'risida tushuncha……. **4**

Oqilona ovqatlanishning inson sog'ligi uchun ahamiyati…… **7**

Oqilona ovqatlanish fanining servis sohasi uchun mutaxassislar tayyorlashdagi o'rni…… **9**

Taomlar oziqa moddalarining inson organizmi uchun ahamiyati……. 11

Oqsillar va ularning roli……. **11**

Uglevodlar va ularning ahamiyati…….. **14**

Yog'larning inson organizmidagi roli va ahamiyati…….. **16**

Vitaminlar, mineral moddalar va suvning inson organizmi uchun ahamiyati…… 18

Iste'mol qilinadigan mahsulotlar vitaminlari va ularning inson sog'ligi va hayoti uchun ahamiyati……... **18**

Inson organizmining shakllanishida va sog'ligida mineral moddalarning o'rni……... **22**

Suv va uning ahamiyati……. **27**

Iste'mol qilinadigan taomlar va mahsulotlar tarkibidagi oziqa, mineral va biologik aktiv moddalarning me'yoridan kam yoki ortiqcha miqdorlarining organizmga ta'siri…… 30

Taomlar va mahsulotlar tarkibidagi oziqa moddalar miqdorining yetishmasligi va me'yoridan ortig'ining organizmga ta'siri……... **30**

Mineral moddalar miqdorlarining me'yoridan chetlanishining organizmga ta'siri……... **35**

Vitaminlar miqdorining me'yordan kam yoki ko'pligining sog'liqqa ta'siri……. **39**

Taomlar hazm qilish sistemasi…… 41

Taomlar hazm qilish organlari…….. **41**

Taomlar tarkibiy qismlarining hazm bo'lish va organizm tomonidan o'zlashtirilish mexanizmi……... **44**

Oqilona ovqatlanish nazariyasi va ovqatlanish konsepsiyalari……. 48

Oqilona ovqatlanish nazariyasi…….. **48**

Har xil mahsulot turini alohida iste'mol qilish konsepsiyasi……... **51**

O'simlik mahsulotlarni iste'mol qilish konsepsiyasi…….. **56**

Oqilona ovqatlanishning mohiyati…….. 61

Oqilona ovqatlanish tamoyillari……. **61**

Organizmning energiyaga bo'lgan talabiga qarab ovqatlanish tamoyili……... **65**

Organizmning energiyaga bo'lgan talabiga ta'sir qiluvchi omillar va ovqatlanish rejimi…….. **70**
Oqilona ovqatlanishda oziqa va biologik aktiv moddalar ta'minoti……... 74
Oqsillarga bo'lgan talablar…… **74**
Organizmning yog'lar va ularning tarkibiga bo'lgan talabi……. **76**
Oqilona ovqatlanish va uglevodlar miqdori…… **78**
Oqilona ovqatlanish: vitaminlar va mineral moddalar……. **79**
Aholi guruhlarining oqilona ovqatlanishi bo'yicha amaliy ko'rsatmalar……... 81
Ovqatlanishning oltin qoidalari……. **81**
Aqliy mehnat kishilarining oqilona ovqatlanishi... **85**
Bolalar va o'smirlarning oqilona ovqatlanishi…….. **88**
Kichik (1-3) yoshdagi bolalarni oqilona ovqatlantirish…….. **88**
Bog'cha (3-6) yoshidagi bolalarni oqilona ovqatlantirish……. **89**
Maktab o'quvchilarining oqilona ovqatlanishi…… **91**
Talabalarning oqilona ovqatlanishi…… **93**
Qishloq mehnatkashlarining oqilona ovqatlanishi…… **96**
Keksalarning oqilona ovqatlanishi…….. **98**
Oqilona ovqatlanishda taomlar tarkibiy qismlarini optimallashtirish…….. 103
Taomlar tarkibiy qismlarini optimallashtirishning fiziologik va iqtisodiy ahamiyati……... **103**
Taomlar oqsilining aminokislotalari miqdorlarini optimallashtirish uslubi……. **106**
Taomlar resepturalarini oqsillar bo'yicha optimallashtirish…… **111**
Oqilona ovqatlanishni tashkil qilishda inson organizmidagi ba'zi bir xususiyatlarni hisobga olish…….. 114
Organizm fermentlar sistemasining taomlar kimyoviy tarkibiga reaksiyasi……. **114**
Taomlar tarkibining organizm mikroflorasiga mos kelishi… **117**
Oqilona ovqatlanishda taomlar tarkibini organizm xususiyatlariga maslashtirish yo'llari…….. **119**
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati…… 121
M u n d a r i j a…….. 122

Xudayshukurov Toji,

Shukurov Izzatulla Hikmatillayevich

OQILONA OVQATLANISH ASOSLARI

O’quv qo’llanma

Muharrir: O’rinboy Normatov
Tex. muharrir: Nabi Turdiboyev
Musahhih: Feruza Ahmedova

Terishga berildi _____ y. Bosishga ruxsat etildi _____y. Bichimi_____.
Ofset bosma. Shartli bosma tabog’i_____. Nashriyot bosma tabog’i_____.
Buyurtma №_____. Adadi_____. Bahosi kelishilgan narxda.

“Zarafshon” nashiryoti.
703000, Samarqand shahri,
Amur Temur ko’chasi 12-uy

Samarqand Iqtisodiyot va servis instituti bosmaxonasi,
Samarqand shahri, Shohrux ko’chasi, 60