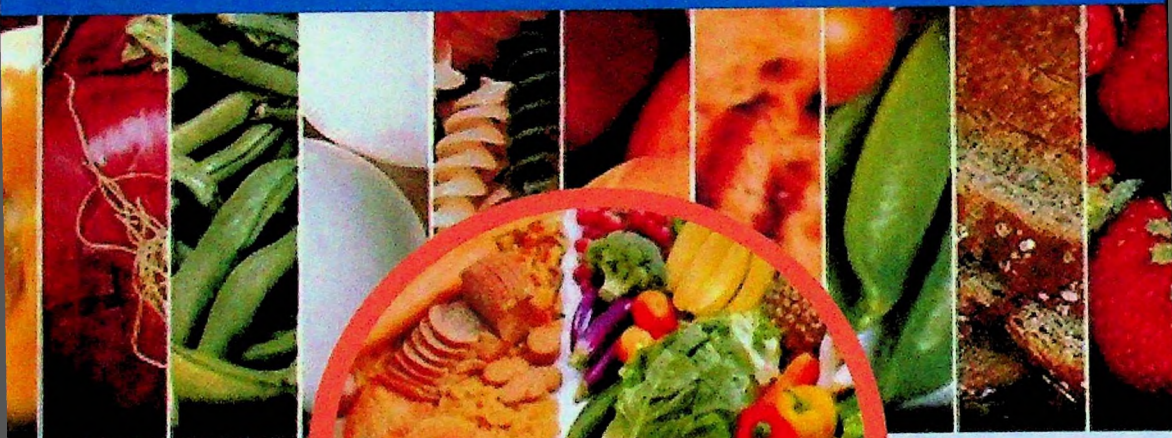


664
D65

Q.O.Dodayev, D.T.Ataqulova,
Z.D.Xolmurodova

OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI



**Ó'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

Q.O.Dodayev, D.T.Atakulova, Z.D.Xolmurodova

OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus
ta'lim vazirligi O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini
Muvofiqlashtiruvchi Kengash tomonidan darslik
sifatida tavsiya etilgan

QARSHI
«INTELLEKT» NASHRIYOTI
2022

UDK: 821.512.122-3

BBK: 70.224

Q.O.Dodayev, D.T.Ataqulova, Z.D.Xolmurodova.

Ovqatlanish fiziologiyasi/ Darslik. Q.O.Dodayev,

D.T.Ataqulova, Z.D.Xolmurodova.

- Qarshi. «Intellekt» nashriyoti, 2023. –194 bet.

Taqrizchilar:

M. S. Zokirova,

TKTI, "Go'sht, sut va konservalangan mahsulotlar texnologiyasi"
kafedrası t.f.f.d,dosenti.

N.X.Qobilova,

QarMII "Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi" kafedrası
dotsenti.v.b.

"Ovqatlanish fiziologiyasi" fani talabalarga oziq-ovqat sohasining barcha sohasidagi mahsulotlarni xafsizligi va ular tarkibidagi oziqaviylik qimmatini, mahsulotlar tarkibidagi elementlar sifatini va havfli kassaliklarni keltirib chiqishi muhim bo'lgan nazoratni o'z ichiga oladi. Ushbu darslik "Ovqatlanish fiziologiyasi" fanining dasturi asosida yozilgan bo'lib, 5321000 – Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha tahsil oluvchi bakalavriat talabalari va shu soha mutaxassislari uchun mo'ljallangan.

ISBN 978-9943-9308-7-2

© Q.O.Dodayev, D.T.Ataqulova,

Z.D.Xolmurodova, 2022

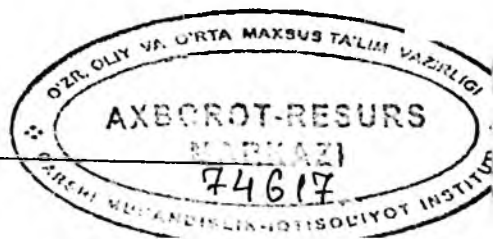
© «Intellekt» nashriyoti, 2022

KIRISH

Ovqatlanish fiziologiyasining predmeti – organizmning hayotiy energiya manbalari sifati zarur bo'lgan ozuqa moddalariga (oziq moddalarga) bo'lgan ehtiyojini, ho'jayralar, to'qimalarning kimyoviy tuzilmalarining doimiy yangilanishi va murakkab fiziologik tizimlarini funksiyalarini aniqlashdir. Ovqatlanish fiziologiyasi yoshi, jinsi, salomatlik holati, ish tabiati, iqlim, ovqatlanish va boshqalar ta'sir ko'rsatadigan kimyoviy moddalarni organizm tomonidan optimal assimilyatsiya qilish sharoitlarini mahsulotlar saqlash vaqtida ularning tarkibidagi o'zgarishlar va boshqa bir qator omillar shuningdek, xom ashyoni texnologik qayta ishlash usullarini o'rganadi.

Ovqatlanish fiziologiyasi rivojlanayotgan fandır. U doimiy ravishda turdosh fanlar yutuqlariga asoslangan yangi faktlar va tadqiqot usullari bilan boyib boradi. Shu sababli, texnologik muhandislar oldida turgan vazifalardan biri bu oziqlanishdagi eskirgan an'analarga qarshi kurashish va aholining ayrim guruhlari ehtiyojlari uchun ularning tarkibini hisobga olgan holda mahsulot ishlab chiqarish uchun barcha yangi narsalardan ijobiy foydalanishdir. Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini oshirish yo'llarini belgilashda barcha yangi narsalarni (mahsulotlar, oziq-ovqat qo'shimchalari, qayta ishlash usullari va boshqalar) oziqlanish fiziologiyasi nuqtai nazaridan inson organizmi uchun foydalilik darajasi bo'yicha baholash kerak.

Ovqatlanish fiziologiyasi oldida eng muhim vazifalardan biri yangi turdagi xom ashyo, mahsulotlar va oziq-ovqat qo'shimchalarini qo'llash, ularning organizm uchun qiymatidan maksimal darajada foydalanish, zaharli birikmalar hosil bo'lishining oldini olish bo'yicha mahsulotlarni texnologik qayta ishlash va saqlash vaqtida aniq tavsiyalar ishlab chiqishdir.



I-BOB. ODAM FIZIOLOGIYASI ASOSLARI

1.1.Ovqatning hazm bo'lishi haqida tushuncha

Ovqat hazm bo'lishi deganda ovqat mahsulotini inson organizmida to'liq parchalanishi tushuniladi. Ya'ni, mahsulot tarkibiga kirgan oziqaviy moddalarni organizmning turli qismlarida turli shaklgacha parchalanishi, so'ngra ularni qonga so'rilishi va organizmda bu moddalarni oksidlanishi nazarda tutiladi. Keyingi bosqichda oksidlanishga uchragan moddalar maxsus jarayonlar natijasida va fermentlar ishtirokida qaytadan lozim bo'lgan ozuqa moddalariga aylanadi va organizm birligini yaratadi. Bu jarayonni qisqacha assimlyatsiya va dissimlyatsiya jarayoi deb ataladi.

Ovqat hazm qilish murakkab biologik jarayon bo'lib, bunda ovqat fizik va kimyoviy o'zgarishlar natidastda parchalanib, oshqozon va ichak bo'shlig'idan qon hamda limfa tomirlariga so'riladi. Ovqat hazm bo'shlig'ida tishlar yordamida oshqozonda va ichaklarning mayatniksimon hamda perestaltik harakati natijasida maydalanishi fizik o'zgarish deb ataladi. Ovqat tarkibidagi oqsil, yog', uglevodlarning fermentlar ta'sirida parchalanishi kimyoviy o'zgarish deb ataladi. Ovqatni parchalovchi fermentlar uch guruhga bo'linadi:

1. Proteazalar – oqsillarni parchalovchi fermentlar.
2. Lipaza – yog'larni parchalovchi fermentlar.
3. Karbogidrazalar – uglevodlarni parchalovchi fermentlar.

Bu fermentlar til osti, jag' osti, quloq oldida, oshqozon va ichaklarning shilliq qavati ostida joylashgan bezlardan hamda oshqozon osti bezidan ishlab chiqariladi.

Fizik va kimyoviy o'zgarishlar natijasida ovqat tarkibidagi oqsillarning parchalanishidan aminokislotalar, yog'larning parchalanishidan glitserin va yog' kislota, uglevodlarning parchalanishidan monosaxaridlar hosil bo'ladi. Ular oshqozon – ichaklar devoridagi qon va limfa tomirlariga so'riladi.

Og'iz bo'shlig'ida ovqat hazm bo'lishida so'lak bezlarining ahamiyati. Og'iz bo'shlig'iga uch juft: til osti, jag' osti, quloq oldi so'lak

bezlarining kanalchalari ochiladi. Bu bezlardan ajralgan so'lak og'iz bo'shlig'iga quyilib, ovqatni ho'llab, uning yutilishini qulaylashtiradi. So'lak tarkibida uglevodlarni parchalovchi ptialin fermenti bo'ladi. Shuning uchun non og'izda ko'proq chaynalsa, shirin maza beradi. So'lak tarkibida lizotsim degan modda bo'lib, u og'iz bo'shlig'iga tushgan mikroblarni eritib yuborish xususiyatiga ega.

Halqum burun va og'iz bo'shlig'ining davomi bo'lib, u shilliq va muskul qavatlaridan iborat. Uning uzunligi katta odamda o'rtacha 15 sm bo'lib, uch qismga - burun, og'iz va hiqildoqqa bo'linadi. Halqumning vazifasi ovqatni og'iz bo'shlig'idan qizilo'ngachga, havoni burun bo'shlig'idan hiqildoqqa o'tkazishdan iborat. Halqumning pastki qismi qizilo'ngachga tutashadi.

Qizilo'ngach o'rtacha 23-25 sm bo'lib, shilliq va muskul qavatdan iborat. U ko'krak qafasi to'sh suyagining orqa qismida joylashgan. Vazifasi ovqatni tomoqdan oshqozonda o'tkazishdan iborat.

Me'da qorin bo'shlig'ining yuqori qismida, diafragma ostida joylashgan. U to'rt qismdan: kirish, tub, tana va pilorik (chiqish) qismlardan iborat. Katta odamda me'daning hajmi o'rtacha 2.5 l atrofida bo'ladi. Ko'p ovqat va suyuqlik iste'mol qiluvchilarda me'da devorining cho'zilishi natijasida uning hajmi ancha kattalashishi mumkin. Me'daning ichki shilliq pardasi ostida juda ko'p 14 millionga yaqin mayda bezlar joylashgan bo'lib, ular pepsin, lipaza fermentlari va xlorid kislota ajratadi. Pepsin ovqat tarkibidagi oqsillarni, lipaza yog'larni parchalaydi. Xlorid kislota esa pepsin fermentining faollik kuchini oshiradi. Bu bezlardan bir kecha- kunduzda 3 l ga yaqin me'da shirasi ajraladi. Me'dada ovqat kislotali sharoitda hazm bo'ladi.

Me'dada ovqat fizik va kimyoviy o'zgarisharga uchraydi va maydalanib, parchalanib, hazm bo'lib o'n ikki barmoqli ichakka o'tkaziladi. Aralash ovqatlar oshqozonda 3-4 soat, yog'li ovqatlar esa 5-6 soatgacha saqlanishi mumkin. Suv, sut, non va shirinliklar oshqozonda juda qisqa vaqt (2-3 soat) saqlanadi. Me'dada spirtli ichimliklar qonga tez so'riladi, shuning uchun ularning ta'siri tez seziladi.

Ovqatlanish tartibini tuzishda ovqatning me'dada hazm bo'lish vaqti hisobga olinadi. Aralash ovqatlar 3-4 soatda hazm bo'lganligi uchun har 4 soatda ovqatlanish kerak (uyqu vaqti bundan mustasno). Ovqatlanish tartibining buzilishi, ya'ni 5-7 soat och yurib, so'ngra birdaniga ko'p ovqat iste'mol qilish me'daning ichki shilliq pardasini yallig'lantirib, gastrit va me'da yarasi kasalliklarini keltirib chiqaradi. Bu kasalliklarda me'da shirasida avvalo xlorid kislota va fermentlar ko'payadi. Shuning uchun odam zarda bo'ladi, nordon kekirish, me'da sohasida achishish va og'riq seziladi.

Kasallikning boshlanish davrida davolash chorasi ko'rilmasa, me'da shirasi tarkibidagi xlorid kislota va fermentlar kamayadi, me'dada ovqatning hazm bo'lishi buzilib, odamda yoqimsiz kekirish, qorin sohasida og'riq sezish belgilari yuzaga keladi. Fermentlar va xlorid kislota kam ajralganligi tufayli ovqatning parchalanishi qiyinlashib, u me'dada uzoq vaqt (6-8 soat) turib qoladi. Shuning uchun ham odamning ishtahasi pasayadi, uzayadi, quvvatsizlanadi.

O'n ikki barmoq ichak. Bu ingichka ichakning boshlang'ich qismi bo'lib, uzunligi o'n ikkita barmoq eniga teng (25-30 sm) bo'ladi. Shuning uchun u o'n ikki barmoq ichak deb ataladi. Bu ichak bo'shlig'iga me'da osti bezining shirasi va jigarning o't suyuqligi quyilib turadi. Me'da osti bezi suyuqligining tarkibida oqsilni parchalaydigan tripsin, yog'larni parchalaydigan lipaza va uglevodlarni parchalaydigan amilaza fermentlari bo'ladi. O'n ikki barmoq ichakka jigardan quyiladigan o't suyuqligi ovqat tarkibidagi yog'larni emulsiya holatiga keltiradi va lipaza fermentining faolligini oshiradi. Katta yoshli odamda bir kecha-kunduzda o'n ikki barmoq ichakka 500-800 ml me'da osti bezi suyuqligi, 700-1200 ml o't suyuqligi quyiladi. Shuning uchun ham bu ichakda ovqat hazm bo'lish jarayoni juda faol o'tadi.

Ingichka ichak o'n ikki barmoq ichakning davomi bo'lib, uning uzunligi katta odamda 5-6 m, kengligi 2-2,5 sm bo'ladi. Devori uzunasiga va aylanasiga joylashgan silliq muskullardan tashkil topgan. Bu muskullar ichakning mayatniksimon va peristaitik (to'liqinsimon) harakatini ta'minlaydi. Ichakning mayatniksimon harakati natijasida ovqat moddalari

ichak shirasi bilan aralashadi. Bu ovqatning parchalanib, hazm bo'lishini ta'minlaydi. Ichakning peristaltik, ya'ni to'lqinsimon harakati ovqat moddalari ichak bo'shlig'i bo'ylab yuqoridan pastga tomon siljishini ta'minlaydi. Ingichka ichak shilliq qavati ostida juda ko'p mayda bezchalar joylashgan. Ulardan ajraladigan suyuqlik tarkibidagi enterokinaza, lipaza kabi fermentlar oshqozon osti bezi suyuqlig'idagi tripsin va boshqa fermentlar ta'sirini faollashtiradi. Ichak shilliq qavati yuzasida mayda so'rg'ichlar - vorsinkalar bor. Ular juda murakkab tuzilishga ega bo'lib, qon va limfa tomirlari bilan yaxshi ta'minlangan. Ichak shilliq qavatining 1- va 2- sathida 30-40 ta, ichakning butun yuzasida esa 4 millionga yaqin vorsinka bo'ladi. Parchalangan ovqat moddalari vorsinkalar orqali qon va limfa tomirlariga so'riladi. Ingichka ichakda ovqatning hazm bo'lishi 6-8 soat davom etadi. Bu jarayon kuchsiz ishqoriy (pHi 7,5-8.0) sharoitda kechadi.

Yo'g'on ichak ingichka ichakning davomi bo'lib, uning uzunligi katta odamda o'rtacha 1,5 m. U qorin bo'shlig'ida ingichka ichakning atrofini o'rab turadi.

Yug'on ichak quyidagi qismlarga bo'linadi:

- 1) ko'richak va uning cho'valchangsimon o'simtasi (appendiks);
- 2) ko'tariluvchi chamber ichak;
- 3) ko'ndalang chamber ichak;
- 4) tushuvchi chamber ichak;
- 5) sigmasimon ichak;
- 6) to'g'ri ichak.

Ko'richak ingichka ichakning yo'g'on ichakka o'tish qismida joylashgan bo'lib, uning pastki qismida chugalchangsimon o'simta (appendiks) osilib turadi. Appendiksning eni 6-8 mm, uzunligi 3-9 sm. ba'zi odamlarda 18-24 sm gacha bo'lishi mumkin. Bu o'simta qorin bo'shlig'ining o'ng tomonida, kindikdan bir oz pastroqda joylashgan. Ko'richak o'simtasida qon va limfa tomirlari ko'p bo'ladi. Bu esa qonga tushgan mikroblarning o'simta to'qimasida ko'payishiga va uning yallig'lanishiga qulay sharoit yaratadi. Buning natijasida *appenditsit* kasalligi kelib chiqishi mumkin. Tish, tomoqning

angina. quloqning yiringlash, ichaklarning yallig'lanish kabi kasalliklarida mikroblar qonga o'tib, appenditsit kasalligini yuzaga keltirishi mumkin. Buning belgilari quyidagicha: qorinning o'ng tomonida kuchli sanchiq va g'ijimlovchi og'riq paydo bo'ladi, ko'ngil ayniydi va bemor qayd qiladi. Bunday vaqtda tezlik bilan jarrohga murojaat qilish kerak. Qoringa issiq grelka qo'yish, silash va og'riq qoldiruvchi dorilarni iste'mol qilish yaramaydi, chunki bular kasallikni og'irlashtiradi.

Yo'g'on ichak ichki shilliq pardasi ostida joylashgan bez suyuqligida fermentlar kam, shilliq modda esa ko'p bo'ladi. Bu shilliq modda ovqat qoldig'i bilan aralashib, uni silliqlashtiradi va ichakning yuqori qismidan pastki qismiga o'tishini qulaylashtiradi. Yo'g'on ichak shilliq pardasida vorsinkalar bo'lmaydi. Shuning uchun ovqat moddalarining so'rilish jarayoni ham ingichka ichakdagiga nisbatan kam bo'ladi. Yo'g'on ichak devoridagi muskul qavatining harakati ingichka ichakdagiga nisbatan sekin bo'ladi. Shu sababli ovqat qoldig'i unda uzoq vaqt (18-20 soat) saqlanadi.

Yo'g'on ichakda asosan suv, mineral tuzlar so'riladi, oqsillarning faqat 3% i, uglevodlarning 2% i so'riladi. Bu yerda ovqat qoldig'i quyulib, axlat ko'rinishida to'g'ri ichak orqali tashqariga chiqariladi.

Jigar. Jigar odam organizmidagi eng katta bez bo'lib, massasi o'rtacha 1500 g. U qorin bo'shlig'i o'ng tomonining yuqori qismida, ya'ni o'ng qovurg'alar joyi ostida joylashgan. U ikki bo'lakdan iborat: o'ng bo'lagi o'ng qovurg'a yoyi ostida, chap bo'lagi qorinning yuqori qismida, ya'ni to'sh suyagi ostida joylashgan. Jigar to'qimasi biriktiruvchi to'qima pardasi yordamida juda ko'p mayda bo'lakchalarga bo'lingan. Bu bo'lakchalarning soni 500 mingga yaqin. Har bir bo'lakcha tarkibida bir nechtadan jigar hujayralari bo'lib, ular gepalotsit deb ataladi. Jigar hujayralari o't suyuqligi ishlab chiqaradi, bu suyuqlik o't pufagida to'planib, maxsus kanalcha orqali o'n ikki barmoq ichakka quyilib, ovqat tarkibidagi yog'larning hazm bo'lishida ishtirok etadi. Jigarda bir kechakunduzda 700-1200 ml o't suyuqligi ishlanadi. Jigarning muhim vazifalaridan yana biri qonni zaharli moddalardan tozalashdir. Me'da-ichaklardan so'rilgan ovqat tarkibidagi zaharli moddalar qopqa vena orqali

jigarga boradi va uning hujayralarida zararsizlantiriladi. Bundan tashqari, jigar oqsil va uglevodlar almashinuvida ham ishtirok etadi.

Jigarning yuqumli sariq kasalligida uning hujayralari yalliglanib, yemiriladi va undan ishlangan o't suyuqligi o'n ikki barmoq ichakka quyilmay, bevosita qonga o'tadi. Buning natijasida odamning ko'zi, tomog'ining shilliq pardalari va terisi sarg'ayadi.

Me'da osti bezi. Bu bez odam tanasidagi barcha bezlar orasida hajm jihatidan, jigardan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Uning massasi 70-80 g ni, qalinligi 3-4 sm, bo'yi 17 sm. U uch qismdan: bosh, tana va dumdan iborat. Bu bez qorin bo'shlig'ining yuqori qismida, o'z nomiga muvofiq, me'da ostida joylashgan. Me'da osti bezi funksiyasiga ko'ra aralash bez. Uning Langergans orolchalari deb ataluvchi qismining hujayralari insulin gormoni ishlab chiqaradi. Bu gormon bevosita qonga quyilib, organizmda qand almashinuvini boshqarishda ishtirok etadi. Bezning ko'proq qismidagi hujayralardan ishlab chiqariladigan suyuqlik maxsus kanalcha orqali o'n ikki barmoqli ichakka quyiladi. Bu suyuqlik tarkibidagi Tripsin fermenti ovqatdagi oqsillarni, lipaza fermenti yog'larni, amilaza fermenti uglevodlarni parchalab, oziq moddalarning ichakda hazm bo'lishida muhim ahamiyatga ega.

Ba'zi sabablarga ko'ra, ya'ni mikroblarning qon orqali ta'siri, ovqat rejimining buzilishi juda ko'p yog'li ovqat iste'mol qilish, shamollash, tufayli me'da osti bezi yalig'lanadi va o'tkir pankreatil kasalligi yuzaga keladi. Bu kasallik to'satdan qorinning yuqori va o'rta qismida kuchli og'riq paydo bo'lishi, ko'ngil aynish, qusish kabi belgilar bilan xarakterlanadi. Bunday vaqtda tezlik bilan shiforkorga murojaat qilish kerak. Me'da osti bezining Langergans orolchalaridagi xujayralarda ishlab chiqariladigan insulin garmoni kamaysa, qandli diabet kasalligi paydo bo'ladi. Bunda ovqat tarkibida qabul qilingan uglevodlarning, ya'ni qand moddalarining organizm ehtiyojidan ortiqcha qismi insulin garmoni ta'sirida glikogenga aylanishi buzilib, qonda qand miqdori normadan ortib ketadi va siydik bilan tashqariga ajrala boshlaydi. Shuning uchun odamda umumiy quvvatsizlik, bosh aylanishi, ko'z tinishi, ko'p suv ichish, tez qorin ochishi kabi belgilar yuzaga keladi. Qand kasalligini yuzaga

keltiruvchi asosiy sabablardan biri asabning buzilishi, qattiq ruhiy iztirob chekish, shirinlik, oq non, tort kabi uglevodlarga boy ovqatni ko'p iste'mol qilishdir. Ovqat tarkibidagi ko'p qand moddasi bezdan ko'p miqdorda insulin gormon ishlab chiqarilishini talab etadi. Bunday ovqatlanish uzoq davom etaversa, bez hujayralari zaiflashadi va gormon kam ishlab chiqariladi. Natijada qandli diabet kasalligi yuzaga keladi. Ba'zilarida bu kasallik nasldan – naslga o'tadi. Kasallikning oldini olishda ovqatlanish tartibiga rioya qilish, asabni asrash, shirinliklarni meyorida iste'mol qilish muhim ahamiyatga ega.

Tashqi muhit harorati yuqori bo'lganda ovqat hazm bo'lishining xususiyatlari. Tashqi muhitning yuqori harorati odam organizmining fiziologik jarayonlariga ma'lum darajada salbiy ta'sir ko'rsatadi. O'zbekistonda yoz faslining jazirama issiq kunlarida havo harorati soya joyda +40 +47 °S gacha ko'tariladi, havoning nisbiy namligi esa anchagina kamayadi. Bunday sharoitda nafas olish tezlashadi, ter ajralishi ko'payadi. Natijada odam organizmi ko'p suv yo'qotadi, qon quyuqlashadi. Hujayra ichidagi suyuqlikning bir qismi qon tomirlariga o'tishi tufayli hujayra va to'qimalarda suv kamayadi. Shuning uchun odam ko'p chanqaydi. Agar tez-tez yetarli miqdorda suv ichib turilmasa, og'iz shilliq pardalari, til quriydi, tana qiziydi, natijada tana harorati ko'tariladi va odam o'zini noxush sezadi, ish qobiliyati pasayadi, tez charchaydi.

Tashqi muhitning issiq harorati ovqat hazm qilish organlari faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yoz faslida so'lak bezlari, me'da ichak shilliq pardasi ostida joylashgan mayda bezlar, me'da osti bezining ish faoliyati susayadi. Bu bezlardan so'lak va shira ajralishi kamayadi. Jigarda o't suyuqligining ishab chiqarilishi ham pasayadi.

Me'da-ichaklarning peristaltik va mayatniksimon harakatlari sustlashadi.

Shuning uchun yozning issiq kunlarida odamning ishtahasi bo'g'iladi, ayniqsa yog'li, go'shtli, qovurilgan ovqatlarning hazm bo'lishi qiyinlashadi, qorin dam bo'ladi. Yoz kunlari odam organizmi asosan suv hamda suyuq ovqatlarni, meva va ko'katlarni ko'proq iste'mol qilishni talab qiladi.

Kaloriyaga boy yog'liq ovqatlarni iste'mol qilish kamayganligi uchun odam yoz kunlari tez charchaydi, ish qobiliyati pasayadi. Yoz kunlarida me'da-ichaklarda shira ajralishining kamayishi, ular harakat funksiyasining pasayishi ovqatning hazm bo'lishi va so'rilishini sekinlashtiradi. Buning natijasida ichaklarda mikroblarning ko'payishi uchun sharoit tug'iladi.

Bundan tashqari, issiq sharoitda tayyorlangan taomlar tez buziladi, chunki ularga tushgan mikroblar tez ko'payadi va o'zidan zaharli moddalar ishlab chiqaradi. Bularning barchasi yoz faslida aholi o'rtasida yuqumli ichak kasalliklari ko'payishiga, qulay sharoit yaratadi.

Spirтли ichimlik ichish va chekishning ovqat hazm qilish a'zolariga ta'siri. Spirтли ichimliklar odam organizmining hamma hujayra, to'qima va a'zolariga zaharli ta'sir ko'rsatib, turli kasalliklarga sabab bo'ladi. Iste'mol qilingan spirтли ichimlik avvalo, me'daning ichki shilliq pardasini yallig'lantirib, surunkali gastrit va me'daning yara kasalligini yuzaga keltiradi. Bu kasallikka uchragan odam qornining yuqori qismida achishish, ba'zan og'riq sezadi, zarda bo'ladi, kekiradi. Qovurilgan taomlar, sho'r yoki nordon ichimlik va taom iste'mol qilinganda bu belgilar ayniqsa kuchayadi. Spirтли ichimlik me'dadan qon tomirlariga so'riladi va jigarga boradi. Jigarda spirтning parchalanishidan sirka kislotasi va boshqa zaharli moddalar hosil bo'ladi. Ular jigar hujayralarini yallig'lantirib, surunkali gepatit kasalligiga sabab bo'ladi. Bunday kasallikka uchragan odamning o'ng qovurg'asi ostida jigar joylashgan joyda vaqti-vaqti bilan og'riq seziladi, yog'li taomlar iste'mol qilganda, tez yurganda, chopganda og'riq zo'rayadi, ko'ngli ayniydi, ba'zan qusadi.

Agar surunkali gepatit kasalligiga uchragan odam spirтли ichimlik iste'mol qilishni davom ettiraversa, jigar hujayralarining ma'lum qismi zahar ta'sirida yemiriladi va ularning o'rniga biriktiruvchi to'qima hosil bo'ladi. Bu kasallik jigar sirrozi deb ataladi. Jigaming hajmi kattalashib ketadi, uning ish faoliyati esa mutlaqo buziladi. O'ng qovurg'a ostida qattiqlashgan va kattalashgan jigar osilib turadi va u og'riydi. Bunday bemorning umumiy ahvoli og'irlashadi, ish qobiliyati pasayadi.

Tamaki tutuni tarkibidagi kimyoviy moddalar me'daning shilliq qavatini yallig'lantirib, surunkali gastrit kasalligini keltirib chiqaradi.

Tamaki tutuni ta'sirida og'iz bo'shlig'idagi sezuvchi nerv tolalari, ya'ni retseptorlarning sezuvchanlik xususiyati pasayadi. Shu tufayli chekuvchilarning ta'm bilish qobiliyati, ishtahasi pasayadi. Respublikamizda keyingi yillarda yoshlar o'rtasida nos chekish kabi zararli odat keng tarqalmoqda.

Bu odatning tarafdorlari tushuntirishicha, go'yo nosdan atrof-muhitga zararli tutun ajralmaydi va chekuvchi o'pkasiga tutun kirmaydi. Shuning uchun nos chekishning atrof-dagilar uchun ham, chekuvchilar uchun ham zarari yo'q emish.

Nosdan atrof-muhitga tutun tarqalmasa ham, nos chekuvchi uni tuflab ifloslantiradi. Nosning tutuni bo'lmaganligi uchun u chekuvchi o'pkasiga kirmagani bilan, uning zaharli moddalari til ostidagi qon tomirlariga so'rilib, qon orqali miya, yurak, jigar kabi hayotiy muhim organlarni zaharlaydi. Nosning erigan qismi og'iz bo'shlig'idan so'lak bilan yutib yuboriladi va u me'da-ichakka tushib ularni zaharlaydi.

Nos tamakining eng kuchli (zaharli) turlaridan tayyorlanadi. Tamaki tutuni tarkibidagi 3 mingdan ortiq zaharli moddalardan tashqari, nosga yana ohak, kul kabi zaharli moddalar ham qo'shiladi. Bu moddalar og'iz bo'shlig'ida erib, so'lak bilan qo'shilib, qizilo'ngach orqali oshqozonga tushadi. Shuning uchun nos chekuvchilarda og'iz bo'shlig'i, qizilo'ngach va me'da raki ko'p uchraydi.

Ovqat hazm qilish neyroqumoral regulyasiya orqali amalga oshadi. Ovqat hazm qilishqga ovqat yeyiladigan sharoit, ovqatning ko'rinishi, miqdori, tarkibi va boshqa omillar ta'sir qiladi. Ovqat hazm qilish fiziologiyasini ishlab chiqishda rus olimi N.P.Pavlov va uning shogirdlari katta hissa qo'shgan.

1.2.Neyroqumoral tizim uchun ovqatlanish omillarining ahamiyati

Neyroqumoral regulyasiya (*nevro... va lot. humor - suyuqlik*) - odam va yuqori rivojlangan hayvonlar organizmining a'zo, to'qimalari faolligi va fiziologik jarayonlarini nerv sistemasi va qumoral omillar (kon, limfa va to'qima suyuqligidagi biologik faol moddalar) ta'sirida boshqarilishi.

Neyrogumoral regulyasiya sistemasi organizmning o'zgaruvchan muhit sharoitida normal ishlashini ta'minlab beradi.

Nerv regulyasiyasi filogenetik nuqtai nazardan gumoral regulyasiya nisbatan ancha yosh. Tuban organizmlarda alohida hujayralar va a'zolarining o'zaro aloqasini almashinuv jarayonlarida ishlab chiqariladigan kimyoviy moddalar (metabolitlar) amalga oshiradi. Evolyusiya davomida to'qima, a'zolarining murakkablashishi va differensiyalashishi natijasida yangi gumoral omillar (mediatorlar, gormonlar va sitokinlar) hosil bo'ldi va gumoral sistema nerv sistemasi bilan o'zaro bog'lanib bordi, natijada, neyrogumoral regulyasiya sistemasi vujudga keldi.

Bunda nerv sistemasi biologik faol moddalarning sintez qilinishiga ta'sir etadi (Mas, gipotalamusgipofiz gormonlarining hosil bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi, bu omillar qalqonsimon bez, jinsiy va buyrak usti bezlarini faollashtiradi). O'z navbatida gumoral omillar nerv sistemasiga ikki xil ta'sir ko'rsatadi:

1) reflektor, ya'ni qon, limfa va to'qima suyuqliklaridagi biologik faol omillar nerv sistemasining interoretsep-torlarini "qitiqlaydi";

2) bevosita ta'sir, bunda biologik faol moddalar to'g'ridan-to'g'ri nerv hujayralariga ta'sir ko'rsatadi (Mas, almashinuv jarayonida hosil bo'ladigan SO_2 bosh miyaning nafas olish sistemasiga ta'sir ko'rsatib, uni faollashtiradi).

Butun organizmning yaxlitligi neyrogumoral tartibga solishning yuqori darajada tabaqalashtirilgan tizimi bilan ta'minlanadi. Bu tizim ikki xil tashkiliy darajada mavjud: asabiy va gumoral. Gumoral reaksiya biologik faol moddalarni (garmonlar, mediatorlar) tana suyuqliklari bilan o'tkazish orqali amalga oshiriladi. Garmonlar endokrin bezlarda va boshqa to'qimalarda (gistogarmonlar) ishlab chiqariladi. Ichki syekretsiya bezlariga qo'yidagilar kiradi: qalqonsimon bez, paratiroit, oshqozon osti bezi, jinsiy bezlar, timus, buyrak usti va gipofiz bezlari. Buyrak usti bezlari juftlashgan endokrin organdir. Ularning har biri ikkita mustaqil endokrin bezlarni o'z ichiga oladi: kora va miya qatlami.

Buyrak usti medullasi qonga tirozin hosilasi bo'lgan adrenalinni chiqaradi. Adrenalin qon tomirlarining (yurak va mushaklarning

tomirlaridan tashqari) siqilishga olib keladi, qon bosimini oshiradi, oshqazon – ichak traktining funksiyalarini tormozlaydi va qon ivishini tyezlashtiradi. Oksidlanganda adrenalin biologik faolligini yo'qotadi. Askorbin kislota kuchli qaytaruvchi bo'lib, adrenalinni oksidlanishdan himoya qiladi va oksidlovchi moddalar ta'sirida undan hosil bo'lgan birikmalarni tiklaydi. C vitaminining bu xususiyati namunaviy tajribada tasvirlangan.

Oziq-ovqat tarkibi neyrogumoral tizimining funksional holatida molekulalari hujayra membranasining o'ziga xos retseptorlari bilan reaksiyaga kirishi oladigan va ma'lum ionlar uchun o'tkazuvchanligini o'zgartira oladigan moddalar vositalarining shakllanishiga ta'sir qiladi, bu esa elektr potensialining paydo bo'lishiga olib keladi. Nerv impulslarini nerv ichidan ishchi organga bir nerv xujayrasidan ikkinchisiga o'tkazishda ishtirok etadi. Ratsionda protein yetishmasligi markaziy nerv tizimining (MNT) rivojlanishining keskin shartli reflekslarning shakllanishining yomonlashuviga, ingibitor va qo'zg'alish jarayonlarini o'rganish, miya yarim korteksida elash va zaiflashishiga olib kelishi aniqlandi. Proteinlarning ko'pligi bilan markaziy asab tizimining qo'zg'aluvchanligi ortadi. Ko'pgina aminokislotalar bir qator neyromediatrlar va gormonlar hosil bo'lishi uchun boshlang'ich material bo'lib xizmat qiladi.

Uglevodlar miya faoliyati uchun asosiy energiya manbai bo'lib, qonda doimiy ravishda glyukoza shaklida bo'lishi kerak, chunki asab ho'jayralarida glikogen juda kam. Qonda glyukoza yetishmovchiligi bilan miya yarim korteksining faoliyatini to'xtashiga va keyin subkortikal markazlar uning nazorati ostidan chiqariladi, ya'ni hususiy reaksiyalar kuchayadi. Bu holat ovqatdan oldin (och qorinda) paydo bo'ladi, bu tashrif buyurtmachilarga xizmat ko'rsatishda e'tiborga olinishi kerak. Oson hazm bo'ladigan uglevodlar miya yarim korteksini tanlaydi, charchoqni ketkazadi. Shuning uchun uglevodlar muhim ozq moddalar bo'lmasada, ularning doimiy iste'moli normalashtirilgan dozalarda zarur. Miya va orqa miya to'qimalarida juda ko'p turli xil lipidlar va lipoidlar (fosfatidlar, sterollar va boshqalar) mavjud. Alohida rol nerv ho'jayralarining ujayra

membranalari va nerv tolalari qobig'ining bir qismi bo'lgan letsitinga bog'liq.

Ushbu moddalarga bo'lgan ehtiyojni ta'minlash uchun ularning manbaalari ratsionga kiritilishi kerak: rafinatsiyalanmagan o'simlik moylari, sariyog', tuxum sarig'i va boshqalar. Vitaminlar mediatorlarning sintezi uchun zarurdir. Shunday qilib xolin asab tizimining parsempastik bo'linishining vositachisi bo'lgan sirka kislotasi bilan efir (atsetilxolin) hosil qiladi. Tiamin uning sintezida ishtirok etadi, mediator bo'linishida bu atsetiloloneksteraza fermenti faoliyatini to'xtatadi.

Tiamin yetishmovchiligi bilan miyaning shartli refleks faolligi buziladi, qo'zg'alish jarayonlari sezilarli darajada zaiflashadi va harakat faoliyati to'xtaydi, bu esa inson faoliyatining pasayishiga olib keladi. Noradrenalin simpatik asab tizimining vositachi sifatida fenilalaninning oksidlanishi va hosil bo'lgan birikmaning keyingi dekarboksillanishi natijasida hosil bo'ladi. Bu jarayon uchun piridoksin (Vitamin V6) kerak bo'ladi. U ham ba'zi boshqa vositachilar (serotonin, gamma – aminobutirik kislota) shakllanishida ishtirok etadi. Riboflavin rang ko'rishini ta'minlab, vizual analizatorning faoliyatini yashilaydi.

Asab tizimining yuqori qismlari tufayli markaziy asab tizimining chuqur o'zgarishlarga olib keladi. Shunday qilib, B vitaminlari yetishmasligi markaziy asab tizimining buzilishiga olib keladi. Askorbin kislotasi (Vitamin C) norepinefrin hosil bo'lishiga ishtirok etadi, shuningdek, adrenalinni oksidlanishdan himoya qiladi va uning qaytariladigan oksidlangan hosilalarini tiklaydi. Neyronlarning funksiyasi organizmning mineral moddalar bilan ta'minlanishining yetarliligiga bog'liq. Demek natriy, kaliy, kalsiy ionlari ma'lumotlarni ijro etuvchi organlarga yetkazishda ishtirok etadi. Bu minerallar, magniy va fosfor nerv xo'jayralarida asosiy metabolik jarayonlarni katalizlovchi fermentlarning faolligiga, shuningdek vositachilarning shakllanishiga ta'sir qiladi. Miyaning shartli refleks faolligiga mis ionlari ta'sir qiladi, ularning miqdori miya yarim korteksida boshqa organlar va to'qimalarga qaraganda sezilarli darajada yuqori. Mis shuningdek orqa miya qismida qo'zg'alish harakat

faoliyatini to'xtatish jarayonlariga ta'sir ko'rsatadi. Marganets ionlari markaziy asab tizimining qo'zg'aluvchanligini oshiradi.

Neyrogumoral regulyatsiya inson va hayvonlar organizmidagi fiziologik regulyatsiya shakllaridan biri bolib, unda qon impulslari va qon va limfa tomonidan olib boriladigan moddalar (Neyrotransmitterlar) yagona tartibga solish jarayonida birgalikda ishtirok etadi.

Neyrogumoral tartibga solishning eng yuqori markazlari gipotalamusda joylashgan bolib, miya yarim korteksida paydo bolgan qozgalish uning subkortikal elementlari orqali qon va limfa orqali inson va hayvon tanasining turli qismlariga yuqadi.

Neyrogumoral regulyatsiya gomeostazda, yani organizmning ichki muhitining barqarorligini saqlashda va uning ishlashini ozgaruvchan atrof-muhit sharoitlariga moslashtirishda katta rol oynaydi.

Neyrogumoral regulyatsiyaning bir misoli ekstremal holatlarda, miyadan "stressli" nerv impulslari buyrak usti bezlariga yuqganda va ular adrenalin gormonini qonga chiqarib yuboradigan ekstremal holatlarda organizmni vaqtincha kuchaytirishidir. kop boglanish jarayoni, odam yoki hayvon tanasi mushaklarining qoshimcha stimulyatsiyasini keltirib chiqaradi yoki oddiyroq qilib aytganda, asab tizimi signallarni asab impulslari shaklida uzatadi, endokrin tizim esa qon orqali organlarga uzatiladigan gormonal moddalarni chiqaradi.

1.3.Ovqatlanishning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri

Qizil qon xo'jayralarining shakllanishi uchun ratsionga yaxshi so'rilgan temir, V12 vitaminlari, foliy va askorbin kislotalari manbalarini kiritish kerak. Askorbin kislota leykotsitlarning himoya funksiyasida ishtirok etadi. Ratsionda qon ivish jarayonlarida ishtirok etadigan kalsiy va kaliy vitaminlarning yetarli miqdorda manbalari bo'lishi kerak. Xolesterin va tuzga boy, lipotrof maddalarda kam oziq-ovqatlarni ortiqcha iste'mol qilish qon tomirlari sklerozining rivojlanishiga hissa qo'shishi va umr ko'rish davomiyligini qisqartirishi mumkin.

Ratsionda linoleviy kislolaning ortiqcha bo'lishi tromblarning manbai bo'lgan araxidon kislotasiga aylanishi tufayli tomir ichidagi tromblarning

paydo bo'lishiga yordam beradi. Ushbu moddalar trombositlar agregatsiyasiga olib keladi. Yog' kislotalarini o'ziga olgan dengiz mahsulotlari qon ivishining kuchayishiga qarshi turadi.

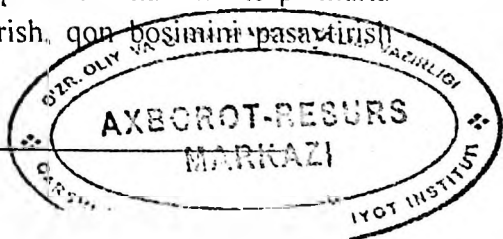
Yurak – qon tomir tizimi kasalliklariga quyidagilar kiradi:

- yuqori qon bosimi, ya'ni arterial gipertenziya yoki gepertoniya;
- yurak ishemik kasalligi;
- kardiyomiopatiya, ya'ni yurak muskul kasalliklari;
- tug'ma yurak nuqsonlari;
- miokardit, perikardit;
- orttirilgan klapan shikastlanishi, endokardit;
- yurak ritmining buzilishi;
- yurak yetishmovchiligi;
- infarkt (yurak xuruji);
- insult;
- boshqa yurak kasalliklari.

Estoniyada yurak-qon tomir kasalliklari o'lim sabablari orasida birinchi o'rinda turadi, bu erkaklar o'rtasidagi o'limning 46 foizini va ayollar o'limining 64 foizini tashkil qiladi. Bundan tashqari, yurak kasalliklari tufayli nogironlik ham muhimdir, bu barcha nogironlarning taxminan 29 % ni tashkil qiladi.

Yurak – qon tomir tizimining turli kasalliklari erta tashxiz qo'yishni talab qiladi, shunda inson hayotiyiligi va ish faoliyatini imkon qadar uzoq vaqt davomida saqlab turish mumkin. Sog'lom turmush tarzi va sog'lom ovqatlanish odatlari orqali kasallikning oldini olish yanada muhimroqdir. Bu, albatta chekishni tashlash, spirtli ichimliklarni o'rtacha iste'mol qilish va faol harakatni (kuniga kamida 30 daqiqa), shuningdek, harakatsiz turmush tarzi vaqtini qisqartirishni o'z ichiga oladi. Yurak-qon tomir kasalliklari bilan og'rigan bemorlarning jismoniy faoliyati individual kasalliklarga asoslanishi kerak.

Yurak kasalligining umumiy xavfni kamaytirish uchun sog'lom ovqatlanish juda muhimdir. To'g'ri ovqatlanish xavfni ko'p marta kamaytiradi, masalan, vaznni normallashtirish, qon bosimini pasaytirish



(lipidlar darajasiga ta'sir qilish va shakar darajasini nazorat qilish) va trombozga moyillikni kamaytirish.

Yurak – qon tomir kasalliklari uchun xavf omillari – meva, sabzavot va rezavor mevalarni kam iste'mol qilish, tuz va to'yingan yog'li kislotalarni ortiqcha iste'mol qilish, oziq-ovqatda tolaning yetishmasligi va muvozanatsiz ovqatlanish tufayli ortiqcha vazn. Oziq-ovqat tarkibidagi ozuqa moddalarining to'g'ri nisbatini saqlash va uning xilma-xilligiga g'amxo'rlik qilish muhimdir.

Har bir oziq-ovqat guruhida siz yurakka yumshoq bo'lgan mahsulotlarni tanlashingiz kerak.

Non va don mahsulotlari har kuni menyuga kiritilishi kerak. Siz sho'rlangan non, to'q rangli guruch, sho'r makaron, jo'xori pyuresi va qora bug'doy pyuresini iste'mol qilishingiz mumkin. Don mahsulotlarida tolaning yuqori miqdori xolesterin darajasini pasaytirishga yordam beradi. Oq unli mahsulotlardan voz kechish tavsiya etiladi.

Sabzavotlar va dukkaklilar - vitaminlar, minerallar va tolaning almashtirib bo'lmaydigan manbai. Sabzavotlarni qovurib, maydalab, xom holda iste'mol qilish tavsiya etiladi. Ko'proq lavlagi va qovoq, arzon mahalliy sabzavotlarni iste'mol qilish foydalidir. Agar, masalan, kuniga ko'proq sabzavot va mevalar iste'mol qilinsa, yurak-qon tomir kasalliklari xavfi 4 % ga, yurak xuruji xavfi 6% ga kamayadi. Sabzavotlar yuqori qon bosimini kamaytirishga yordam beradi. Har kuni o'simlik yog'i bilan sabzavotli salatlar, sabzavotlardan 300 -400 g iste'mol qilish tavsiya etiladi.

Meva va rezavorlar organizmni vitaminlar, uglevodlar va minerallar, shuningdek, antioksidantlar bilan ta'minlaydi. Bo'tqalarni rezavorlar va sharbatlar bilan iste'mol qilinadi. Ushbu guruhning mahsulotlarini har kuni taxminan 200 g miqdorida istemol qilish kerak.

Yurak-qon tomir tizimi kasalliklarida omega -3 yog' kislotalarini o'z ichiga olgan oziq-ovqatlarni iste'mol qilish tavsiya etiladi, ularning aksariyati baliqlarda mavjud. Omega-3 yog' kislotalari xolesterinni oshiradi va lipoproteinlar konsentratsiyasini pasaytiradi, yendotelial funksiyani va arterial elastiklikni yaxshilaydi. Go'shtni to'liq baliq bilan almashtirish yoki har kuni iste'mol qilish mumkin, ammo tuzlangan baliq, tuzlangan seld va

konservalarni itemol qilish kamaytiriladi. Tuzli go'sht, kolbasa va konserva tavsiya etilmaydi.

Tuxumni o'rtacha iste'mol qilish – kuniga bir tuxumgacha – aksincha, yurak-qon tomir kasalliklari xavfini oshirmaydi, chunki ular bir vaqtning o'zida antioksidantlar, V₁₂ va D vitaminlari, riboflavin va foliy kislotalarini o'z ichiga oladi. Ayniqsa sog'lom ovqatlanishning tarkibiy qismlaridan biridir.

1.4. Ovqatlanishning ovqatning hazm qilish sistemasiga ta'siri

Ovqat hazm qilish murakkab fiziologik va biokimyoviy jarayondir. Ovqat hazm qilish tizimidagi oziq-ovqat fizik va kimyoviy o'zgarishlarga uchraydi, buning natijasida oziq-ovqat komponentlari plastik va energiya qiymatini saqlab qoladi. Ular organizm tomonidan assimilyatsiya qilinishi va uning normal metabolizmga qo'shilishi mumkin bo'lgan xususiyatlarga ega bo'ladi.

Oziq-ovqatdagi fiziologik organizmlar uning maydalanishi, shishishi, erishi, kimyoviy – ovqat hazm qilish taktining bo'shlig'iga uning bezlari tomonidan chiqariladigan ovqat hazm qilish sharbati tarkibiy qismlarining ta'siri natijasida ozuqa moddalarining izchil buzilishidan iborat. Bunda eng muhim rol ovqat hazm qilish bezlari sekreti yasining gidrolitik fermentlari va ingichka ichakning chiziqli chegarasiga tegishli.

Bu jarayonlar ovqat hazm qilish traktining bo'limlarida "qatlamlash" ma'lum bir ketma-ketlikda boradi. Oziq-ovqat bo'lakchalarini harakatlantirish ovqat hazm qilish traktining motor apparati tomonidan ta'minlanadi, bu ovqat hazm qilishni vaqt va makonda taqsimlaydi va uning intensivligiga ta'sir qiladi. Oziq moddalarning depolimerizatsiyasi natijasida mahsulotlar, asosan monomerlar hosil qiladi, ular ichakdan qon va limfaga so'ridai, organizm to'qimalariga o'tkaziladi va uning metabolizmiga kiradi. Suv, mineral tuzlar va ba'zi organik oziq-ovqat komponentlari (shu jumladan vitaminlar) qonga o'zgarmagan holda so'riladi.

Oziq-ovqat tolalari o'simlik ovqatlarining bir qismi bo'lgan kimyoviy birikmalar bo'lib, inson ovqat hazm qilish traktining proteolitik fermentlari tomonidan parchalana olmaydi. Kimyoviy tabiatiga ko'ra ular polisaxaridlardir: selluloza, gemitsellyuloza, pektin, shuningdek o'simliklarning xo'jayra devorlarini tashkil etuvchi lignin va tegishli oqsil moddalari. Oziq-ovqatlarda oqsil tolasining yetishmasligi inson tanasining atrof – muhit ta'siriga chidamliligini olib keladi.

Ratsionda oziq-ovqat tolasining yetishmasligi va semizlik, yo'g'on ichak kasalliklari (ich qotishi, divertikuloz, saraton), qandli diabet ateroskleroz, yurak-qon tomir kasalliklari va boshqalar kabi bir qator kasalliklarning rivojlanishi o'rtasida bevosita bog'liqlik mavjud. Metilsellyuloza (MS) energiya qiymatiga ega bo'lmagan hazm bo'ladigan uglevodlar o'rmini bosuvchi sifatida parhez ratsionida tobora ko'proq foydalanilmoqda.

Ushbu balans moddasi oziq-ovqat hajmini oshiradi (ko'p miqdorda suvni o'zlashtiradi), to'yinganlik tuyg'usini rivojlanishiga yordam beradi, ovqat hazm qilish kanali devorlarining motor faolligini rag'batlantiradi. MS ozuqa moddalarining hazm qilish intensivligiga shu jumladan oshqozon osti bezi shirasi tarkibidagi a-amilaza ta'sirida kraxmalning gidrolizlanishiga ta'sir qilishi aniqlandi.

1.5.Ovqatlanishning nafas olish sistemasiga ta'sir

Nafas olish yo'llarining kipriksimon epiteliysi oziq-ovqatda A vitamin yetishmasligiga juda sezgir bo'lib, epiteliyning keratinatsiyalanishiga to'siqlik qiladi. Chang bilan aloqada bo'lgan odamlarda (un va sement sanoati, yo'l ishchilari, konchilar va boshqalar) bu vitamanga ehtiyoj ortadi. Ratsionda kislotali va gidroksidi radikallar manbalarining to'g'ri nisbati muhimdir. Birinchi (go'sht, baliq, tuxum) ortiqcha bo'lsa o'pka tomonidan SO₂ ajralishi ortadi va ularning giperventilyatsiyasi sodir bo'ladi. Ishqoriy guruhlarning (vegetarian taom) tarqalishi bilan gipoventilyatsiya rivojlanadi. Shunday qilib, nafas olish tizimining faoliyati uchun ovqatlanishning tabiati muhimdir.

Tayanch soʻz va iboralar: meda-ichak, oqsil, vitamin, epiteliy. vegetarian taom, goʻsht, baliq, tuxum, organic, oziq-ovqat komponentlari, polisaxaridlardir, sellyuloza, gemitsellyuloza, pektin, fizik va kimyoviy. foli, omega-3, arterial, gipertenziya, gepertoniya, ratsion.

Nazorat savollari

1. Ovqatlanish fiziologiyasining predmeti nimani oʻrgatadi?
2. Ovqatlanish fiziologiyasi qanday fan?
3. Ovqatlanish fiziologiyasi oldida turgan eng muhim vazifalar nima?
4. Ovqat hazm boʻlishi deganda nima tushuniladi?
5. Ovqat hazm qilish murakkab biologik jarayon boʻlib, bunda qanday fizik va kimyoviy oʻzgarishlar sodir boʻladi?
6. Fizik oʻzgarish deb nimaga aytiladi?
7. Ovqat tarkibidagi oqsil, yogʻ, uglevodlarning fermentlar taʼsirida parchalanishi qanday oʻzgarish deb ataladi?
8. Ovqatni parchalovchi fermentlar necha guruhga boʻlinadi?
9. Oqsillarni parchalovchi fermentlarni ayting.
10. Yogʻlarni parchalovchi fermentlarni ayting.
11. Uglevodlarni parchalovchi fermentlarni ayting.
12. Fermentlar qanday bezlardan ishlab chiqariladi?
13. Ovqat hazm qilishda qanday fizik va kimyoviy oʻzgarishlar sodir boʻladi?
14. Ovqat hazm qilish sistemasi qanday aʼzolardan iborat?
15. Ogʻiz boʻshligʻida ovqat qanday hazm boʻladi?
16. Oshqozonda ovqat qanday hazm boʻladi?
17. Ovqat hazm qilishda oshqozon osti bezi qanday vazivani bajaradi?
18. Oʻt suyuqligi qanday vazifalarni bajaradi?
19. Ovqat hazm qilishda jigarning ahamiyati qanday?
20. Ingichka ichakda ovqat qanday hazm boʻladi?
21. Yoʻgʻon ichak qanday funksiyalarni bajaradi?
22. Hayotiy jarayonlarning asab va gumoral tartibga solinishi?
23. Ovqat hazm qilishning organizm hayotidagi ahamiyati?

24. Ovqat hazm qilish tizimining tuzilishi?
25. Og'iz bo'shlig'ida ovqat hazm qilish?
26. Oshqozonda ovqat hazm qilish?
27. Oshqozon shirasining fermentlari?
28. Ovqat hazm qilish jarayonida xlorid kislotaning qiymati?
29. Oshqozonning sekretor funksiyasiga oziq-ovqat mahsulotlari va ovqat tayyorlash usullarining ta'siri?
30. Oshqozonning motor funksiyasi?
31. Oshqozon osti bezining roli?
32. Oshqozon osti bezi shirasining fermentlari?
33. Jigar tuzilishining xususiyatlari?
34. Jigarda moddalar almashinuvi?
35. Ovqat hazm qilish, ovqat hazm qilish darajasiga ta'sir qiluvchi omillar?
36. Oziqlanish tabiatining buzilishi va yomon odatlarning ovqat hazm qilish organlariga salbiy ta'siri?

II-BOB. OVQATLANISHNING ENERGETIK YO‘QOTILISHI VA ENERGETIK QIYMATI

2.1. Inson tanasining energiya almashinuvi

Ma'lumki, odam organizmi tinmay kislorod, oqsil, yog' va uglevod. vitamin, tuzlar va suv qabul qilib turishi kerak. Qabul qilingan moddalar organizmda kimyoviy jihatdan parchalanib hujayralarning tarkibiy qismiga aylanadi, ya'ni assimilyatsiya bo'ladi. Assimilyatsiya protsessida vujudga kelgan keraksiz moddalar (dissimilyatsiya) organizmdan tashqariga chiqariladi. Dissimilyatsiya protsessida 1g yog'dan. 9.3 kKal, 1g oqsildan 4,1 kKal issiqlik ajraladi. Bunga yonish issiqligi deb ataladi. Organizmda hosil bo'lgan issiqlikning bir qismi to'qimalarning ishlash jarayonida ferment va gormonlarning ajralishiga, ya'ni to'qimlarning vujudga kelishiga sarflansa, qolgan qismi gavda haroratining doimiyligi saqlanishiga sarflanadi. Binobarin, organizmdagi assimilyatsiya bilan dissimilyatsiya yig'indisi moddalar almashinuvi hisoblanadi.

Asosiy almashinuv. Odamda umumiy almashinuv asosiy almashinuv bilan ichki qo'shimcha almashinuvdan iborat. Asosiy almashinuv odam so'nggi ovqat yeganda 12-14 soat o'tgach (nahorda) muskullarni bo'shashtirib qimirlatmasdan 18-22° li xonada yotganda bir kecha-kunduzda sarf bo'ladigan energiya bilan o'lchanadi. Bu vaqtda asosiy almashinuv energiyasi odamda o'rtacha 1600 kKal ga teng bo'lib organizm hayot faoliyatiga, ularning ishlariga va gavda temperaturasining saqlanib turishiga sarflanadi

Moddalar almashinuvi organizmning barcha xo'jayralari, to'qimalari va tizimlarida doimiy ravishda oqadi va ichki muhitning barqarorligini saqlanishini ta'minlaydi. Metabolik jarayonlar natijasida organizmda ho'jayralar va to'qimalarni qurish uchun zarur bo'lgan moddalar hosil bo'ladi. Inson tanasida energiya almashinuvi o'z – o'zini tartibga soluvchi tizimda muvozanatning asosiy qonunlariga muvofiq sodir bo'ladi. Inson energiya muvozanatini saqlashning murakkab mexanizmiga ega. bu oziq-

ovqat bilan energiya iste'mol qilish darajasiga bog'liq. Almashinish ikkita asosiy metabolik jarayon doirasida sodir bo'ladi: katabolizm (dissimilyatsiya) va anabolizm (assimilyatsiya). Bu jarayonlar katta sog'lom organizmning nisbiy balansida amalga oshiriladi. Metabolik nomutanosiblik turli funksional rivojlanishning bevosita sababi buzilishlar va vaqt o'tishi bilan patologik jarayonlar (kasalliklar) rivojlanish sabablari hisoblanadi. Jarayonlar almashinuvining intensivligi turlar va individual darajalarda aniqlash genetik determinatsiyaga ega hisoblanadi. Tananing o'sishi va rivojlanishi davrida sog'lom odam organizmini o'rtacha 25 yil ichida assimilyatsiyaning dissimilyatsiyadan ustunligi kuzatiladi. Yosh guruhida 60 yoshdan keyin (keksalar va keksalar yoshi) teskari ko'rinishda belgilanadi. Energiya balansi deganda oziq – ovqat bilan ta'minlangan energiya va o'rtasidagi muvozanat holati optimal gomeostazni saqlash jarayonida uning harajatlari tushiniladi.

Energiya koeffitsiyenti – organizmda 1 gramm oziq-ovqat moddasining oksidlanishida ajralib chiqadigan energiya miqdori tushiniladi.

Asosiy energiya tashuvchi ozuqa moddalari oqsillar, yog'lar va uglevodlar hisoblanadi. 1 g oqsil dissimilyatsiya qilish bilan, tana 4 kkal energiya (1 kkal= 4,18 kJ) to'playdi. 1 g uglevodni dissimilyatsiya qilishda ham 4 kkal energiya ajralib chiqadi. Yog'lar ko'proq muhim potensial energiyaga ega – 1 g yog'ning parchalanishi 9 kkalga to'g'ri keladi. Energiyani shuningdek organik kislotalar (sirka, olma, sutli, limonli) tomonidan amalga oshiriladi - 1 g uchun taxminan 3 kkal va spirt – 1 g etil spirti tanada 7 kkal olib kelishi mumkin.

Shu bilan birga organik kislotalar o'rtacha ratsionda o'z miqdori tufayli ovqatlanish muhim amaliy ahamiyatga ega emas va fiziologik jihatdan kam foydalanish tufayli spirtli ichimliklar ajralgan energiya yetarli oziq-ovqat energiya manbai deb hisoblanmaydi (u haddan tashqari ko'p bo'lsa ham umumiy baholashda foydalanishni hisobga olish kerak bo'lgan energiya balansi).

Tana eng ko'p foydalanadigan energiya maqsadlari uglevodlar va yog'lardir. Talaffuz bilan manba sifatida bu ikki mikroelementning yetishmasligi energiya qisqa vaqt proteinli oziq-ovqat uchun ishlatilishi

mumkin. Inson tanasi energiyani birinchi navbatda yog' shaklida va oqsil saqlaydi (birinchi navbatda mushak massasi). Insonlarda uglevodlar zaxiralari amalda yo'q (oz miqdorda glikogen bundan mustasno) – ularning barchasi tezda metabolitik jarayonlarga va ularning ortiqcha qismi yog'larga aylanadi.

Asosiy almashinuv miqdori odamning yoshiga, bo'yiga gavdasining og'irligiga va jinsiga bog'liq. Bo'yi, og'irligi barobar bo'lgan erkaklarga nisbatan ayollarda asosiy almashinuv o'rtacha 10% kam bo'ladi. Asosiy almashinuv odamlarning keksalik davrida kamayadi, bolarlarda esa aksincha kattalarga nisbatan ko'proq bo'ladi.

Asosiy almashinuv ba'zi kasalliklarda o'zgaradi. Jumladan, gipofiz kasalligida asosiy almashinuv keskin kamayib gavdani yog' bosadi, qalqonsimon bez kasalligida aksincha asosiy almashinuv 150% ga ko'payadi. Odam xarchand ovqat yegani bilan ozaveradi. Kasalxona sharoitda asosiy almashinuvni aniqlash uchun Krog usulidan foydalaniladi. Jumladan, odam 11 kislorod sarflaganda 4,8 kkal issiqlik ajraladn. Shundan kelib chiqib kislorodning kaloriya koeffitsiyenti bemorning sarflagan kislorod hajmiga ko'paytirib istagan vaqtdagi (bir minut, bir soat va h. k. o.) energiya sarfini hisoblab chiqarish mumkin.

Odam tinch holatdagiga nisbatan ishlagan vaqtda energiya sarfi (ish qo'shimchasi) ortadi. Muskullarning ishlash qobiliyatiga qarab qo'shimcha ish ham o'zgaradi. Muskullarning zo'r ishlaganda qo'shimcha ish ko'p bo'ladi. Aqliy mehnatda esa energiya sarfi unchalik oshmaydi. Jumladan, jismoniy mehnat va sportchilarda 4000 dan 7000 kkal energiya sarflansa, aqliy mehnatda atigi 3000 kkal sarflanadi.

Moddalar almashinuvi. Odam qabul qiladigan barcha moddalar moddalar kirimini tashkil qiladi. Bu moddalar organizmda parchalanib hujayralardagi assimilyatsiya natijasida hosil bo'lgan oxirgi chiqindi mahsulot suv va tuzlar bilan birga (karbonat angidrid va suv) o'pka orqali, ko'pchiligi (mochevina, azot kislota va boshqalar) buyrak orqali chiqib ketadi. Organizmdan chiqib ketadigan moddalar - m o d d a l a r c h i q i m i bo'lib hisoblanadi. Shunday qilib, organizmda qabul qilingan moddalar bilan undan chiqib ketgan moddalar miqdoriga nisbatan

moddalar almashinuvi balansi bo'ladi. Organizmning oziqa moddalariga ehtiyojini aniqlash uchun uning asosiy almashinuvi o'rganiladi. Uglevodlar insonni energetik sarflarini to'ldiruvchi asosiy manba hisoblanadi. Ular organizmni hayot faoliyatida ham katta rol o'ynaydi, chunki ular qon, asab to'qimalari, muskullar tarkibiga kirib, umumiy modda almashinishida qatnashadilar. Ovqat tarkibidagi uglevodlar organizmga kelayotgan yog'larni yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi. Agar ovqatlanish ratsionida uglevodlar organizm talab qilganidan ko'p bo'lsa, u holda ortiqcha uglevodlar yog'ga aylanadi, o'z navbatida bu yog'lar to'qimalarda yig'iladi.

Uglevodlarning asosiy manbai bo'lib, o'simliklardan tayyorlangan mahsulotlar hisoblanadi, ulardan ayrimlari butunlay uglevodlardan tarkib topgan (shakar, kraxmal, asal). Hayvonlardan olinadigan mahsulotlar tarkibida uglevodlar kam miqdorda bo'ladi.

Biologik qiymati va kimyoviy tarkibiga ko'ra uglevodlar bir xil emas. Uglevodlar sodda va murakkabga bo'linadi. Sodda uglevodlar yoki monosaxaridlarga glyukoza (uzum shakari), fruktoza (meva shakari) kiradi. Murakkab uglevodlarga disaxaridlar—laktoza (sut shakari), saxaroza (shakar qamish va lavlagi shakari) va polisaxaridlar—kraxmal, glikogen (hayvon kraxmali), kletchatkalar kiradi.

Mono va disaxaridlar suvda yaxshi eriydi. Organizmda monosaxaridlar yengil hazm bo'ladi. Disaxaridlar ovqat hazm qilish jarayonida monosaxaridlargacha parchalanadi va shundan so'ng qonga so'riladi. Uglevodlarni katta qismi organizmga kraxmal ko'rinishida keladi. U suvda erimaydi va aynan hazm bo'lmaydi, lekin oshqozon — ichak traktidagi fermentlar ta'sirida u sodda moddalarga parchalanadi. Parchalanish so'nggidagi mahsulot glyukoza bo'lib, u organizm tomonidan hazm bo'ladi. Eng turg'un uglevod kletchatka hisoblanib, u inson organizmida hazm bo'lmaydi va shuning uchun ozuqaviy qiymatga ega emas, lekin kletchatkani muhim ahamiyati shuki u ichak devorlariga ta'sir qilib, uni turli uchastkalarida kuchli harakatni keltirib chiqaradi (ichak peristaltikash deb nomlanuvchi) bu esa ovqatni surilishiga yordam beradi.

Organizmni uglevodlarga bo'lgan talabi uni energetik sarfiga proporsionaldir. Insonga sutkasiga 400 – 500g uglevod, undan mono va disaxarid 50 – 100g. kraxmal 400-450g talab qilinadi. Ular sutkalik ratsionning 52-65% kaloriyasini tashkil etishi kerak.

Oqsillar 20 ta turli aminokislotalardan tashkil topgan murakkab moddadir. Odatda oddiy va murakkab oqsillar tafovut etiladi. Oddiy oqsillar faqat aminokislotalardan tuzilgan bo'lsa, murakkab oqsillar tarkibida aminokislotalardan boshqa yog'lar, uglevodlar va nukleinlar bo'ladi. Aminokislotalar almashtirib bo'lmaydigan va almashtirsa bo'ladigan gruppalardan iborat. Almashtirib bo'lmaydigan o'nta aminokislota (arginin, leysin, lizin, triptofan va x.,k.o.) organizmda sintezlanmaydi. Shuning uchun bunday aminokislotalar ovqat tarkibida bo'lishi shart. Almashtirsa bo'ladigan o'nta aminokislotalar (glikalol, alanin, sistein va x.,k.o.) esa organizmda sintezlanishi mumkin.

Organizmda barcha aminokislotalar muayyan va kerakli miqdorda bo'lishi lozim. Organizmda aminokislotalardan biri yetishmay qolsa, unda muayyan oqsil sintezlanmay organizm halok bo'ladi. Shuning uchun organizmga yetishmaydigan aminokislotalar ovqatga qo'shib iste'mol qilinsa, organizm normal holda o'saveradi. Aminokislotalarga boy oqsillar go'sht, tuxum va sutda bo'lib, o'simliklar tarkibida oqsillar kamroq bo'ladi. Oqsillar xujayralarning tarkibiy qismi bo'lib, odatda ulardagi ximiyaviy reaksiyalar tezlashishida muhim vazifani bajaradi, organizmda esa ko'pchilik funksiyalarni ta'minlashda aktiv qatnashadi.

Yog'lar organizmda plastik va energetik rolni bajaradi. Lipidlar glitserin bilan yog' kislotalaridan tashkil topgan neytral yog'lardan tarkib topgan murakkab organik moddalardir. Fizik va kimyoviy xossalari ko'ra ular lipoidlar (litsetin va xolesterin)ga yaqin turadi. Lipoidlar tarkibida ko'p atomli spirtlar, fosfat kislotalari va azotli birikmalar bo'ladi. Lipidlar almashinuvi oqsillar va uglevodalar almashinuvi bilan bog'liq. Jumladan, oqsillar bilan uglevodlarning ortiqchasi organizmda yog'larga aylanadi. Yog'larning ortiqchasi esa gavda og'irligining 10% dan 30% gachasi zapas yog' sifatida saqlanadi. Yog'lar almashinuvi jarayonini nerv

sistemi bilan ichki sekretsiya bezlari (miyaning pastki ortig'i, buyrak usti, qalqonsimon bez, jinsiy bezlar sekretlari) idora qiladi.

Yog' (lipid) lar almashinuvining buzilishi. Ko'pincha yetarlicha ovqatlanmaslik, me'da osti bezi, jigar faoliyatini buzilishi oqibatida ingichka ichakda yog' so'rilishi pasayishi natijasida kelib chiqadi. Odam yetarlicha ovqatlanmaganda yoki organizm haddan tashqari energiya sarflaganda depodagi yog'lar sarflanadi. Lekin odam haddan tashqari ozib ketsa ham organizmdagi yog' butunlay sarflanmaydi. Ba'zi kasalliklarda moddalar almashinuvining kucha-yishi, qalqonsimon bezning giperfunksiyasi ham yog'larning parchalanish jarayonlarini kuchaytiradi.

Odamning ovqat bilan ko'p miqdorda yog'ni iste'mol qilishi qonda yog'ni ko'payib (giperlipemiya) ketishiga sababchi bo'ladi. Natijada, yog'ning qondan to'qimaga o'tishi sustlashadi.

Mineral moddalar odam organizmidagi almashinmaydigan moddalar qatoriga kirib, hayotiy zarur jarayonlarda, ya'ni suyaklarning shakllanishida, ishqor -kislota muvozanatini ushlab turishda, qon tarkibini suv va tuz almashinuvini meyorlashtirishda, asab sistemi faoliyatida muhim rol o'ynaydi.

Inson organizmida mineral moddalar turli-xil temir, fosfor, natriy, kalsiy, magniy, kaliy, oltingugurt, ftor, yodlarni birikmalari va boshqalar ko'rinishida saqlanadi. Masalan, temir qonni gemoglobini tarkibiga kiradi, u esa ho'jayra va organizm to'qimalariga kislorodni yetkazib beradi. Temimi qismi jigar va o't qopida joylashgan. Uni ovqat tarkibida kamligi kam qonlikni keltirib chiqaradi. Kalsiy, magniy, fosfor suyak tizimini asosini tashkil etadi. Fosfor va oltingugurt yangi ho'jayralarni tashkil bo'lishi jarayonida qatnashadi, undan tashqari asab tizimini normal ishlashi uchun fosfor zarur, shuning uchun ko'p aqliy ishlashda fosforgia talab oshadi.

Organizmdagi mineral moddalar miqdoriga qarab makroelementlar, mikroelementlar va ultramikroelementlarga bo'linadi (yod, ftor, mis, kobelt).

Inson organizmida suvni bo'lishi hayot uchun zarurdir. Suv barcha organlar va to'qimalar tarkibida bo'lib, organizmda bo'ladigan barcha

jarayonlarda moddalar almashinuvida, oziqlantiruvchi moddalar xarakatlanishida va tanadagi haroratni meyorlashda ishtirok etadi. Tirik organizmda bo'ladigan hamma fiziologik o'zgarishlar suv ishtirokida bo'ladi. Suv hamma oziqa moddalarini eritib, organizmda o'zlashishini osonlashtiradi. Suvsiz hayot yo'q. Organizmda suv 20% kamaygan taqdirda hayot to'xtaydi.

Shuning uchun inson ovqatsiz 20 va undan ortiq kun yashashi mumkin, suvsiz esa atigi 3-4 kun.

Suv odam organizmini faoliyatida muhim rol o'ynaydi. U organizm og'irligining 2/3 qismini tashkil etadi. Suv oziq-ovqat mahsulotlarida ikki xil ko'rinishda uchraydi. Biri mahsulot suvlari (sharbat, zardob, sel va suv tomchilari) ko'rinishida bo'lib, ularni quritish, presslash yo'li bilan ajratib olish mumkin. Bu suvlar mahsulot xususiyatiga katta ta'sir ko'rsatadi va tayyor mahsulotning sifatini, ovqatlik qiymatini va saqlash muddatini belgilovchi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Ikkinchisi birikma holda uchraydi. Bunday suvlar molekulyar holatda ayrim moddalar bilan birikkan bo'ladi va tovar xususiyatlariga uncha ta'sir ko'rsatmaydi. Ular kolloid va kristall ko'rinishida uchraydi. Bu suvlar faqat kimyoviy o'zgarishlar natijasida ajralishlari mumkin.

Suv ishtirokida moddalar almashinuvini hamda issiqlik almashinuvini va boshqa biologik jarayonlar amalga oshadi. Har kuni odam o'zidan ter bilan 500 gr, havo bilan 350 gr, siydik bilan 1500gr, ahlat bilan 150g suv ajratadi. Inson yoshi mehnat turi va iqlim sharoitiga qarab 2 - 2,5l suv iste'mol qiladi. U issiq kunlarda va og'ir jismoniy mehnat qilganda 5-6l gacha suv iste'mol qiladi. Ortiqcha suv iste'mol qilish yurak, qon tomir sistemasi, buyrakka salbiy ta'sir qiladi. Odamning ichak faoliyati buzilganda suv qonga so'rilmay organizmdan chiqib ketadi, natijada organizm suvsizlanadi va hayoti xavf ostida qoladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida suv miqdori turlicha bo'ladi. Sabzavot va mevalarda 70 - 94% sutda 85 - 87, nonda 40 - 45, unda 14 - 15% va qandlarda 0,1 - 0,2 %-gacha bo'ladi. Suv miqdorining mahsulot tarkibida qanday miqdorda bo'lishi uni ovqatlik qiymatiga va saqlash muddatiga

ta'sir etadi. Mahsulot tarkibida suv qanchalik ko'p bo'lsa, shunchalik uning to'yimliliigi past bo'ladi.

Tarkibidagi suv miqdoriga qarab hamma mahsulotlar 2ga bo'linadi. Tarkibida suvi 10-15% dan oshmagan mahsulotlar odatda normal sharoitda yaxshi saqlanadi.

Suv miqdori 40-50% dan oshiq bo'lgan mahsulotlar tez buziluvchan mahsulot deb ataladi, bu mahsulotlarni saqlash uchun alohida sovuq sharoit yaratilishi shart.

Inson va atrof-muhit o'rtasida doimiy materiya va energiya almashinuvi mavjud. Mikro va makroelementlar, suv, kislorod tanaga muntazam ravishda kirib boradi, metabolizmning yakuniy mahsulotlari tashqi muhitga chiqariladi. Hujayralarda organik moddalarning bo'linishi va hujayralar, to'qimalar va organlarning strukturaviy elementlarini qurish va yangilash uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalarini sintez qilish jarayonlari doimiy ravishda davom etadi, bu esa hujayralardagi energiyani chiqarish, singdirish va saqlash jarayonlari bilan birga keladi. makroergik birikmalar shakli.

Insonning energiya almashinuvini o'rganish tarixi 1780-yillarda, Antuan Lavuazye va Simon Per Laplas odamlarda kislorod iste'moli va karbonat angidrid chiqarilishini o'lchagan paytdan boshlangan va tana harorati o'zgarmagan bo'lsada, u ovqatdan keyin ham, jismoniy zo'riqish paytida ham ko'tarilgan.

Ular gvineya cho'chqalari uchun kichik kalorimetr ishlab chiqdilar va hayvon tomonidan ishlab chiqarilgan issiqlik va nafas olish tizimi o'rtasidagi bevosita bog'liqlikni ko'rsatdilar. Bu dastlabki tajribalar Uilbur Atuoter va uning hamkasblari tomonidan takomillashtirib borildi, u odamlarga inson tanasi termodinamikaning eng katta qonuniga, energiyaning saqlanish qonuniga: inson chiqaradigan issiqlik miqdoriga teng bo'ysunishini sinab ko'rish va ko'rsatish imkonini beruvchi kalorimetr yaratdi.

2.2.Tananing energiya yo'qotilishi va ularni aniqlash.

Odamlarda energiya sarfi odatda tartibga solinmagan deb qabul qilingan: ba'zan metabolizm va o'ziga xos dinamik oziq-ovqatning ta'siri

(oziq-ovqat termogenezi) va tartibga soluvchi: iste'mol qilish aqliy va jismoniy faoliyat (AJF) uchun energiya sarfi. Asosiy almashinuv – bu odamlardagi hayotiy jarayonlarni ushlab turish uchun zarur bo'lgan energiya miqdori (hujayra metabolizmi, nafas olish, qon aylanish, ovqat hazm qilish, ichki va tashqi sekretiya, asab o'tkazuvchanligi, mushak tonusi) jismoniy dam olish holatida (masalan uyqu).

Asosiy almashinuv kattaligi bir necha omillarga bog'liq bular: jinsi, bo'yi, vazni va tana tuzilishi, yoshi va gomonal muvozanatiga bog'liq bo'ladi.

Dam olish energiyasiga bo'lgan ehtiyoj to'g'ridan – to'g'ri mushak massasi va yog' to'qimalarining tarkibiga bog'liqdir. Erkaklarda asosiy massa almashinish ayollarga qaraganda o'rtacha 10 % yuqori bo'ladi.

Yoshi bilan asosiy almashinish kattaligi ham kamayadi (mushak massasining qisqarishiga mutanosib ravishda). Kattalardagi asosiy almashinish kattaligining oshishi sharoitlarga kuzatiladi, sovuq iqlim va ba'zi kasalliklar bilan (qalqonsimon bez funksiyasining kattalashuvi), shuningdek, sharoitlarda isitma, tana haroratining 10°S ga oshishi bilan asosiy almashinish kattaligining 10-15% ga oshishiga olib keladi. Insonning asosiy almashinish kattaligini to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita yoki hisoblash usullari bilan aniqlanadi.

To'g'ridan – to'g'ri o'lchash (to'g'ridan – to'g'ri kallometriya) bilan amalga oshiriladi. Kalorimetrik kameralar yordamida va bilvosita (bilvosita kalometriya) maxsus ruyhatga olish uskunasi yordamida (orqasida yotgan odamda, ertalab uyg'ongandan so'ng darhol, 12-14 dan keyin och qorinda oxirgi ovqatdan keyin 20°S xona haroratida. Bunda kislorodni yutishi, karbonat angidridni chiqarishi va maksimal darajada siydik bilan chiqadigan azotni miqdori baholanadi.

Oziq-ovqatning o'ziga xos dinamik harakati yoki oziq-ovqat termogenezi bu organizmda oziq moddalarining metabolizmga energiya sarfi. Eng katta energiya salohiyati harajatlarini oshirishga oqsillar ega. Yog'larning metabolizmida almashinuv kattaligi 4-14% ga ko'tariladi. Energiya muvozanati sarf qilingan energiya miqdori va ovqat bilan kabul qilingan energiyaning bir xil o'lchov bilan (koloriya) o'lchanishi

ovqatlanishning yo'qotilgan quvvat miqdoriga mosligini aniqlashdek muxim vazifani bajarishga imkon beradi. Bundan tashqari, kaloriyali o'lchov ovqatlanishning miqdoriy tomoniga baxo berishga, zarur bo'lsa, unga o'zgarishlar kiritishga imkon beradi.

Xozirgi vaqtda birlikning xalqaro sistemasi (SI) qabul qilingan bo'lib, bunda energiya qiymatini joullarda belgilanadi ($1 \text{ kkal} = 4,184 \text{ kj}$). Organizmning yuqotgan energiyasini qoplamaydigan sutkalik ovqat ratsioni organizmda manfiy quvvat muvozanati vujudga kelishiga sabab bo'ladi. Bu esa organizm barcha sistemalarining yetishmagan energiyasi o'rnini qoplash uchun zo'riqib ishlashiga olib keladi. Bunda xamma oziq moddalar, shu jumladan oksil xam energiya manbai bo'lib xizmat qiladi. Oksillarning ko'p miqdorda energiya uchun sarflanishi uning plastik faoliyatiga zarar yetkazadi va organizmda manfiy quvvat muvozanatini yuzaga keltiradi. Bunda faqat ovqat bilan kirgan oksil emas, balki to'qimalardagi oksil xam sarflanadi va organizmda oksil yetishmovchiligi vujudga keladi. Shunday qilib, manfiy quvvat muvozanati organizmda oksil yetishmovchiligi bilan uzviy bog'liqdir.

Xozirgi zamon tushunchalariga kura. Manfiy energiya muvozanatiga organizmda energiya oksil yetishmovchiligining birdan bir kompleksi deb qaraladi. Bu yetishmovchiliklar organizmda alimentar distrofiya, marazm xastaligi kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Bunda uzoq vaqt davomida ovqatning energiya qiymati organizmning yo'qotayotgan quvvatidan yuqori bo'ladi. Uzoq muddat energiya yetishmasligi natijasida vazn ortishi, ateroskleroz, xafakon kabi kasalliklar yuzaga keladi.

Shunday qilib, xam manfiy. Xam juda sezilarli musbat quvvat muvozanati organizmning xolatiga salbiy ta'sir etadi va moddalar almashinuvining buzilishiga, turli sistemalarning funksional, morfologik o'zgarishlariga olib keladi. Sutkalik yo'qotilgan quvvat miqdorini ovqat bilan qabul qilingan quvvat miqdori qoplaganda normal fiziologik munosabat xosil bo'ladi.

Energiya yo'qotish 2 turga bo'linadi:

1. Boshqarib bo'lmaydigan energiya yo'qotish
2. Boshqariladigan energiya yo'qotish.

Bunga asosiy almashinuviga sarf bo'lgan energiya xamda ovqatning spetsifik-dinamik ta'sir uchun sarf bo'lgan energiya kiradi. Asosiy almashinuv uchun sarf bo'lgan energiya xayotiy zarur a'zo va sistemalarning faoliyatini quvvatlab turishga, ya'ni yurak faoliyatini. uning qon bilan ta'minlanishini. Upka, buyrak. ichki sekretiya bezlari faoliyatini quvvatlab turish xamda tananing doimiy xaroratini ushlab turish uchun sarflanadi. Asosiy almashinuv uchun sarf qilingan energiya miqdori asosan tinch xolatda yotganda, normal xavo xaroratida (20^0 S), och qoringa aniqlanadi.

Asosiy energiya almashinuvi xar bir shaxs uchun o'ziga xos bo'lib u doimiy miqdorga ega. Asosiy energiya almashinuvi o'rtacha og'irlikdagi (70kg) erkak kishi uchun 7112,8 kJ (1700 kkal) atrofida, o'rtacha og'irlikdagi (55kg) yosh ayollar uchun 5857,6 kJ (1400 kkal) atrofida bo'ladi. Taxminan olganda o'rtacha sharoitda (o'rtacha yosh. og'irlik va boshqalar) asosiy energiya almashinuvi uchun sarf qilingan energiya miqdori 1 soatda 1kg og'irlikka 4,184 kJ (1kkal) ga teng deb kabul qilish mumkin. Asosiy almashinuv uchun sarflangan quvvat ko'p sabablarga. ya'ni organizmning xolatiga va tashqi muxit sharoitlariga bog'liq.

Asosiy energiya almashinuvining miqdori maxsus tekshirishlar yordamida xamda xisob-kitob yo'li bilan maxsus formula va jadvallar yordamida aniqlanishi mumkin. Asosiy energiya almashinuviga markaziy asab sistemasi, endokrin sistemalar faoliyati xam ta'sir etadi. Qalqonsimon bez faoliyati kuchli bo'lgan kishilarda asosiy energiya almashinuvi yuqori bo'ladi. Ayrim endokrin bezlar (gipofiz, jinsiy bezlar) asosiy energiya almashinuvini susaytiradi. Asosiy quvvat almashinuvi miqdoriga odamning jinsi va yoshi ta'sir etadi. Ayollarda energiya almashinuvi erkaklarga nisbatan 5-10% pastdir. Bolalar qancha yosh bo'lsa, asosiy energiya almashinuvi kattalarga nisbatan shuncha yuqori bo'ladi. Bu ko'rsatkich 15% gacha yetadi. Keksalarda asosiy energiya almashinuvi yoshlarga nisbatan 10-15% pastdir.

Ovqatlanish vaqtida energiya sarfi ko'payadi. bu asosan moddalarning organizmda parchalanishi bilan bog'liq. Aralash ovqatlanishda asosiy quvvat almashinuvi 1 sutkada 10-15% ga ortadi. Shunday qilib ovqatning

spetsilik-dinamik ta'siri bilan bog'liq bo'lgan quvvat miqdorini aniqlashda qabul qilingan asosiy quvvat almashinuviga (erkaklar uchun 7112,80 kJ yoki 1700 kkal; ayollar uchun 5857,6 kJ yoki 1400 kkal) 10% qo'shiladi. Bu aralash ovqatlangandagi o'rtacha miqdordir. Bu miqdor agar oksilli ovqat qabul qilinsa, 30-40%ni, yog'li ovqat qabul qilinsa, 4-14% ni, uglevodli ovqat qabul qilinsa, 4-7% ni tashkil etadi.

Boshqarib bo'ladigan energiya yo'qotish - boshqarib bo'ladigan energiya yo'qotish o'z ichiga ish faoliyati jarayonida, uyda, sport bilan shug'illanganda va boshqa faoliyatlar natijasida yo'qotilgan energiyani oladi. Bunday energiya yo'qotish insonning sharoiti va erkiga qarab kamayishi yoki ko'payishi mumkin. Mehnat faoliyati davomida yo'qotilgan energiya birligi ishlab chiqarish jarayonida bajariladigan jismoniy mehnatga bog'liq.

Xozirgi vaqtda mehnat jarayonlari mexanizatsiyalanishi va avtamatlashtirilishi natijasida mehnat faoliyati uchun sarflangan energiya miqdori ancha kamaygan. Ishlab chiqarish jarayonlari o'rtacha mexanizatsiyalashgan korxonalarda ishlovchi ishchilarning yo'qotgan energiyasi 836,8-1046,9 kJ/s (220-250 kkal/soat).

Kishloq xo'jaligining turli soxalarida: dexqonchilikda, don yetishtirishda, bog'dorchilikda va chorvachilikda ish mexanizatsiyalashtirilishi natijasida qishloq xo'jalik xodimlarining yo'qotgan energiyasi miqdori ishlab chiqarishda band bo'lgan ishchilarning yo'qotgan energiyasiga teng bo'ladi va o'rtacha 1087,8 kJ/260 kkal (soat) ni tashkil qiladi.

Ma'lum vaqt davomida u yoki bu faoliyatda yo'qotilgan quvvatni o'rganish asosida turli kasbdagi insonlar uchun turli ish faoliyatida dam olganda uy ishlarini bajarishda qo'shimcha jismoniy mexnatda yo'qotilgan energiya miqdorini aniklovchi jadvallar tuziladi. Yuqotilgan energiya miqdori ma'lum vaqt oralig'ida insonning 1kg og'irligiga yoki o'rtacha og'irligiga (erkaklarga -70 kg, ayollarga-60 kg) nisbatan xam xisoblanadi. Quyidagi aqliy mehnat bilan shug'ulanuvchi, kamharakat xayot kechiruvchilar uchun xronometraj va sutkalik energiya miqdorini xisoblash ko'rsatkichini keltiramiz.

Aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchi, kamharakat hayot kechiruvchilar uchun xronometraj va quvvatni xisoblash ko'rsatkichi:

Tungi uyqu $7s \times 272 \text{ kJ} (65 \text{ kkal}) = 1904 \text{ kJ} (455 \text{ kkal})$

Ertalabki yuvinib- taranish $40 \text{ min} (0,7s) \times 427 \text{ kJ} (102 \text{ kkal}) = 299 \text{ kJ} (71 \text{ kkal})$

Nonushta $20 \text{ min} (0,3s) \times 414 (99 \text{ kkal}) = 124 \text{ kJ} (30 \text{ kkal})$

Ishga yo'l olish

Ish

Ishdan qaytish

Tushlik

Dam olish

Uyda bo'lish

Kechki ovqat

Kechki dam olish (o'qish, televizor ko'rish)

Faol uy ishlari yoki sayr

Jami: 24 soat 9259 kJ (2213 kkal) sarf bo'ladi.

Shunday qilib, xisoblangan xoldagi yo'qotilgan quvvat 9259 kJ (2213 kkal) ni tashkil etadi. Ovqat ratsionning quvvati 9623,20 kJ 9200 kkal) dan oshmasligi kerak.

2.3.Kfa (jismoniy faollik koefitsiyenti) to'g'risida tushuncha

Jismoniy faollik koefitsiyenti - bu insonning faoliyat jarayonidagi energiyaning dam olishdagi resurslariga nisbati (asosiy energiya resurslariga sarflanadigan resurslar).

Jismoniy faollik koefitsiyentining har doim birdan yuqori va 1.4 dan 2.4 gacha o'rnatish mumkin. 2.4-4.5 va undan yuqori narxlar sportchilarda intensiv mashg'ulotlar yoki musobaqalar vaqtida kuzatilishi mumkin va vaqtinchalik, davriydir.

1.4 dan past qiymatlar (1.2-1.3 oralig'ida) odam yoshi yoki kasallik tufayli to'shakka yotqizilganida paydo bo'ladi, ammo bu holda dietaning energiyani aniqlash uchun zarar omilini, harorat omili, ushlab turish-energiya tanqisligi mumkin bo'lishi kerak.

Jismoniy faollik koeffitsienti insonning faoliyat davridagi energiya sarfining dam olishdagi energiya sarfiga nisbatini ifodalovchi qiymatdir.

Jismoniy faollik koeffitsientini aniqlash uchun vaqt birligiga har bir jismoniy faoliyat turining koeffitsientini ko'rsatadigan jadvallar mavjud.

Muammo shundaki, turli tadbirlar kun davomida doimiy ravishda o'zgarib turadi. Buning uchun turli darajadagi xatolar bilan quyidagi ma'lumotlardan foydalanishingiz mumkin.

Kichik jismoniy faoliyat (1,4-1,6)

Inson kamdan-kam hollarda jismoniy kuch ishlatadi, uzoq masofalarga yurmaydi, sport bilan shug'ullanmaydi, ofisda kompyuterda ishlaydi, bo'sh vaqtini passiv o'tkazadi: o'qish, ijtimoiy tarmoqlarda gaplashish, televizor ko'rish. Balkim:

- kamdan-kam hollarda jismoniy faoliyatni boshdan kechiradigan ofis xodimlari;
- uy bekalari. elektr va suv o'tkazgichlari bo'lgan xonadonlarda 3 yoshgacha bo'lgan bir bolani parvarish qilish.

Yengil jismoniy faollik (1,6-1,9)

Ishda o'rtacha jismoniy faoliyatni boshdan kechiradigan yoki umuman harakatsiz turmush tarzini olib boradigan, lekin vaqti-vaqti bilan sport bilan shug'ullanadigan odam. Masalan:

- ofis xodimi haftasiga kamida 3 marta o'rtacha 1 soat yugurish yoki velosipedda yurish;
- og'ir bo'lmagan sanoat korxonalarida ishchilari;
- bir nechta bolaga g'amxo'rlik qilish, jumladan, bolalar bilan faol o'yin.

O'rtacha jismoniy faollik (1,9-2,0)

Jismoniy mehnat bilan band bo'lganlar:

- og'ir bo'lmagan sanoat korxonalarida ishchilari;
- kuniga kamida 1 soat yuguradigan yoki velosipedda yuradigan odamlar.

Aniq jismoniy faollik (2,0-2,2)

Ko'p soatlik jismoniy mehnat bilan shug'ullanadigan odamlar yoki sportchilar, xususan:

- professional raqqosalar;

- qishloq xo'jaligida mexanizatsiyalanmagan ishlarni bajaruvchi ishchilar
- kamdan-kam hollarda jismoniy faoliyatni boshdan kechiradigan ofis xodimlari;
- uy bekalari, elektr va suv o'tkazgichlari bo'lgan xonadonlarda 3 yoshgacha bo'lgan bir bolani parvarish qilish.

Yengil jismoniy faollik (1,6-1,9)

Ishda o'rtacha jismoniy faoliyatni boshdan kechiradigan yoki umuman harakatsiz turmush tarzini olib boradigan, lekin vaqti-vaqti bilan sport bilan shug'ullanadigan odam. Masalan:

- ofis xodimi haftasiga kamida 3 marta o'rtacha 1 soat yugurish yoki velosipedda yurish
- og'ir bo'lmagan sanoat korxonalarida ishchilari;
- bir nechta bolaga g'amxo'rlik qilish. jumladan, bolalar bilan faol o'yin.

O'rtacha jismoniy faollik (1,9-2,0)

Jismoniy mehnat bilan band bo'lganlar:

- og'ir bo'lmagan sanoat korxonalarida ishchilari;
- kuniga kamida 1 soat yuguradigan yoki velosipedda yuradigan odamlar.

Aniq jismoniy faollik (2,0-2,2)

Ko'p soatlik jismoniy mehnat bilan shug'ullanadigan odamlar yoki sportchilar, xususan:

- professional raqqosalar;
- qishloq xo'jaligida mexanizatsiyalanmagan ishlarni bajaruvchi ishchilar

Og'ir jismoniy faoliyat (2,2 va undan yuqori)

Og'ir mexanizatsiyalanmagan mehnat bilan shug'ullanadigan odamlar, sportchilar. Bunga quyidagilar kiradi:

- klassik balet raqqosalari;
- faol mashg'ulotlar va musobaqalar vaqtida professional sportchilar

Ochiq faoliyatning afzalliklari

Faol dam olish - bu intensiv jismoniy faoliyatning uning turini o'zgartirish bilan davom etishi. Bo'sh vaqtning bu shakli mehnat faoliyati cheklangan jismoniy faoliyat bilan bog'liq bo'lgan odamlar uchun afzaldir.

Bu cheklovlar qanchalik jiddiy bo'lsa, odamga faol dam olish kerak bo'ladi, bu mohiyatan ish kuni davomida majburiy harakatsizlik uchun kompensatsiyadir.

- 1) CFA 1.4 (olimlar, talabalar, o'qituvchilar, mansabdor shaxslar - asosan aqliy mehnat ishchilari);
 - 2) KFA 1.6 (konveyer ishchilari, xizmat ko'rsatish sohalari, tibbiy xodimlar);
 - 3) KFA 1.9 (mexanizmlar, transport vositalari haydovchilari, temir yo'l ishchilari, shoshilinch shifokorlar va jarrohlar);
 - 4) KFA 2.3 (qurilish va qishloq xo'jaligi ishchilar, metallurglar - og'ir jismoniy mehnat ishchilari);
 - 5) KFA 2.5 (yuk ko'taruvchilar, kesuvchilar, konchilar, betonchilar, qazuvchilar - og'ir ishchilar mexanizatsiyalanmagan mehnat)
- Agar kerak bo'lsa, individual hisoblash

2.4. Oziq -ovqat mahsulotlaring iste'mol qiymati

Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibida kishi organizmi uchun zarur bo'lgan hamma moddalar mavjud. Bu moddalar turli mahsulotlarda turlicha miqdorda uchraydi.

Oziq-ovqat mahsulotlari issiqlik manbaidir. Har qanday organizm o'z hayotida mehnat qobiliyatiga yarasha energiya sarflaydi va bu energiya doimiy ravishda to'ldirib turilishi lozim.

Oziq-ovqat mahsulotlarining chiqaradigan energiyasi uning tarkibidagi oqsil, yog' va uglevodlarning miqdoriga bog'liq. Bu moddalar organizmda oksidlanishi (o'zlashishi) natijasida o'zidan ma'lum darajada issiqlik energiyasini chiqaradi. Yuqorida qayd etgandek, 1 gramm oqsil va uglevodlar - 4,1 kilokalloriya, 1 gramm yog'-9,3 kkalloriya issiqlik chiqaradi. Demak, oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibida qanchalik oqsil, yog' va uglevodlari ko'p bo'lsa, shunchalik ularning oziqlik qiymati yuqori bo'ladi.

Organizm hujayralarini tiklash va yangi hujayra hosil qilish uchun asosan oqsil moddalar kerak bo'ladi. Tirik organizmda doimo hujayralar

parchalanib, yangilari paydo bo'ladi. Shuning uchun organizm faoliyatini doimo bir tekis olib borish uchun uni uzluksiz oqsil moddalar bilan ta'minlab turish zarur.

Oziq-ovqat mahsulotlarining ahamiyatini kishi ehtiyojlarini qondirishi darajasiga qarab uchga bo'lish mumkin.

Birinchi dan ular to'yimlilik xususiyatlariga ega, ya'ni tarkibida oqsil, yog' va uglevod moddalari bor bo'lishi, bu moddalarning miqdori qanchalik ko'p bo'lsa, shunchalik mahsulotlarning oziqlik qiymati yuqori bo'ladi.

Ikkinchi dan maza beruvchi ahamiyatga ega, ko'pchilik mahsulotlarning tarkibida suv, oziq-ovqat kislotalari, glyukozitlar, efir moylari, xushbuy oshlovchi moddalar, tuz va shu kabi o'tkir maza va hidli moddalar bor. Bu moddalar yetarli to'yimli bo'lmasa ham yoqimli. o'tkir maza va hidga ega bo'lganligi tufayli ko'p miqdorda iste'mol qilinadi. Bu tur mahsulotlarga – piyoz, pomidor, bodring, garmdori, choy, kofe, tamaki, tuzlangan va achitilgan mahsulotlar, spirtli va spirtsiz ichimliklar, dorivor va ziravorlar, ho'l sabzavot va mevalar kiradi.

Uchinchi dan shifobaxsh ahamiyatga ega ayrim oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida kishi organizmi uchun juda zarur bo'lgan moddalar – vitaminlar, kislotalar, glyukoza va boshqa davolovchi, parhez moddalar bor. Bu tur mahsulotga sut, qatiq mahsulotlari, asal, ho'l sabzavot va mevalar, ayniqsa limon, uzum, qulupnay, tarvuz, mineral suvlar va boshqa mahsulotlar kiradi.

Tayanch so'z va iboralar: sut, qatiq mahsulotlari, asal, ho'l sabzavot va mevalar, limon, uzum, qulupnay, tarvuz, CFA, KFA, glyukozitlar, efir moylari, tuz, oqsil, yog', uglivodlar, xronometraj, hujayra, funksional, morfologik, genetik, piyoz, pomidor, bodring, garmdori, choy, kofe, tamaki.

Nazorat savollari

1. Organizmda moddalar va energiya almashinuvi.
2. Assimilyatsiya va dissemilyatsiya jarayonlari.
3. Organizmning energiya xarajatlari.
4. Energiya balansi.

5. Oziq – ovqat mahsulotlarining iste'mol qiymati deganda nimani tushunasiz
6. Oziq – ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibiga qanday moddalar kiradi?
7. Oqsillarni inson organizmi uchun ahamiyatini ta'riflang?
8. Oddiy va murakkab oqsillarni ta'riflang va bajaraladigan vazifasi nimalardan iborat?
9. Yog'larni inson organizmida tutgan o'rni va biologik ahamiyati deganda nimani tushunasiz?
10. To'yingan va to'yinmagan yog'larni ta'rifi va sutkalik miqdori qancha bo'ladi?
11. Uglevodlarni inson organizmidagi ahamiyati sodda va murakkab uglevodlar qanday xillarga bo'linadi?
12. Biologik qiymati va kimyoviy tarkibi bo'yicha uglevodlar qanday xillarga bo'linadi?
13. Organizmni uglevodlarga bo'lgan talabi qanday?
14. O'simlik mahsulotlari tarkibidagi uglevodlarni ta'riflang.

III-BOB. MAKRONUTRIYENTLAR VA MIKRONUTRIYENTLAR

3.1.Oqsillar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati

Makronutrientlar har kuni nisbatan katta miqdorda zarur bo'lgan ozuqa moddalaridir. Kimyoviy tuzilishi va metabolik xususiyatlariga ko'ra, uch xil makronutrientlar mavjud: oqsillar, yog'lar va uglevodlar.

Makro va mikronutrientlar odamga u nima bilan shug'ullanayotgani haqida darhol tasavvur beradi. "Makro" so'zi yunoncha bo'lib, katta ma'noni anglatadi.

Agar biz makronutrientlarni oziqlanish nuqtai nazaridan ko'rib chiqsak, unda bu katta komponentlar ekanligini aytishimiz mumkin, ularning hajmi grammda o'lchanadi.

Ushbu elementlar ratsionini tayyorlashda qo'llaniladi va quyidagi tasnifga ega:

uglevodlar - 1 gramm uchun 4 kaloriya. Makaron, non va meva kabi oziq-ovqatlarda mavjud;

yog'lar – 1 grammda 9 kaloriya bor. Eng yuqori tarkib yog'lar, yong'oqlar va ba'zi go'sht turlarida kuzatiladi;

oqsillar - 1 gramm uchun 4 kaloriya energiya qiymatiga ega. Ularning asosiy manbalari tuxum, parranda go'shti, baliq hisoblanadi.

Mikroelementlar inson tanasi uchun yuqori ahamiyatga ega bo'lgan kichik oziq moddalardir. Ular milligramm yoki mikrogramm bilan o'lchanadi.

Kundalik ovqatlanishning bir qismi sifatida inson tomonidan ishlatiladigan mahsulotlar minerallar va vitaminlarni o'z ichiga olgan ta'sirchan miqdorda mikroelementlarni o'z ichiga oladi. Ulardan eng keng tarqalganlari:

kaliy; sink; C, E, B6, B12 vitaminlari; temir; kaltsiy. Ko'pgina makronutrientlar mikroelementlarni o'z ichiga oladi. Ammo, shunga qaramay, oxirgi moddalarga asoslangan parhezlar juda kam uchraydi, chunki ularning ma'lum bir mahsulotdagi aniq miqdorini o'lchash juda qiyin.

3.2. Oqsillar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati

Oqsillar organik elementlar orasida etakchi o'rinni egallaydi, ular quruq xo'jayra massaning 50% dan ko'prog'ini tashkil qiladi. Ular muhim biologik funksiyalarni bajaradilar. Tana oqsillari dinamik holatda bo'ladi: ularning yo'q qilinishi va shakllanishining uzluksiz jarayoni tufayli oqsil yangilanishi sodir bo'ladi. Tanadagi oqsillar yotqizilgan, ya'ni yog'lar kabi zahiraga yotqizilmaydi, shuning uchun ularning oziq-ovqat bilan kunlik iste'moli muhim ahamiyatga ega. Tananing oqsillarga bo'lgan ehtiyojini o'rganish uchun ularning muvozanati o'lchanadi, ya'ni tanadan kiruvchi va chiquvchi oqsil azot balansi o'lchanadi.

Sog'lom yoshi kattalarda to'liq ratsionida azot muvozanati bor, ya'ni taom bilan kiradigan azot miqdori organizmdan chiqadigan miqdoriga teng. Qachon azot yetkazib berish uning chiqarilishini oshirca, ular haqida ijobiy azot muvozanati deb gapirishadi, ya'ni uning parchalanishidan oqsil sintezi ustunlik qiladi. Tana vaznining ortishi bilan barqaror musbat azot balansi kuzatiladi. Bunday sharoitlarda tanadagi azot kechikishi mavjud. Qachon tanadan chiqarilgan azot miqdori mavjud miqdordan oshsa – salbiy azot balansi hisoblanadi. Bu oqsil ochligi paytida qayd etiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari oqsil miqdori bo'yicha teng emas, chunki oqsillar turli xil aminokislotalar tarkibiga ega, shuning uchun ularning tanadan foydalanish qobiliyati bir xil emas. Shu munosabat bilan oqsillarning biologik qiymati tushunchasi kiritildi, bu ularda muhim aminokislotalarning mavjudligi, ularning o'zlari va muhim bo'lmaganlar o'rtasidagi nisbati, shuningdek ovqat hazm qilish trakti fermentlari tomonidan hazm bo'lish darajasi bilan bog'liq.

Hayvon oqsillarini hazm qilish qobiliyati sabzavotlardan yuqori. Ulardan organizmda foydalanish darajasi ham har xil. O'rtacha, aralash oziq-ovqat oqsillari uchun 92%, hayvon oqsillari - 97%, o'simlik - faqat 83-85% yo'q qilinadi. Bu farq hayvon oqsillarida limitli aminokislotalarni yo'qligi bilan bog'liq.

Ratsionda oqsil manbalarini tanlashda ularda nukleoproteinlar mavjudligini hisobga olish kerak, bu oshqozon-ichak traktida purinli asoslar

chiqarilishi bilan parchalanadi. Purin asoslari almashinuvining yakuniy mahsuloti to'qimalardagi siydik kislotasidir. Yomon eruvchanligi tufayli u tanada qoladi, ayniqsa, qachon cheklangan jismoniy faoliyatda bu padagra kasalligini rivojlanishini keltirib chiqaradi.

Oqsillarning biologik qiymati tarkibida aimashmaydigan aminokislotalar mavjudligi bilan bog'liq, ularning almashinadigan nisbati, ovqat hazm qilish tizimidagi fermentlar tomonidan hazm bo'lishi shartlangan. Oziq-ovqat oqsillari sifatini baholash, ular o'z ichiga ega antiproteazlar, antivitaminlar va allergenlarning fraktsiyalari omillar borligi muhim ahamiyatga ega.

Biologik qimmatli (to'liq) va kamroq qimmatli (kamroq) oqsillarga qarab farqlanadi. Birinchisi hamma almashmaydigan (essensial) aminokislotalarni o'z ichiga oladi. Kamroq qimmatli oqsillar tarkibi bir yoki bir nechta aminokislotalarga nisbatan kamomad. Muhim aminokislotalar soniga metionin, lizin, triptofan, fenilalanin, leysin, izoleysin, treonin, valin, shuningdek gistidin va arginin, ular bolaning tanasida sintezlanmaydi.

Sistein va tirozin ham etishmaydi. Barcha aminokislotalar (shu jumladan muhim bo'lmaganlar) oziq-ovqat bilan etarli darajada ta'minlanishi juda muhim, chunki ular dietada etishmasa, muhim aminokislotalar oqsillarni hosil qilish uchun ko'proq miqdorda iste'mol qilinadi. Aminokislotalarni qabul qilishning belgilangan darajasi doimiy emas. Ularga bo'lgan ehtiyoj homiladorlik, yuqumli kasalliklar, beri-beri, og'ir jismoniy zo'riqish paytida ortadi.

Tanani ta'minlash uchun muhim va muhim bo'lmagan tavsiya etilgan nisbatlar etishmayotgan aminokislotalarni qoplash uchun ba'zi mahsulotlarda miqdori, boshqalarni kiritish orqali oziq-ovqat oqsili deyarli ideal hisoblanmaydi.

Sut va sut mahsulotlari tuxum, go'sht, baliq, jigar va bir qator I toifadagi ich mahsulotlari biologik qiymati oqsillar manbalari hisoblanadi. O'simlik mahsulotlarning biologik qiymati ancha past. O'simlik mahsulotlarning oqsili asosan non, turli xil donlar bilan kiradi.

Aminokislotalar tarkibi bo'yicha soya, kartoshka, guruch va javdar oqsillariga yaqinlashadi.

Oqsillarning qiymatini aniqlash uchun kimyoviy va biologik usullar ishlatiladi. Tadqiqot qilingan mahsulot tarkibidagi barcha aminokislotalarning miqdorini aniqlash kimyoviy asoslangan. Butunlay muvozanatli aminokislotalar tarkibi olingan ma'lumotlar faraziy "ideal" oqsil, bilan taqqoslanadi.

Dunyo sog'liqni saqlash tashkiloti o'rganilayotgan tarkibi solishtiriladigan aminokislota shkalasi oqsil standartini taklif qildi. Keyin aminokislotalarning har biri oqsil tarkibidagi standart sifatida qabul qilingan tarkibiga nisbatan, sifatida qabul qilingan.

Bu qiymat aminokislotalar skori deb ataladi. oqsilning biologik qiymatini cheklovchi aminokislotalar skori (%) eng past qiymatga ega bo'lgan aminokislotalardir. Odatda, skor eng kam uchta aminokislotalar uchun hisoblanadi: lizin, triptofan va oltingugurt o'z ichiga olgan aminokislotalarning yig'indisi. Tovuq tuxumlari va ayol sutida barcha muhim aminokislotalar uchun skor 100% ga yaqin.

Oqsillarning biologik qiymatining muhim ko'rsatkichi ularning ovqat hazm qilish fermentlari tomonidan ta'sirchanligi, ya'ni oshqozon-ichak traktida gidrolizdan o'tish qobiliyati. Hazm qilish qobiliyati hayvon oqsili o'simlik oqsilidan yuqori. Oqsil gidrolizi mahsulotlarining organizmda turli xil hazm bo'lishi o'rtacha oziq-ovqat oqsillari 92%, hayvon oqsillarining hazm bo'lishi 97% ni, sabzavot - faqat 83-85% tashkil qiladi.

Bu muhimlik bilan bog'liq sabzavot mahsulotlarida ballastli moddalarining tarkibi kelib chiqishi kerakli miqdorda bo'ladi. Ichak peristaltikasini oshirib, bular moddalar tanadan so'rilmagan aminokislotalar. tezroq chiqib ketishiga hissa qo'shadi. Bundan tashqari, hujayra membranalarining tarkibi tola, ya'ni, ovqat hazm qilish fermentlari hujayralarga kirishini buzadi.

Tana tomonidan oqsillarni to'liqroq ishlatish uchun ularning antiproteazini, antivitaminlarini va erishilgan faoliyat va allergen ta'siri issiqlik bilan ishlov berishini yo'q qilish kerak.

3.3. Yog'lar, ularning oziqlanishdagi roli

Yog'lar tabiatda keng tarqalgan. Ular hayvonlar va o'simliklar to'qimalarining bir qismidir. Inson tanasi odatda 10-20% yog'ni o'z ichiga oladi, ammo yog' almashinuvining ayrim buzilishlari bilan uning miqdori 50% gacha ko'tarilishi mumkin. Oziq-ovqat yog'lari - bu glitserin efirlari va yuqori yog'li kislotalardan tashkil topgan. Tabiiy yog'lar 2% gacha tegishli moddalarni o'z ichiga oladi, ularning rangi, xushbo'yligi va ta'mi xususiyatlariga bog'liq. Oziq-ovqat yog'larining biologik roli ularning tarkibidagi muhim ozuqaviy omillar - ko'p to'yinmagan yog'li kislotalar va yog'da eriydigan vitaminlar bilan belgilanadi.

Ko'p miqdorda to'yinmagan yog'li kislotalar o'simlik moylari va dengiz mahsulotlarida mavjud. Eng ko'p o'simlik moylarida ularning miqdori 90% ga etadi (kungaboqar, makkajo'xori, zig'ir, zaytun). Mahsulotlarda dengizda, 5 va 6 juft bo'lgan yuqori to'yinmagan yog'li kislotalar mavjud bog'lanishlar: eykosapentaenvali va dokosageksaenvali. Yuqori to'yinmagan yog'li kislotalarning biologik roli katta: ular hujayra membranalarining strukturaviy elementlari sifatida ishtirok etadi, asab tolalarining tarkibi kiradi, B guruh vitaminlari almashinuvida ishtirok etadi, tananing immunitet holatini oshiradi va boshqalar.

Yog'ga o'xshash moddalar guruh tomonidan aniq biologik ta'sir ko'rsatiladi: fosfolipidlar, glikolipidlar, sterollar va va hokazo Ular hujayra membranalarining yadro moddasi va sitoplazma bir qismiga kiradi. Fosfolipidlar lipotropik omillardir, ular qayta ishlanmagan o'simlik moylariga boy. Sterollar, xususan xolesterin alohida fiziologik ahamiyatga ega. Ushbu modda hujayra membranari, safro hosil bo'lish manbai kislotalar, gormonlar, D vitamin tarkibiga kiradi

Biroq xolesterin, salbiy xususiyat ega, chunki ateroskleroz rivojlanishidagi rolga yetakchilik qiladi Bu xavf metabolizmni buzish yoki dietada oqsil etishmasligi, fosfatidlar, yuqori to'yinmagan yog'li kislotalar, shuningdek, xolesterinni ortiqcha iste'mol qilish bilan kechadi.

Yog' qiymati erish nuqtasiga qarab ajralmaslik, hazm bo'lish va so'rilish kabi muhim ko'rsatkichlar bilan belgilanadi. Muhim linoleviyli kislota va boshqa yuqori to'yinmagan yog'li kislotalarni o'z ichiga olgan yog'lar eng yuqori biologik qiymatga ega, chunki ular organizmda deyarli sintez qilinmaydi.

Yog'larning biologik qiymatining muhim ko'rsatkichi hazm bo'lishdir, u limfa va qonga so'rilgan triglitseridlar miqdori bilan ifodalanadi. Inson tanasidagi ko'pchilik tabiiy yog'lar yuqori hazm bo'lish omili bilan ajralib turadi.

Yog'ning so'rilishi yog' kislotalarining tarkibiga bog'liq. Yog'larning hazm 37 °S dan yuqori bo'lsa, u holda yog' hazm qilish 90% ni tashkil qiladi. Erish nuqtasi 50-60 °C bo'lgan yog'lar 70-80 % ga so'riladi.

Aralash ovqatlanish bilan sariyog'ning 93-98%, cho'chqa yog'i 96-98%, mol go'shti yog'i 80-94%, kungaboqar yog'i, 86-90% , margarin 94-98% so'riladi.

3.4.Uglevodlar va ularning ovqatlanishdagi roli

Ratsiondagi uglevodlar roli juda muhim ahamiyatga ega. Odamlar uchun ular asosiy energiya manbai hisoblanadi. (bundan tashqari, qayta ishlanishi oson), to'qimalar va organlarning barcha hujayralarining, ayniqsa miyaning hayotiy faoliyati; yurak, mushaklar uchun zarur. Uglevodlarning ovqatlanishdagi manbalari o'simliklar, ulardagi uglevodlar quruq massaning 80-90% ni tashkil qiladi.

Energiya funksiyasidan tashqari, uglevodlar plastik, tartibga solish, himoya, tonik va boshqa maxsus funksiyalarga ega. Fiziologik harakat uchun ularning sifati va miqdori muhim ahamiyatga ega. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga 4 guruh uglevodlar kiradi: monosaxaridlar (glyukoza, fruktoza), oligosaxaridlar (disaxaridlar, trisaxaridlar), polisaxaridlar (kraxmal, glikogen, tolalar, pektin moddolari) mukopolisaxaridlar va ularning asosini tashkil qilgan aminoqand va galakturonli kislotalarga asoslangan.

So'nggi paytlarda qo'shilgan uglevodlar oziq-ovqatda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda, ular ko'pincha saxaroza (yoki boshqa

shakarlarning aralashmalari) bilan ifodalanadi, sanoatda olinadi va keyin oziq-ovqat mahsulotlariga kiritiladi.

Disaxaridlar oddiy tuzilishga ega ularni ovqat hazm qilish traktida fermentlar tomonidan oson hazm bo'lishini ta'minlaydi. Ularning barchasi suvda tez eriydi hazm qilinadi.

Kraxmal murakkab uglevoddir. Kraxmal manbalari don, dukkakli, don, kartoshka hisoblanadi. Kraxmal iste'mol qilinadigan uglevodlarning taxminan 80% ni tashkil qiladi. U to'g'ridan-to'g'ri ichakda so'rilmaydi va oldindan a-amilaza ta'siriga uchraydi. Natijada keyin maltoza glyukozaga parchalanadi, u ingichka ichak devorlariga so'riladi va qonga kiradi.

Bu jarayon asta-sekin sodir bo'ladi va shuning uchun kraxmal iste'moli emas qon glyukoza darajasining tez o'sishiga olib keladi, ayniqsa, chunki o'simlik mahsulotlarida u kletchatka ovqat hazm qilish tizimining bevosita ta'siridan tolalar fermentlar bilan himoyalangan. Qon glyukoza darajasining tez ko'tarilishi mono- va disaxaridlar, ayniqsa saxaroza chaqiradi. Ingichka ichakdan undan va boshqa disaxaridlardan glyukoza qoldiqlari chiqariladi, bu tezda qon bilan kiradi va ortiqcha uglevodlarni iste'mol qilish qonda glyukoza darajasining keskin o'sishiga olib keladi.

Ichakning ishqoriy tarkibida fruktoza qisman glyukozaga aylanadi. Fruktoza iste'mol qilganda qon glyukoza darajasi kamroq tez ko'tariladi. Jigarda fruktoza va galaktoza asosan glikogenga aylanadi; ammo, bu monosaxaridlarning bir qismi qon oqimiga kiradi.

Qandli diabet bilan og'rikan bemorlar uchun fruktoza muhim ahamiyatga ega, chunki uning organizmdagi almashinuvi fermentlar ishtirokida sodir bo'ladi, uning faoliyati insulin mavjudligiga bog'liq emas. Taqqoslangan fruktoza manbalarini iste'mol qilishning afzalliklari glyukoza bilan ham bularning turli darajadagi zaifligi bilan bog'liq uglevodlar. Agar siz saxarozaning shirinligini olsangiz (lavlagi yoki qamish shakar) 100 uchun, keyin fruktoza uchun bu ko'rsatkich 173, invert shakar - 130, glyukoza - 74, ksiloza - 40, maltoza - 32,5, galaktoza - 32,1, laktoza - 16 ga teng.

Yuqori shirinlik fruktoza taomlar va ichimliklarni xushbo'ylash uni kamroq miqdorda ishlatishga imkon beradi, bu alohida ahamiyatga ega

kaloriya cheklangan dietalar uchun ahamiyatli. Tarvuz, qovun, nok, qora smorodina fruktoza glyukozadan ustun turadi. Lavlagi, asal, mevalar, rezavorlar, lavlagi va shakar qamish saxaroza manbalari hisoblanadi.

Oziq-ovqat tolalari - kimyoviy birikmalardir o'simlik ovqatlariga kiritilgan va yo'q proteolitik fermentlar tomonidan parchalanish qobiliyatiga ega inson ovqat hazm qilish trakti. Kimyoviy tabiatiga ko'ra ular polisaxaridlar: tsellyuloza, gemitsellyuloza, pektinli moddalar, shuningdek, lignin va ular bilan bog'langan o'simliklarning hujayra devorlarini hosil qiluvchi oqsil moddalari tegishli.

Ratsionda ozuqa tolasining etishmasligi inson tanasining qarshiligining pasayishi atrof-muhitga ta'siri sabab bo'ladi. To'g'ridan-to'g'ri ozuqa tolasi etishmasligi va o'rtasidagi bog'liqlik semizlik, kasalliklar kabi bir qator kasalliklarning rivojlanishi yo'g'on ichak (ich qotishi, divertikulyoz, saraton), qandli diabet, ateroskleroz, yurak kasalligi va boshqalar bor.

Metiltseilyuloza (MC) energiya qiymatiga ega bo'lmagan hazm bo'ladigan uglevodlar o'rnini bosuvchi sifatida parhez ratsionida tobora ko'proq foydalanilmoqda. Ushbu ballast moddasi oziq-ovqat hajmini oshiradi (ko'p miqdorda suvni o'zlashtiradi), to'yinganlik tuyg'usining rivojlanishiga yordam beradi, ovqat hazm qilish kanali devorlarining motor faolligini rag'batlantiradi.

MC intensivlikka ta'sir qilishi mumkinligi aniqlandi ozuqa moddalarining hazm bo'lishi, shu jumladan gidroliz oshqozon osti bezi shirasining tarkibidagi kraxmal a-amilaza bezlar.

Bu ta'sir ichakni qonga kraxmal qabul qilishni sekinlashtirishda muhim bo'lishi mumkin, gidroliz mahsuloti - glyukoza va natijada, giperglikemiya, shuningdek, yog'larning shakllanishini oldini olish, chunki insulinning mobilizatsiyasi mavjud emas bu jarayon. Shuning uchun oziq-ovqat va ichimliklarni iste'mol qilish, MC ni o'z ichiga olgan diabetes mellitus bilan og'riq va ham semiz bemorlar uchun foydalidir.

3.5. Suvning fiziologik roli

Suv muhim oziq moddalardan biridir inson tanasida muhim rol o'ynaydi. Suvsiz modda almashinuvi va energiyaning yagona biokimyoviy,

fiziologik va fizik-kimyoviy jarayoni mavjud emas, ovqat hazm qilish, nafas olish, anabolizm (assimilyatsiya) va katabolizm (dissimilyatsiya), oqsillarni, yog'larni, uglevodlarni begonalardan sintez qilish oqsillar, yog'lar, uglevodlar oziq-ovqat bu mumkin emas. Bu suvning roli yaratilgan, gidroliz, sintez, osmoz, diffuziya, rezorbsiya, filtrlash, chiqarib tashlash va boshqalar.

Suv tana hujayralariga plastik moddalar, biologik faol birikmalar, energiya materiallari, metabolik mahsulotlar chiqariladi. Suv kolloid holatini tirik plazma saqlashga hissa qo'shadi. Unda erigan suv va mineral tuzlar tananing eng muhim biologik konstantasini - qon va to'qimalarning osmotik bosimi qo'llab-quvvatlaydi. Suv muhitida ishqoriy, kislotalilik, gidroksil va zarur vodorod ionlari darajalari yaratilgan.

Suv tanadagi kislota-asos holatini ta'minlaydi va bu biokimyoviy reaksiyalar tezlik va yo'nalishiga ta'sir qiladi. Yog'lar, uglevodlar gidrolizi jarayonlarida aminokislotalarning gidrolitik va oksidlovchi dezaminlanishi va boshqa reaksiyalarda ishtirok etadi.

Suv – asosiy issiqlikning akkumulyatori bo'lib tanada modda almashinuvida ekzotermik biokimyoviy reaksiyalar jarayonida hosil bo'ladi. Bundan tashqari, terining yuzasidan bug'lanish va nafas a'zolarining shilliq pardalarida, suv issiqlik uzatish jarayonlarida ishtirok etadi, ya'ni gomeostaz haroratini saqlashda. 1 g namlikning bug'lanishi paytida organizm 2,43 kDj (0,6 kkal) issiqlik yo'qotadi.

Tananing suvga bo'lgan ehtiyoji ichimlik suvi, ichimliklar va oziq-ovqat, ayniqsa o'simlik mahsulotlari hisobiga qondiriladi. Fiziologik kundalik kattalarning suvga bo'lgan ehtiyoji (yo'q bo'lganda jismoniy faoliyat) mo'tadil mintaqalarda taxminan 1,5-3 litr yoki oyiga 90 litr, deyarli 1000 ga teng l / yil va 60-70 yillik hayot uchun 60 000-70 000 litr. Bu shunday ekzogen suv deyiladi.

Modda almashinuvi tufayli organizmda ma'lum miqdorda suv hosil bo'ladi. Masalan, 100 g yog'lar, 100 g uglevodlar va 100 g oqsillarning to'liq oksidlanishi bilan mos ravishda 107, 55,5 va 41 g suv hosil bo'ladi. Bu har kuni 0,3 l miqdorida hosil bo'ladigan endogen suv deb ataladi.

Suv iste'molining fiziologik normasi modda almashinuvi tezligiga qarab, ovqatning tabiati, undagi tuzlarning tarkibi, mushaklarning ishi, meteorologik va boshqa sharoitlar o'zgarib turishi mumkin,. Bu 1 kkal uchun isbotlangan energiya iste'moli, organizmga 1 ml suv kerak. Ya'ni, kunlik energiya iste'moli uchun 3000 kkal bo'lgan odamning suvga fiziologik ehtiyoj 3 litrni tashkil qiladi.

Jismoniy faoliyat davomida energiya sarfini oshirish suvga bo'lgan talab ham ortib bormoqda. Ayniqsa, agar og'ir jismoniy mehnat harorat kuchaygan sharoitlarda, masalan, issiq sexlarda, yuqori issiqlik ishlab chiqarish, dalada issiqda bajariladi. Keyin ichimlik suviga bo'lgan ehtiyoj 8-10 va hatto 12 l / sut ko'tarilishi mumkin. Bundan tashqari, suvga ehtiyoj ma'lum patologik sharoitlarda o'zgaradi. Masalan, u qand diabeti va qand diabeti bo'lmagan giperparatirodizm va boshqalar bilan kuchayadi. Bunday holda, suv miqdori bir oy davomida bir kishi tomonidan 30 litr, yil davomida - 3600 litr, 60-70 yil - 216 000 litr iste'mol qilingan.

Inson tanasida suv muvozanatini saqlash nafaqat suvni etkazib berish va taqsimlashni, balki uni olib tashlashni ham ta'minlaydi. Tinch holatda suv buyraklar orqali siydik bilan (deyarli 1,5 l / sut), o'pka - bug' holatda (taxminan 0,4 l), ichaklar - najas bilan (0,2 l gacha) chiqariladi. Teri yuzasidan suv yo'qotish, bu katta darajada kamida termoregulyatsiya bilan bog'liq holda o'zgaradi, lekin o'rtacha 0,6 litrni tashkil qiladi.

Shunday qilib, kuniga o'rtacha 2,7 litr suv inson tanasidan tinch holatda holatiga chiqariladi (2,5 dan 3,0 litrgacha tebranishlar bilan). Muayyan patologik sharoitlarda va jismoniy faoliyatda suvning chiqarilishi ortadi va yuqorida keltirilgan chiqarish yo'llarining nisbati o'zgaradi. Masalan, qandli diabetda suvning buyraklar orqali - siydik bilan, vabo bilan - ovqat hazm qilish trakti orqali, issiq sexlarda ishlaganda - teri orqali - teri bilan chiqishi ortadi.

Inson cheklovga yoki tanaga suv oqimini to'liq to'xtatishiga keskin munosabatda bo'ladi.

Suvsizlanish - tana fiziologik funksiyalarining buzilishining o'ta xavfli bo'lgan holatdir. Katta suv yo'qotishlari sezilarli darajada ko'p miqdorda makro va mikroelementlarning, suvda eriydigan vitaminlarning chiqishi

bilan birga keladi, suvsizlanish-ning inson salomatligi va hayotiga salbiy ta'sirini kuchaytiradi.

Suvsizlanish holatida to'qima oqsillari, yog'lar va uglevodlarning parchalanishi, o'zgarishi qon va suv-elektrolitning fizik-kimyoviy konstantalari almashish jarayonlar kuchayadi. Markaziy asab tizimida jarayonlar rivojlanadi inhibitsion, endokrin va yurak-qon tomir tizimlarining faoliyati buziladi, salomatlik holati yomonlashadi, ish qobiliyati va boshqalar aniq klinik belgilar tana vaznida suv yo'qotilishi 5-6% bo'lsa, suvsizlanish paydo bo'ladi. Shu bilan birga, terining qizarishi, quruq shilliq pardalar, kamaydi qon bosimi, taxikardiya, mushaklar kuchsizligi, muvofiqlashtirishning buzilishi, paresteziya, bosh og'rig'i, bosh aylanishi, nafas tezlashadi.

Tana vaznining 10% ga teng suv yo'qotilishi, tana funksiyalarining sezilarli darajada buzilishi bilan birga keladi: tana harorati ko'tariladi, yuz xususiyatlari o'tkirlashadi, ko'rish va eshitish, qon aylanishi yomonlashadi. tromboz mumkin qon tomirlari, anuriya rivojlanadi, ruhiy holat buziladi, bosh aylanishi, qulash bor. 15-darajadagi suv yo'qotilishi havo 30°S haroratda tana vaznining 20% , 20-25 °S haroratda 25% darajasida odamlar uchun o'limga olib keladi.

3.6. Vitaminlarning ovqatlanishdagi roli

"Vitaminlar" nomi lotincha "hayot" degan ma'noni anglatuvchi Vita so'zidan kelib chiqqanligi bejiz emas. Darhaqiqat, vitaminlarning roli va ahamiyati shunchalik yuqoriki, ular yo'qligida past molekulyar og'irlikdagi organik birikmalar bilan tananing normal ishlashi mumkin emas. Va beriberi yoki ortib borayotgan gipovitaminozning oldini olish uchun vitamin qabul qilish juda muhimdir.

Vitaminlarning inson tanasi uchun ahamiyati ular barcha hayotiy jarayonlarni va modda almashinuvini tartibga soladi. Aksariyat vitaminlar inson organizmida sintezlanmaydi. Vitaminlar asosan o'simliklarni sintez qiladi, ular bilan bog'liq holda asosiy manba vitaminlar meva va

sabzavotlardir. Tarkib hayvonlardan olingan oziq-ovqatlarda vitaminlar yuqori, chunki hayvonlar o'simlik ovqatlarini iste'mol qiladilar.

Mahsulotlarni to'g'ri tanlash va ularni oshxonada qayta ishlashning tegishli usullarini qo'llash bilan insonning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji to'liq ta'minlanishi mumkin. Oziq-ovqatda vitamin etishmasligining uzoq davom etishi jiddiy metabolik kasalliklarga olib keladi. Ratsiondagi vitaminlarning qiymati shunchalik yuqoriki, ularning etishmasligi avitaminoz deb ataladigan jiddiy kasalliklarga olib kelishi mumkin.

Ammo hozirgi vaqtda gipovitaminoz deb ataladigan kasallik ko'proq uchraydi, bu oziq-ovqat tarkibidagi vitaminlarning etishmasligidan kelib chiqadi. Gipovitaminoz bilan tez charchash namoyon bo'ladi, organizmning yuqumli kasalliklarga nisbatan samaradorligi va qarshiligi pasayadi va hokazo. Shu bilan birga, beri-beri va gipovitaminoz oziq-ovqatda etarli miqdorda vitaminlar bilan ham paydo bo'lishi mumkin.

Ko'pincha oshqozon-ichak trakti, jigar va oshqozon osti bezi kasalliklarida kuzatiladi, ular ovqat hazm qilish tizimida ozuqa moddalarining yomon so'rilishi yoki vitaminlarning yo'qolishi bilan birga keladi. Hozirgi vaqtda o'nlab vitaminlar ma'lum bo'lgan.

A vitamini tananing o'sishi, suyaklarning shakllanishi, terining va shilliq pardalarning normal holati uchun zarurdir. A vitaminining organizmdagi asosiy vazifalaridan biri shom va tunda ko'zning zaif yorug'lik sezgilarini idrok etish qobiliyatini ta'minlashdir. Voyaga etgan odamning A vitaminiga bo'lgan minimal kundalik ehtiyoji 2,5 mg ni tashkil qiladi. A vitaminiga bo'lgan ehtiyoj jigar kasalligi bilan keskin ortadi va bu holda u terapevtik ahamiyatga ega bo'ladi.

O'zining faol shaklida A vitamini faqat hayvonot mahsulotlarida mavjud: ko'plab baliqlarning jigari, sariyog' (asosan yoz), yog'li pishloq, tuxum sarig'i, sut, sut mahsulotlari va boshqalar. O'simlik ovqatlarida faol A vitamini mavjud emas. Greenix o'simlik qismlarida hayvonlar va odamlar tanasida A vitaminiga aylanadigan pigment karotin mavjud. Shu munosabat bilan karotin provitamin A deb ataladi. Karotin sabzi kabi mahsulotlarda, uning ko'p qismi salat, ismaloq, qovoq, yashil no'xat, o'riksaks, tomatax va boshqa sabzavotlar va mevalarda mavjud.

A vitaminining, ayniqsa karotinning ovqat hazm qilish traktida soʻrilishi faqat oziq-ovqatda kerakli miqdordagi yogʻ boʻlsa sodir boʻladi. Yogʻ boʻlmasa, karotin organizm tomonidan soʻrilmaydi. Ayniqsa, karotin oʻsimlik moylarining soʻrilishini yoʻqing. Ular tarkibida E vitamini (tokoferol) mavjud boʻlib, u A vitamini va karotinni ichaklarda oksidlanish va yoʻq qilishdan himoya qiladi.

Tananing A vitaminiga boʻlgan ehtiyojini mahsulotlarni oqilona tanlash orqali toʻliq qondirish mumkin. Karotinning assimilyatsiyasi oziq-ovqatda isteʼmol qilinadigan oʻsimlik ovqatlarini maydalash orqali sezilarli darajada oshadi. Hozirgi vaqtda A vitamini va karotin oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish uchun ishlatilishi mumkin boʻlgan turli xil preparatlar shaklida sotuvda mavjud. Ushbu preparatlar sanoat ishlab chiqarishining bunday margarin va boshqa yogʻli mahsulotlarini boyitadi.

Mahsulotlarni tayyorlashda A vitaminining xususiyatlarini hisobga olish kerak. U kislorodga kirishi mumkin boʻlmagan va hatto 120-130 °S da isitishga chidamli kimyoviy va biologik xususiyatlarini yoʻqotmaydi. Buning yordamida u konservalarda yaxshi saqlanadi. Kislorod ishtirokida qizdirilganda, A vitamini tezroq yoʻq qilinadi. Karotin oson oksidlanadi, lekin oʻsimlik toʻqimalarida hujayralar bilan himoyalangan membranalarda va shuning uchun mahsulotlarni pazandalik qayta ishlash jarayonida yaxshi saqlanadi.

Yogʻ bilan maydalangan mahsulotlar qizdirilganda, karotin yogʻda eriydi va oson hazm boʻladi.

Vitamin B₁ (tiamin) muhim ahamiyatga ega. U organizmdagi uglevod almashinuvi va metabolik jarayonlarni tartibga solishda faol ishtirok etadi. bu esa boshqalarning normal rivojlanishiga taʼsir qiladi. B₁ vitaminining qiymati shunchalik kattaki, u oziq-ovqat etishmasligi, asab tizimining ogʻir kasalliklari, yurak kasalliklari va hokazolarda ishlab chiqariladi.

Ushbu vitamining inson salomatligi uchun kunlik ehtiyoj kichik (2 dan 3 mg gacha) va parhez bilan taʼminlanadi. B₁ vitaminiga boy ovqatlar: bugʻdoy va javdar (donlar), dukkaklilar (ayniqsa, soya) va donlar. Donli ekinlarda vitamin tabiatda va urugʻ poʻstlogʻida uchraydi. Javdar donalarida vitamin bir tekis taqsimlanadi, shuning uchun barcha turdagi maydalangan

undan tayyorlangan javdar noni bu vitaminning asosiy manbai hisoblanadi. B₁ vitaminining manbai sifatida kartoshka muhim rol o'ynaydi (tavsiya etilgan iste'mol stavkalariga muvofiq). Hayvonlardan olingan mahsulotlardan ushbu vitaminning ko'p qismi cho'chqa go'shti va sakatatlarda mavjud.

A vitaminidan farqli o'laroq, B₁ vitamini yo'q qilinmaydi kislorodning ta'siri. Ovqatni isitganda etarlicha barqaror. Ammo gidroksidi muhitda vitamin tezda yo'q qilinadi. Shu munosabat bilan, dukkakli o'simliklarning shishishini tezlashtirish uchun soda ishlatilmasligi kerak. V vitaminlariga B₂ (riboflavin), B₃ (niatsin), B₅ (pantotenik kislota), B₆ (piridoksin), shuningdek. B₁₂ (siyanokobalamin) va foliy kislotasi kiradi. Bu vitaminlarning barchasi ko'plab oziq-ovqatlarda juda ko'p miqdorda mavjud.

Hech bir organizm biotinga muhtoj emas. Biotinning organizmdagi roli shundaki, u siydik kislotasi hosil bo'lishini rag'batlantiradi va organizmdagi uglevodlarning yonishini ta'minlaydi. Tananing biotinga bo'lgan kunlik ehtiyoji 0,1-0,3 mg ni tashkil qiladi. Ularda jigar, xamirturush, sabzavotlar, mevalar, sut kiradi.

V₂ vitamini (riboflavin) suvda eriydi. V₂ vitaminining tanadan chiqishi protein yo'qotilishi bilan birga bo'lishi mumkin. Issiqlik, oksidlanish yoki kislota ta'sirida buzilmaydi. Oddiy kattalar uchun o'rtacha sutkalik doza 1,2-1,6 mg ni tashkil qiladi, homilador va emizikli ayollar uchun vitamin B₂ dozasi oshirish kerak. Stressli vaziyatlarda B₂ vitaminiga bo'lgan ehtiyoj kamayadi.

Vitamin B₂ o'sish va ko'payishni rag'batlantiradi, terini, tirnoqlarni, sochlarni tiklaydi. Shuningdek, u og'iz, lablar va tilning yaralarini davolashga yordam beradi, ko'rishni yaxshilaydi. Boshqa moddalar bilan bir qatorda uglevodlar, yog'lar va oqsillar almashinuvida ishtirok etadi.

B₂ vitaminining eng yaxshi tabiiy manbalari sut, pechene, buyraklar, pishloq, yashil bargli sabzavotlar, baliq, tuxumdur.

Vitamin B₆ (piridoksin) suvda eriydigan vitamindir. Ushbu vitamin qabul qilingandan keyin 8 soatdan keyin chiqariladi. Barcha B vitaminlari singari. u doimiy ravishda to'ldirishga muhtoj. Aslida, B₆ vitamini

vitaminlar guruhidir: piridoksin, va piridoksamin, ular bir-biri bilan chambarchas bog'liq va bir vaqtning o'zida ta'sir qiladi.

B₆ vitamini milligramm bilan o'lchanadi. U antikorlar va qizil qon hujayralari ishlab chiqarish uchun zarur. Kattalar uchun B₆ vitaminining o'rtacha kunlik iste'moli 1,6-2,0 mg ni tashkil qiladi, homilador ayollar uchun esa biroz ko'tariladi.

B₆ vitamini B₁₂ vitaminining so'rilishini ta'minlash uchun zarurdir. Bundan tashqari, u xlorid kislotasi magniy birikmalarini sintez qilish uchun talab qilinadi.

Vitamin B₆ oqsilning normal so'rilishiga hissa qo'shadi va yug'on. Shuningdek, u triptofanning (muhim aminokislota) niatsinga aylanishiga yordam beradi. Vitamin B₆ asab va teri kasalliklarining oldini olishga yordam beradi, ko'ngil aynishini yo'qotadi va qarishga qarshi nuklein kislotalarning to'g'ri sinteziga yordam beradi. Bundan tashqari, tungi mushaklarning kramplarini, buzoq mushaklarining kramplarini, qo'llarning uyquchanligini, ekstremitalarning nevrining ayrim shakllarini kamaytiradi. Tabiiy diuretik sifatida juda samarali.

B₆ vitaminining eng yaxshi tabiiy manbalari: pivo, xamirturush, bug'doy kepagi, melas, sut, tuxum, mol go'shti, bug'doy tuxumdonlari, jigar, buyraklar, yurak, qovun, karam.

V₁₂ vitamini (kobalamin) eriydi va juda faol. "Qizil vitamin" va siyanokobalamin sifatida ham tanilgan. V₁₂ vitamini mikrogramlarda (mkg) o'lchanadi. Unda muhim ahamiyatga ega noyob vitaminlar va minerallar mavjud. Oshqozon orqali so'rilmasligi yaxshiroqdir. Chunki u oziq-ovqat iste'molida kaltsiy bilan muloqot qiladi. Kattalar uchun B₁₂ vitaminining tavsiya etilgan dozasi 3 mikrogram. B₁ vitamini kam va foliy kislotasiga boy vegetarian dietasi ko'pincha B₁₂ vitamini etishmovchiligini yashiradi. Sog'lom qalqonsimon bez B₁₂ vitaminini so'rishga yordam beradi.

B₁₂ vitamini anemiyani oldini oladi, o'sishni rag'batlantiradi va ishtahani yaxshilaydi (bolalarda), energiyani oshiradi, asab tizimini sog'lom saqlaydi, asabiylikni kamaytiradi, konsentratsiyani, xotirani va muvozanatni yaxshilaydi.

B₁₂ vitaminining eng yaxshi tabiiy manbalari: jigar, mol go'shti, cho'chqa go'shti, tuxum, sut, pishloq, buyraklar.

Foliviyl kislota oqsil almashinuvini rag'batlantiradi. Kattalar uchun rasmiy doza kuniga taxminan 400 mkg. Bu kislota, ayniqsa, nuklein kislotalarning (RNK va DNK) hosil bo'lishi uchun muhim va tanadagi hujayralar bo'linishi uchun ham zarur. Shakar va aminokislotalarning so'rilishi uchun kamroq ahamiyatga ega.

Foliviyl kislota sut sekretsiasini yaxshilaydi va himoya qiladi ichak parazitlari va oziq-ovqat zaharlanishidan teri sog'lom ko'rinadi. Og'riqda u og'riq qoldiruvchi vosita sifatida ishlaydi. Stomatitni juda yaxshi oldini oladi va ishtahani yaxshilaydi.

Folik kislota eng yaxshi tabiiy manbalari: jigar, tuxum sarig'i, qovun, o'rik, qovoq, quyuq yashil bargli sabzavotlar, sabzi, xamirturush (torula). avakado. loviya, butun bug'doy va quyuq javdar uni. Kaltsiy pantotenat (pantotenik kislota, pantenol, vitamin B₅) Kaltsiy pantotenat (pantotenik kislota, pantenol, vitamin B₅) B guruhining suvda eriydigan vakili. U hujayra qurilishiga yordam beradi, markaziy asab tizimining normal o'sishi va normal rivojlanishi uchun javobgardir va buyrak usti bezlarining to'g'ri ishlashi uchun juda muhimdir.

Bundan tashqari, bu vitamin yog'lar va shakarlarni energiyaga aylantirishda ishtirok etadi. Kaltsiy pantotenat antikorlarning sintezi, paraaminobenzoy kislotasi va xolinning so'rilishi uchun zarurdir. Kattalar uchun rasmiy o'rtacha kunlik nafaqa 10 mg ni tashkil qiladi. Bu vitamin organizmda ichak bakteriyalari tomonidan sintezlanadi.

Kaltsiy pantotenat yaralarni davolashga yordam beradi, antikorlarning sintezini rag'batlantirish orqali infeksiyalarga yordam beradi. Operatsiyadan keyingi shokni davolashda ham qo'llaniladi va ko'plab antibiotiklarning yon va toksik ta'sirini kamaytiradi.

Kaltsiy pantotenatning eng yaxshi tabiiy manbalari: bug'doy tuxumdonlari, buyraklar, jigar, yurak, yashil sabzavotlar, go'sht, butun don, kepek, pivo xamirturush, yong'oq, tovuq, pekmez.

C vitamini yoki askorbin kislotasi organizmdagi muhim biologik rol o'ynaydi. C vitaminining roli shundaki, u oksidlanish-qaytarilish

jarayonlarida faol ishtirok etadi, oqsil va uglevod almashinuviga ta'sir qiladi. Bu vitamin inson organizmi uchun organizmning turli infeksiyalarga chidamliligini oshirishda ham muhim ahamiyatga ega.

Voyaga etgan odam uchun C vitamini uchun kunlik ehtiyoj askorbin kislotasi 50-100 mg. C vitamini tabiatda juda keng tarqalgan bo'lib, o'simlik va hayvonlarning oziq-ovqatlarida mavjud.

C vitaminiga boy ovqatlar: gul kestirib, yashil yong'och, qora smorodina, qizil qalampir, arpabodiyon va boshqalar. Tsitrus mevalari, rezavorlar va sabzavotlarda ham askorbin kislotasi ko'p. Kartoshka tarkibidagi askorbin kislotasi boshqa sabzavotlarga (masalan, karam, pomidor) nisbatan bir oz kamroq, lekin kartoshka nisbatan ko'p miqdorda oziq-ovqatda qo'llanilishi tufayli, ayniqsa qishda, C vitaminining muhim manbai hisoblanadi.

C vitamini etishmovchiligi charchoq, uyquchanlik, apatiyaning tez rivojlanishga olib keladi.

Uzoq muddatli etishmovchilik bilan va undan ham ko'proq oziq-ovqatda askorbin kislotasi yo'q bo'lganda, tananing bo'linishi kuchayadi va iskorbit paydo bo'lishi mumkin. Insonning C vitaminiga bo'lgan ehtiyoji intensivlikka bog'liq jismoniy mehnat, atrof-muhit harorati, mavsum va boshqa sharoitlar. Yuqori haroratlarda, og'ir jismoniy zo'riqish bilan, C vitaminiga bo'lgan ehtiyoj ortadi.

C vitamini juda beqaror va tez parchalanadi. Shuning uchun, ovqat tayyorlashda, suvda yaxshi eriydigan C vitaminining saqlanishiga alohida e'tibor berilishi kerak. Shu munosabat bilan, sabzavot va mevalarni to'g'ralgan holda emas, balki butun holda yuvish kerak. Ko'p vitamin C kartoshka, sabzavot va mevalarning qaynatmalariga kiradi, shuning uchun ularni oziq-ovqat sifatida ishlatish kerak. C vitamini atmosfera kislorodi ta'sirida, ayniqsa mis va boshqa metallarning tuzlari mavjudligida tezda yo'q qilinadi.

Uni yo'q qilish jarayoni gidroksidi yoki neytral muhitda isitish orqali kuchayadi. U kislotali muhitda yaxshiroq saqlanadi. C vitamini o'z ichiga olgan ovqatlar oksidlanmaydigan qozonlarda pishirilishi kerak. Meva va mevalarni maydalash uchun sirlangan, sopol idishlardan foydalanish tavsiya

etiladi. Pishirish vaqtini qisqartirish uchun sabzavotlarni qaynoq sho‘r suvga yoki bulyonga solib, yopiq qopqoqli idishda qaynatish kerak. Tayyorlangan birinchi va ikkinchi sabzavotli idishlarda askorbin kislotaning tarkibi, agar ular uzoq vaqt davomida issiq bo‘lsa, tezda pasayadi.

Misol uchun, borsh yoki kartoshka pyuresida vitamin C yo‘qolishi uch soatdan keyin 80% gacha va undan yuqori. Shu munosabat bilan, tayyor ovqatlar 75 °C haroratda bir soatdan ko‘p bo‘lmagan muddatda saqlanishi kerak. Pishirilgan ovqatlarni qayta isitish askorbin kislotani deyarli butunlay yo‘q qiladi. Sabzavot, meva va rezavor mevalarda C vitamini miqdori ularni saqlash vaqtida sezilarli darajada kamayadi.

D vitamini tananing hayoti uchun zarurdir. D vitaminining asosiy qiymati shundaki, u suyak to‘qimalarining shakllanishiga yordam beradi va tananing o‘shishini rag‘batlantiradi. Oziq-ovqatlarda D vitamini etishmasligi yoki etishmasligi bilan kaltsiy va fosfor tuzlarining organizm tomonidan normal so‘rilishi buziladi, natijada suyak shakllanishi jarayoni buziladi. Bolalarda raxit, kattalarda - suyaklarning porozligi va mo‘rtligi paydo bo‘ladi.

Organizmدا odam ta'sirida bo'lgan D vitamini ultrabinafsha nurlar ta'sirida D vitaminiga aylanadi va jigarda to'planadi. Kattalardagi D vitaminiga bo'lgan kunlik ehtiyoj odatda ovqatlanish bilan belgilanadi.

Go'sht, meva, sabzavotlar, yangi o'tlar, to'liq donalar va o'simlik moylari D vitamini o'z ichiga olmaydi. Bu D vitamin paltus, tunes, baliq jigari kabi oziq-ovqatlarda mavjud. Ko'pincha bu seld yog'i, sardilya va boshqa baliqlarda. Ushbu vitaminning sezilarli miqdori tuxum sarig'i va sariyog'da, kamroq sutda, hayvonlarning jigarida mavjud.

E vitamini (tokoferol) yog'da eriydigan vitamindir. Uning to'g'ri miqdori jigarda, yog' to'qimalarida, yurakda, mushaklarda, moyaklar, bachadon, qon, buyrak usti bezlari va gipofiz bezida to'planadi. Odatda tokoferollar mavjud. Bu vitamin faol antioksidant bo'lib, yog'li birikmalar, A vitamini, selen, ikkita oltingugurt o'z ichiga olgan aminokislotalar va qisman C vitamini oksidlanishiga to'sqinlik qiladi. E vitaminning kunlik dozasi ning 60-70% najas bilan chiqariladi. Vazodilatator va antikoagulyant sifatida ham muhimdir. Selen bilan birgalikda juda samarali.

E vitamini qarishga qarshi xususiyatlarga ega, oksidlanish natijasida kelib chiqqan hujayra qarishini sekinlashtiradi. U o'pkalarni ifloslangan havodan himoya qiladi, oldini oladi ko'rinishi va qon quyqalarini eritib yuboradi. Shuningdek, E vitamini kuyishlarni davolashni tezlashtiradi. Diuretik sifatida harakat qilib, qon bosimini pasaytirishi mumkin. Homiladorlik paytida abortdan himoya qiladi.

E vitaminining eng yaxshi tabiiy manbalari:

Bryussel bargli ko'katlar, ismaloq, boyitilgan un, bug'doy tuxumlari, soya, o'simlik moylari, brokkoli, to'liq donalar, to'liq donalar va tuxumlar.

Vitamin PP yoki nikotinic kislota organizmning metabolik jarayonlarida faol ishtirok etish, masalan, oksidlanish kabi jarayonlarda ishtirok etadigan ferment tizimlarining bir qismidir. Turli organlarning kasalliklarida, ayniqsa ovqat hazm qilish tizimining lezyonlarida keng terapevtik ta'sir ko'rsatadi.

Oziq-ovqatda nikotinic kislota bo'lmasa, odam pellagra bilan kasallanadi. Ovqat hazm qilish organlarining disfunktsiyasi, teri va shilliq pardalarning shikastlanishi bilan tavsiflanadi. Katta yoshdagi vitamin PP uchun kunlik ehtiyoj 15 dan 25 mg gacha, bu tabiatda juda keng tarqalgan.

Vitamin PP guruch kepagi va quruq xamirturush kabi oziq-ovqatlarda, shuningdek, jigar, buyraklar, yurak va go'shtda mavjud. Ko'p miqdorda PP vitamini arpa va grechka, kepakli non, soya, guruch, kartoshka, seld, pishloq, qo'ziqorin va boshqa mahsulotlarda ham mavjud. Sut, tovuq tuxumi, karam bu vitaminda kamroqdir.

Vitamin PP organizmda aminokislotadan hosil bo'ladi - triptofan va u eng barqaror vitaminlardan biridir. U havoda oksidlanmaydi, qizdirilganda buzilmaydi, hatto sterilizatsiyaga ham bardosh beradi. Kislotali va gidroksidi muhitda faolligini yo'qotmaydi. Shuning uchun uni saqlash uchun mahsulotlarni pazandalik qayta ishlashning maxsus usullari talab qilinmaydi.

Tayanch so'z va iboralar: aminakislota, sterilizatsiya, kislota, oqsil, biologik qiymat, balans, vitamin, sut, tuxum, arpa va grechka, kepakli non, soya, guruch, kartoshka, seld, pishloq, qo'ziqorin, nikotin, rezavor, go'sht.

Nazorat savollari

1. Oqsillar va ularning oziqlanishdagi ahamiyati. Ovqat hazm qilish tizimida oqsillarni hazm qilish va so'rilishi. Hayvon va o'simlik oqsillarini assimilyatsiya qilish.
2. Turli mahsulotlar oqsillarining biologik qiymati. Oziqlanishda oqsillarni me'yoriylash tamoyillari. Turli aholi guruhlari oqsillariga bo'lgan ehtiyoj.
3. Azot balansi haqida tushuncha. Oqsilning biologik qiymati haqida tushuncha. Hayvon va o'simlik oqsillarining biologik qiymati. Ratsiondagi protein manbalari.
4. Oqsillarning ovqatlanishdagi ahamiyati. Azot balansi haqida tushuncha, uning vujudga kelish shartlari.
5. Hayvon oqsillarining ahamiyati va ularning ovqatlanishdagi tartibga solinishi. Oqsillarning biologik foydaliligi haqida tushuncha.
6. Yog'lar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati. Ko'p to'yinmagan yog'li kislotalar, fosfatidlar, xolesterinning organizm uchun ahamiyati va ularning ovqatlanish manbalari.
7. Hayvon va o'simlik yog'larining ozuqaviy qiymati, yog'larni ratsionga kiritish tamoyillari. Turli xil aholi guruhlariida yog'larga bo'lgan ehtiyoj.
8. Ovqat hazm qilish tizimida yog'larning hazm bo'lishi va so'rilishi: yog'larning so'rilishiga ta'sir qiluvchi omillar.
9. Yog'larning organizm hayoti va pishirishdagi o'rni. Yog'larning ozuqaviy qiymati haqida tushuncha. Ko'p to'yinmagan yog' kislotalarining ovqatlanishdagi ahamiyati, ularning turli yog'lardagi tarkibi. Ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarga kunlik ehtiyoj.
10. Ratsiondagi oziq-ovqat yog'larining muvozanati. Turli kasblar va yosh guruhlariidagi odamlarda yog'larga bo'lgan ehtiyoj.
11. Yog' oksidlanish mahsulotlarining inson salomatligiga zararli ta'siri. Ularning shakllanishi uchun shart-sharoitlar.
12. Uglevodlar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati. Ovqat hazm qilish tizimida turli xil uglevodlarni (kraxmal, shakar, tola) hazm qilish va so'rilish jarayonining xususiyatlari.

13. Uglevodlarning tasnifi. Turli guruhlardagi uglevodlarning parhez manbalari. Oziqlanishda kraxmal va shakarning ahamiyati. Tanadagi uglevod almashinuvini tartibga solish.
14. Xun tolasining organizm hayotidagi ahamiyati va oziq-ovqatdagi manbalari.
15. Ratsiondagi turli uglevodlar balansi. Oziqlanishda hazm bo'ladigan uglevodlar va tolaning ahamiyati. Oziqlanishda uglevodlarni me'yorlash tamoyillari, aholining turli guruhlari uglevodlarga bo'lgan ehtiyoj.
16. Suvning organizm uchun fiziologik ahamiyati.
17. Oziqlanishdagi mineral moddalarning ahamiyati. Mineral elementlarning tasnifi. Turli makroelementlarning xarakteristikasi (fosfor, magniy, kaltsiy, natriy, kaliy, temir). Ularga kundalik ehtiyoj, ovqatlanishning asosiy manbalari. Oziq-ovqat tarkibidagi makronutrientlarning etishmasligi va ko'pligi oqibatlariga misollar.
18. Mikroelementlarning organizm uchun ahamiyati (marganets, mis, rux, kobalt, fluor, yod va boshqalar). Kundalik ehtiyoj va ularning oziq-ovqatdagi manbalari. Oziq-ovqat tarkibidagi iz elementlarning etishmasligi va ortiqcha bo'lishi oqibatlariga misollar.
19. Oziqlanishdagi vitaminlarning ahamiyati. Vitaminlarga fiziologik ehtiyoj va unga ta'sir etuvchi omillar. Gipovitaminoz va avitaminoz haqida tushuncha.
20. Yog'da eriydigan vitaminlar (A, D, E, K) ning fiziologik xususiyatlari. Kundalik ehtiyoj va ularning oziq-ovqatdagi manbalari.
21. Suvda eriydigan vitaminlar (tiamin, riboflavin, piridoksin, niatsin, askorbin kislota, vitamin PP va boshqalar)ning fiziologik xususiyatlari. Kundalik ehtiyoj va ularning oziq-ovqatdagi manbalari.

IV-BOB. XOM ASHYO VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING OZUQAVIY QIYMATI

4.1.Oziq-ovqat mahsulotlarining himoya komponentlari

Inson tanasiga doimo zararli omillar (ionlashtiruvchi nurlanish, atrof-muhit va sanoat xavflari, infeksiyalar va boshqalar). ta'sir qiladi Shu nuqtai nazardan, bu katta ahamiyatga ega turli xil bo'lgan oziq-ovqat komponentlaridan zarar etkazuvchi omillarga qarshi himoya harakati turlaridan foydalanishni taqozo etadi.

Zararli moddalar, nafas olish yo'llari, ovqat hazm qilish tizimi, asab tizimi va va hokazo teri orqali ta'sir qilishi mumkin. Bunday moddalarning ichki qismiga kirishining barcha bosqichlarida organizmning muhiti turli xil fiziologik himoya mexanizmlarini o'z ichiga oladi, ular orasida jigar va immunitet tizimi eng muhim rol o'ynaydi. Ularning faoliyati yaqin ma'lum ratsionda tegishli kimyoviy mavjudligi bilan bog'liq himoya reaksiyalari (toksik birikmalarni yo'q qilish, ularning nofaol komplekslarga bog'lanishi, organizmdan chiqarilishi va va boshqalar.) ta'minlaydi.

Oziq-ovqat himoya komponentlarining bir nechta guruhlari mavjud: Funktsiyani ta'minlash bilan bog'liq narsalar to'siq to'qimalari - A, C, P vitaminlari, B, E guruhlari va boshqalar. Retinol, ko'plab B vitaminlari guruhi, terining, shilliq pardalarning tarkibiy qismlarini shakllantirish ovqat hazm qilish traktining membranalari, nafas olish, siydik chiqarish yo'llari va boshqalar uchun zarurdir.

Tokoferollar, askorbin kislotasi, bioflavonoidlar membrana hujayralarining yaxlitligini saqlashda va qon tomirlari devorlarining normal zichligini ta'minlashda ishtirok etadi.

Bu vitaminlar, shuningdek, lesitin, kefalin, o'z ichiga oltingugurt saqlagan aminokislotalar, ba'zi fenol tabiatli birikmalar (o'simlik mahsulotlariga kiritilgan) xususiyatlarni namoyish etadi erkin radikallarga qarshi antioksidantlar, qaysi membranalarni va ko'plab hujayra tuzilmalarini yo'q qiladi. Jjigarni neytrallash funktsiyani oshiradigan moddalar. Bularga ta'minlovchi birikmalar gidroksillanish jarayonlari, toksikning metillanishi ular bilan efirlar hosil qiladigan moddalar kiradi,

Ushbu mahsulotlarning aksariyati almashinuvi asllariga qaraganda kamroq zaharli, ular ko'proq eriydi va buyraklar orqali yoki safro bilan chiqariladi.

Metil guruhlarining harakatchan manbalari metionin, lesitin, B15 vitaminlari, xolin hisoblanadi. Folatsin va B12 vitamini ko'plab birikmalarning metilatsiyasida ishtirok etadi. Sirka bilan eruvchan esterlarni hosil qilish uchun pantotenik kislota talab qiladi (vitamin B3), uning tarkibi jigarda boshqasiga organlarga qaraganda bir necha baravar yuqori. Shuningdek, mavjud bo'lgan glutamik kislota zararsizlantirish jarayonida lavlagi va boshqalarda sabzavot mahsulotlarida ishtirok etadi.

Jigarning normal ishlashi uchun, oldini oluvchi lipotrop moddalarni dietadan qabul qilinadi jigar funksiyasini buzadigan lipidlarning to'planishi, qaysiki jigar faoliyatini buzadi. lipidlarning oxirgi mahsulotgacha oksidlanishida niatsin, riboflavin, C, P vitaminlari, linolenik kislota, lesitin, xolin ishtirok etadi. Kaliy bilvosita yog'larning oksidlanishini rag'batlantiradi, chunki u tanadan suvning chiqarilishini yaxshilaydi va uning yog'lardan shakllanishini rag'batlantiradi.

Jigarning normal ishlashi uchun jigar faoliyatini buzadigan lipidlar to'planishining oldini olish uchun lipotrop moddalarni dietada iste'mol qilish kerak. Niatsin, riboflavin, C, P vitaminlari, linolenik kislota, lesitin, xolin lipidlarning oxirgi mahsulotgacha oksidlanishida ishtirok etadi. Kaliy bilvosita yog'larning oksidlanishini rag'batlantiradi, chunki u tanadan suvning chiqarilishini yaxshilaydi va karam, lavlagi, sabzi, tsitrus mevalari, dengiz shimoli, qora va qizil smorodina, qulupnay, kizilcha, ko'k, lingonberries yog'laridan hosil bo'lishini rag'batlantiradi. , va boshqalar.). Immunitet tizimi organizmni antikorlar ishlab chiqarish orqali himoya qiladi, ularning shakllanishida ma'lum oziqaviy omillar ishtirok etadi. Shunday qilib, askorbin kislota interferonlarni faollashtiradi, fagotsitozni rag'batlantiradi va hokazo. Oziq-ovqat tolalari mikrobia toksinlarni bog'lab, ularni tanadan olib tashlashga yordam beradi.

Tananing mikroblarga qarshi himoyasi. U ko'plab o'simlik mahsulotlari (xantal, xren, sarimsoq, piyoz, petrushka, ziravorlar, karam, lavlagi, sabzi, tsitrus mevalari, chakanda, qora va qizil smorodina, qulupnay, klyukva, chernika va boshqalar) tarkibidagi fitontsidlarni o'z

ichiga oladi. Immunitet tizimi organizmni antikorlar ishlab chiqarish orqali himoya qiladi, ularning shakllanishida ma'lum oziqaviy omillar ishtirok etadi. Shunday qilib, askorbin kislota interferonlarni faollashtiradi, fagotsitozni rag'batlantiradi va hokazo. Oziq-ovqat tolalari mikrobial toksinlarni bog'lab, ularni tanadan olib tashlashga yordam beradi. Tananing antikanserogen himoyasi (antitu-mor ta'siri) bir qator oziq-ovqat komponentlari bilan ta'minlanadi (4.1.-jadval).

4.1-jadval

Antikanserogen oziq moddalar va ularni o'z ichiga olgan mahsulotlar

Antikarsinogen moddalar	Asosiy oziq-ovqat manbalari
b-karotin va boshqa karotinoidlilar	Sabzi, qovoq, ismaloq, arpabodiyon, qovun, qizil qalampir, yashil piyoz, pomidor, o'rik va boshqa sariq-yashil va apelsin sabzavotlari va mevalari, mikroblar, bug'doy.
A vitamini	Hayvonlarning jigari, baliq yog'i, sariyog', pishloq, tuxum, baliq.
E vitamini	O'simlik moylari, bug'doy urug'lari, yong'oq, baliq yog'i, kamroq darajada - tuxum, sut mahsulotlari, go'sht, baliq, sabzavotlar va mevalar.
S vitamini	Qora smorodina, karam va boshqalar.
D vitamini	Baliq yog'i, baliq, tuxumi, pishloq, qaymoq sariyog'.
Vitamin B6	Yulaf, arpa, makkajo'xori, guruch, novvoyxona xamirturushi, kepak, don, soya, yong'oq, no'xat, baliq.
Vitamin PP	Pivo va novvoy xamirturushlari, bug'doy, kepak, yashil no'xat, grechka, guruch, tariq, dukkaklilar, baliq.

4.2. Antialimentar oziq-ovqat komponentlar

Antialimentar (oziq-ovqatga qarshi) moddalardir toksik bo'lmagan, lekin blokirovka qiluvchi yoki ozuqa moddalarining so'rilishini buzish va ba'zilarida mavjud tabiiy oziq-ovqat mahsulotlari. Bu guruh antifermentlar, ma'lumlarning so'rilishini bloklaydigan birikmalar aminokislotalar, antivitaminlar va demineralizatsiya qiluvchi vositalarni o'z ichiga oladi.

Antifermentlar - bu oqsil tabiatining moddalari ba'zi ovqat hazm qilish fermentlarining faolligi (pepsin, tripsin, a-amilaza) va oziq-ovqat oqsillarining so'rilishini kamaytiradi. Ular xom dukkakli ekinlarda, tuxum oqida, bug'doyda, arpa, va hokazo uchraydi. Etarli issiqlik yoki har qanday boshqa ta'sirlar oqsillarni denaturatsiya qiluvchi antifermentlar faollikni yo'qotadi.

Antivitaminlar - bu blokirovka qiluvchi yoki vitaminlarni yo'q qiladigan moddalar. Shunday qilib, ko'p miqdorda leysin antivitamin niatsin sifatida qabul qilinishi mumkin. Shunga o'xshash harakat makkajo'xori tarkibidagi indolilsirka kislotaga va atsetilpiridinga ega. Makkajo'xori asosiy dietasi bilan ikkala birikma ham bu niatsin va triptofan etishmasligi tufayli pellagra rivojlanishini oshiradi.

Askorbin kislotasi uchun antivitaminlar oksidlovchi fermentlardir: askorbat oksidaza, polifenoloksidaza va hokazo. Ular hujayralarning yaxlitligini buzgan holda (o'simlik materiallarini kesish jarayonida) askorbin kislotasiga ta'sir qiladi. Kislotali muhitda bu fermentlar faol emas. ularning qaytarilmas inaktivatsiyasi issiqlik bilan ishlov berish natijasida sodir bo'ladi Askorbin kislotasi past kislotalilikda (pH 5.0) xlorofil tomonidan yo'q qilinishi mumkin, masalan, tug'ralgan piyoz va pomidorlardan iborat salat.

Shuning uchun oksidlovchi fermentlar va xlorofilning askorbin kislotasi bilan uzoq vaqt aloqa qilishiga yo'l qo'ymaslik uchun xom o'simlik mahsulotlarini bir butun sifatida ishlatish tavsiya etiladi. Tiamin uchun antivitamin tiaminaza fermenti, xom baliqda uchraydi. Ortodifenollar, bioflavonoidlar, ya'ni P-vitamin ta'siriga ega bo'lgan moddalar (ular qahva, choyda mavjud) manbalarini iste'mol qilganda organizmda tiamin yetishmaydi. Antitiamin ta'siri ushbu mahsulotlarni

ko'paytirish bilan namoyon bo'ladi. Nordon rezavorlarni uzoq vaqt qaynatish jarayonida tiamindan olingan mevalar, B1 vitaminiga nisbatan antivitamin ta'siriga ega bo'lgan oksitiamin hosil bo'ladi. Xom tuxumni haddan tashqari iste'mol qilish bilan biotin dietada etishmaydigan vitaminga aylanadi, chunki tuxum oqida protein fraksiyasi - avidin mavjud bo'lib, bu vitaminni hazm bo'lmaydigan birikmaga bog'laydi. Tuxumni issiqlik bilan davolash antiproteaz ta'siri bilan birga proteinni antivitamin xususiyatlaridan mahrum qiladi.

Retinol haddan tashqari qizib ketgan yoki vodorodlangan yog'lar tomonidan yo'q qilinadi. Shuning uchun uni saqlab qolish uchun yog'larni o'rtacha issiqlik bilan ishlov berish kerak. Ba'zi aminokislotalarning (asosan lizin) so'rilishini yoki almashinuvini bloklaydigan omillar birgalikda qizdirilganda ular bilan o'zaro ta'sir qiluvchi uglevodlarni kamaytiradi (Maillard reaksiyasi). Yumshoq issiqlik bilan ishlov berish, shuningdek, lizin manbalarining oqilona kombinatsiyasi va uglevodlarni kamaytirish mos keladigan muhim aminokislotalarning so'rilishini ta'minlaydi.

Demineralizatsiya qiluvchi omillar (minerallarning so'rilishini kamaytirish). Bularga oksalat kislotasi, fitin, taninlar, kofein, xochga mixlangan ekinlarning oltingugurt o'z ichiga olgan birikmalari va boshqalar kiradi. Ular ba'zi makro- va mikroelementlarni hazm bo'lmaydigan birikmalarga bog'laydi. Shovul (500 mg / 100 g) va rovoch (800 mg / 100 g) tarkibida ko'p miqdorda oksalat kislotasi nafaqat bu madaniy o'simliklarda, balki bir vaqtning o'zida iste'mol qilinadigan boshqa oziq-ovqatlarda ham kaltsiyning so'rilishiga qarshi turadi. Ularning ta'sirini faqat kaltsiyning boy manbalarini dietaga kiritish orqali yumshatish mumkin. Fitin o'simlik to'qimalarida mavjud bo'lgan termostabil ferment fitaz tomonidan parchalanadi, shuning uchun fitinning demineralizatsiya ta'siri xom o'simlik ovqatlarini iste'mol qilganda eng aniq namoyon bo'ladi. Ko'p miqdorda fitin don va dukkakli ekinlarda (bug'doy, loviya, no'xat, makkajo'xori) mavjud - taxminan 400 mg / 100 g, asosiy qismi donning tashqi qatlamida uchraydi.

Kuchli choy tarkibidagi taninlar ta'sirida temir bilan xelat birikmalari hosil bo'ladi, ular ingichka ichakda so'rilmaydi. Bu omillar go'sht, baliq,

tuxum sarig'i tarkibidagi gemli temiriga ta'sir qilmaydi. Qahva tarkibidagi kofein tufayli organizmdan bir qator minerallar, jumladan kaltsiy, magniy, natriyning chiqarilishini oshiradi. Ba'zi mahsulotlar tarkibida oltingugurt mavjud yodning so'riligini bloklaydigan birikmalar kiradi.

4.3.Oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiy toksik komponentlari

Oziq-ovqat mahsulotlarida tabiiy bo'lishi mumkin toksik birikmalar (lektinlar, glikozidlar, etanol, solanin va va boshqalar.). Ba'zi zararli moddalar texnologik qayta ishlash jarayonida hosil bo'ladi

Lektinlar mahalliy va umumiy toksik ta'sirga ega bo'lgan glikoproteinlardir. Ular ingichka ichakdagi so'rilish jarayonlarini buzadi. uning devorlarining o'tkazuvchanligini oshiradi, buning natijasida ular begona moddalarning tananing ichki muhitiga kirib borishiga, shuningdek. qizil qon hujayralarining aglutinatsiyasini (aglutinatsiya) va boshqa kasalliklarni bir qator buzilishlarga olib keladi. Bu moddalar dukkakililar. yeryong'oqlar, o'simlik nihollari, baliq tuxumlari issiqlik bilan ishlov berish, ayniqsa gidrotermik, lektinlarni yo'q qiladi.

Sianogen glikozidlar suyak yadrolarida joylashgan bir qator mevalarda (bodomo, o'rik, gilos va boshqalar) uchraydi. Bo'linganda bu moddalar tegishli fermentlar tomonidan chiqariladi gidrosiyan kislotasi kuchli zahardir. Bu uzoq vaqt davomida danakli mevalarda infuzion likyorlar kabi siyanogen manbalarini saqlashda sodir bo'ladi.

O'z ichiga olgan ichimliklarning bir qismi sifatida iste'mol qilinadigan etanol hujayra membranalari orqali tezda kirib, barcha organlarga ta'sir qiladi. Etanol ta'sirining tomonlaridan biri ichakda tiamin va foliy kislotasining so'rilishini inhibe qilishdir, buning natijasida alkogolli polinevrit (beri-beri kasalligi) va gematopoetik kasalliklar tez-tez rivojlanadi.

Kartoshkada pishish va saqlashning ma'lum sharoitlarida zaharli glikoalkaloidlar – solanin va chakonin ko'p miqdorda hosil bo'ladi, bu esa ildiz mevalarni ko'kalamzorlashishiga olib keladi. Bu birikmalar antixolinesteraza faolligiga ega. Oziq-ovqat texnologiyasida shakarining karamellanishiga, uglevodlar va aminokislotalarni kamaytirishdan

melanoidinlar hosil bo'lishiga olib keladigan issiqlik usullari keng qo'llaniladi. bu sharoitda gidroksimetilfurfural hosil bo'lishi mumkin, bu to'planganda, u organizmga zararli ta'sir ko'rsatadi.

Sirtning ko'mirlanishiga haddan tashqari qizib ketish bilan, chekish mahsulotlarida kanserogen uglevodorodlar hosil bo'ladi, shu jumladan benzpiren. Uning kanserogen ta'siri fenol, tanin, kofein bilan kuchayadi. Nitrozo birikmalari kuchli kanserogenlardir. Ular organizmda va peptidlar, aminokislotalar. aminlardan olingan mahsulotlarda texnologik qayta ishlash. shu jumladan tuzlash, chekish, shuningdek, oziq-ovqat xom ashyosini dilimlangan shaklda va tayyor mahsulotlarni saqlash paytida hosil bo'ladi.

4.4.Oziq-ovqat qiymati

Xom ashyoning ozuqaviy qiymati uning kimyoviy tarkibi va kaloriyalari bilan tavsiflanadi Xom ashyoning kimyoviy tarkibi organizmning fiziologik ehtiyojlariga qanchalik yaqin bo'lsa, uning ozuqaviy qiymati shunchalik yuqori bo'ladi. Oziq-ovqat tarkibidagi makro va mikroelementlarning haddan tashqari yoki etarli emasligi butun organizmdagi metabolik jarayonlarga ham, gomeostazning individual bo'g'inlariga ham salbiy ta'sir qiladi. Shu nuqtai nazardan, oziq-ovqat xom ashyosining turli manbalarini o'z ichiga olishi kerak bo'lgan muvozanatli ovqatlanish juda muhimdir.

Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining ayrim turlari va guruhleri ozuqaviy qiymati, asosan, ularning har biridagi alohida oziq moddalar va energiya qiymatining ustunligi bilan belgilanadi. Ushbu tamoyilga muvofiq, turli xil xom ashyo va mahsulotlar guruhlarining ushbu sifat ko'rsatkichiga biotibbiyot talablarini aks ettiruvchi maxsus jadvallar tuzilgan. Ushbu jadvallar ozuqaviy qiymat sifati mezonlarini ko'rsatadi (oqsillar, yog'lar, uglevodlar va osh tuzlari mahsulotining 100 g oziq-ovqat qismining tarkibi - g, ba'zi vitaminlar, makro va mikroelementlar - mg, energiya qiymati - kkalda, qo'shimcha ko'rsatkichlar). Shunday qilib, oziq-ovqat mahsulotining ozuqaviy qiymatini uchun tavsiflash zarur:

- 100 g mahsulotning qutulish mumkin bo'lgan qismida oqsillar, yog'lar, hazm bo'ladigan uglevodlar, xun tolasi, vitaminlar, makro va mikroelementlar miqdorini aniqlash,
- oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymatini hisoblash;
- oziq-ovqat oqsilining biologik qiymatini hisoblash; yog'larning biologik samaradorligini hisoblash;
- kimyoviy tarkibi va energiyasini solishtirish orqali kimyoviy tarkibi va energiya qiymatini asosiy oziq moddalar va energiyani iste'mol qilish uchun tavsiya etilgan me'yorlar bilan solishtirish orqali insonning asosiy oziq moddalar va energiyaga fiziologik ehtiyojini qondirish darajasini aniqlash.

Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi tomonidan belgilanadi analitik tadqiqot usullari asosida yoki bilanretsept va ma'lumotlarni hisobga olgan holda hisoblash usuli yordamida xom ashyoning kimyoviy tarkibi bo'yicha. Kimyoviy hisoblash asosida tarkibi, oziq-ovqatning energiya qiymati mahsulot, ya'ni qodir energiya miqdori inson tanasida oziq-ovqat moddalaridan chiqariladi bu oziq-ovqat mahsuloti.

Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi analitik tadqiqot usullari asosida yoki xomashyoning kimyoviy tarkibi bo'yicha retsept va ma'lumotlarni hisobga olgan holda hisoblash usuli yordamida aniqlanadi. Kimyoviy tarkibini hisoblash asosida oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymati aniqlanadi, ya'ni inson organizmida ushbu oziq-ovqat mahsulotining ozuqaviy moddalaridan ajralib chiqishi mumkin bo'lgan energiya miqdori hisoblanadi.

Turli guruhlarining oziq-ovqat mahsulotlari kimyoviy tarkibida va demak, ozuqaviy qiymatida sezilarli darajada farqlanadi. Hayvonot mahsulotlari biologik qimmatli oqsillar, to'yingan yog'lar, B vitaminlari va yog'da eriydigan vitaminlar, fosfor, hazm bo'ladigan temir manbalari hisoblanadi, ammo uglevodlar (sut mahsulotlaridan tashqari) va xun tolasi deyarli yo'q dunyo mamlakatlari, shu jumladan Rossiya aholisining ko'pchiligining asosiy oziq-ovqatidir. Farqlar faqat don turlarida turli mamlakatlarda tarqalgan ekinlar: Xitoyda, makkajo'xori - Moldovada, bug'doy - Evropa mamlakatlarida va Rossiya va boshqalar.

Barcha oziq-ovqat xomashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari 10 ta asosiy guruhga bo'lingan bo'lib. ulardan birinchi 9 tasi xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlari, oxirgi 10 tasi esa biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalari bo'lib, ular yaqinda keng tarqalgan va aholi tomonidan mustaqil komponentlar sifatida foydalanilmoqda.

Tayanch so'z va iboralar: retsept, energiya, ozuqaviy, vitamin, detoksifikatsiya, organism, nooziq, funktsiya, omil, komponent, toksik, kanserogen, biologik qiymat, qo'shimcha, makro va mikroelement, biotibbiyot.

Nazorat savollari

1. Oziq moddalar va nooziq-ovqat komponentlari oziq-ovqat mahsulotlari aniq himoya xususiyatiga ega harakat nimadan iborat?
2. Himoya vositalarining organizmga ta'sir qilish usullari qanday?
3. Qanday ovqatlanish omillari jigar funktsiyasi detoksifikatsiyani yaxshilaydi?
4. Qaysi oziq-ovqat komponentlari mikroorganizmlar tomonidan infeksiyaga qarshi va viruslar tizimlar faoliyatini yaxshilaydi?
5. Qaysi oziq-ovqatning himoya komponentlari oziq moddalarning ortiqcha ta'siriga qarshi turadi?
6. Oziq-ovqatning himoya komponentlari haqidagi bilimlardagi taraqqiyot ilmiy-texnik jihatdan qanday ahamiyatga ega?
7. Oziq-ovqatga qarshi moddalar harakatni bartaraf etishning asosiy usullari qanday?
8. Toksik va kanserogen moddalar haddan tashqari issiqlik bilan ishlov berish jarayonida hosil bo'ladimi?
9. Toksik omillar harakatlarini bartaraf etish usullarini aytib bering
10. Oziq-ovqat va biologik qiymat tushunchalari.
11. Biologik qiymatni hisoblash usullari.
12. Organizmning muhim omillarga bo'lgan ehtiyoji oziqlanish.
13. «Ratsional ovqatlanish» tushunchasi nimani anglatadi?
14. Mahsulotning kaloriya miqdorini hisoblash.
15. Sut va sut mahsulotlarining ozuqaviy qiymati.

16. Sut mahsulotlari turlari va ularni ishlab chiqarish.
17. Pishloq va tvorogning ozuqaviy qiymati.
18. Go'sht mahsulotlari va go'sht o'rnini bosuvchi mahsulotlar.
19. Baliq va dengiz mahsulotlarining ozuqaviy qiymati.
20. Tuxumning ozuqaviy qiymati.
21. Sabzavotli oqsillarning ozuqaviy qiymati mahsulotlar.
22. Don mahsulotlarining ozuqaviy qiymati.
23. Non va non mahsulotlarining ozuqaviy qiymati.
24. Sabzavotlarning ozuqaviy qiymati.
25. Mevalarning ozuqaviy qiymati.
26. Ichimliklarning ozuqaviy qiymati.
27. Ovqatga biologik faol qo'shimchalarning ozuqaviy qiymati.

V-BOB. OVQATLANISH ILMIY ASOSLARI

5.1. Ratsional ovqatlanish qonunlari

Hozirgi vaqtda bunday ovqatlanishni, agar u insonning atrof-muhit bilan energiya va massa almashinuvining asosiy printsipligiga mos keladigan bo'lsa, uni oqilona deb hisoblash mumkinligi aniqlandi, bu butun umri davomida quyidagicha ifodalanishi mumkin: energiya va energiya miqdori. o'sish davrida organizm tomonidan atrof-muhitdan iste'mol qilinadigan massa atrof-muhitga berilgan energiya va massa miqdoridan oshib ketishi, etuklik davrida teng bo'lishi mumkin.

Yuqorida ifodalangan insonning atrof-muhit bilan energiya va massa almashinuvini printsipligiga rioya qilish operativ sanitariya nazorati tartibida nazorat qilish juda qiyin, chunki uning buzilishi faqat uzoq muddatli kuzatuvlar paytida qayd etilishi mumkin, bunda u ba'zi bir aniq vaziyatlar va vaqt davrlarida buzilishi mumkin va hatto bo'lishi kerak. Bundan tashqari, u energiya almashinuvining barcha jihatlarini namoyish etmaydi, bu uning shaxsiy qonunlarida yaxshiroq ko'rinadi. almashinuvini printsipligiga rioya qilish operativ sanitariya nazorati tartibida nazorat qilish juda qiyin, chunki uning buzilishi faqat uzoq muddatli kuzatuvlar paytida qayd etilishi mumkin. bunda u ba'zi bir aniq vaziyatlar va vaqt davrlarida buzilishi mumkin va hatto bo'lishi kerak. Bundan tashqari, u energiya almashinuvining barcha jihatlarini namoyish etmaydi, bu uning shaxsiy qonunlarida yaxshiroq ko'rinadi.

Tarixiy nuqtai nazardan ovqatlanishning bir nechta klassik va muqobil nazariyalari ko'rib chiqiladi.

Oziqlanishning uchta asosiy nazariyasi klassik hisoblanadi: qadimiy, muvozanatli ovqatlanish va to'g'ri ovqatlanish.

Oziqlanishning antik nazariyasi. Oziqlanishning ushbu nazariyasi Aristotel va Galenning ismlari bilan bog'liq va ularning tiriklar haqidagi g'oyalari kiradi. Qadimgi nazariyaga ko'ra, hammaning ovqatlanishi tana tuzilmalari ovqatdan ovqat hazm qilish tizimida doimiy ravishda hosil bo'ladigan qon tufayli noma'lum tabiatli murakkab jarayon natijasida

moddalar yuzaga keladi. Bu qon jigarda tozalanadi, shundan so'ng u barcha organlar va to'qimalarni oziqlantirish uchun ishlatiladi.

Balansli ovqatlanish nazariyasi. Ushbu nazariya 200 yil oldin paydo bo'lgan va yaqin vaqtgacha ovqatlanish fanida hukmronlik qilgan. Balansli nazariyani rivojlantirishga qo'shgan katta hissasi ovqatlanishni akademik A.A. Pokrovskiy va uning shogirdlari. Balansli ovqatlanish nazariyasining mohiyati quyidagi qoidalarga qisqartirildi:

- ovqatlanish ideal deb hisoblanadi, bunda organizmga ozuqa moddalarining kirib kelishi ularning iste'moliga mos keladi;

- oziq-ovqat fiziologik ahamiyatga ega bo'lgan bir nechta tarkibiy qismlardan iborat: foydali, ballast va zararli yoki toksik. Shuningdek, u organizmda hosil bo'lmaydigan, lekin uning hayotiy faoliyati uchun zarur bo'lgan almashtirib bo'lmaydigan moddalarni o'z ichiga oladi;

- odamlarda metabolizm aminokislotalar, monosaxaridlar, yog' kislotalari kontsentratsiyasi darajasi bilan belgilanadi;

- vitaminlar va minerallar, shuning uchun siz elementar (monomerik) dietalarni yaratishingiz mumkin;

- oziq-ovqatdan foydalanish tananing o'zi tomonidan amalga oshiriladi.

Organizmni to'qimalarning yangilanishi, energiya iste'moli va energiya iste'moli uchun zarur bo'lgan barcha moddalarni o'z ichiga olgan oziq-ovqat mahsulotlari bilan tashkiliy va o'z vaqtida ta'minlash ko'p metabolik jarayonlarning nozik regulyatorlari bo'lgan muvozanatli, oqilona ovqat deb ataladi. Shu bilan birga, oziq-ovqat moddalari o'zaro mos nisbatda bo'lishi kerak.

Balanslangan ovqatlanish nazariyasiga asoslanib, aholining barcha guruhlari uchun jismoniy faollik, iqlim va boshqa sharoitlarni hisobga olgan holda turli xil parhezlar ishlab chiqildi, yangi oziq-ovqat texnologiyalari yaratildi, ilgari noma'lum bo'lgan aminokislotalar, vitaminlar, mikroelementlar topildi. Muvozanatli ovqatlanishning klassik nazariyasi muhim nazariy va amaliy qoidalarni, jumladan, ideal oziq-ovqat va parenteral ovqatlanish qoidalarini ishlab chiqishni rag'batlantirdi.

Adekvat ovqatlanish nazariyasi. So'nggi paytlarda muvozanatli ovqatlanish nazariyasi qayta ko'rib chiqildi.

Ushbu nazariyaning inqirozi ovqat hazm qilish fiziologiyasi, oziq-ovqat biokimyosi va mikrobiologiya sohasida yangi ilmiy tadqiqotlarni rag'batlantirdi. Ovqat hazm qilishning yangi mexanizmlari kashf qilindi.

Ovqat hazm qilish nafaqat bo'shliqda sodir bo'lishi aniqlandi ichaklar, ammo ovqat hazm qilish to'g'ridan-to'g'ri ichak devorida, uning hujayralari membranalarida katta ulush oladi. Ilgari noma'lum bo'lgan ichakning gormonal tizimi topildi.

Ichakda doimiy yashaydigan mikroblarning roli va ularning inson tanasi bilan aloqasi haqida yangi ma'lumotlar olindi.

Bularning barchasi etarli ovqatlanish nazariyasi yangi nazariyaning paydo bo'lishiga olib keldi. Bu nazariya muvozanatli ovqatlanish nazariyasidagi barcha qimmatli narsalarni o'zlashtirdi, ammo yangi qoidalar ham paydo bo'ldi.

Adekvat ovqatlanish nazariyasini ishlab chiqishda Sankt-Peterburgdagi I.P. Pavlov nomidagi Fiziologiya instituti Oziqlanish fiziologiyasi laboratoriyasi mudiri akademik A.M. Ugolev, muhim hissasa qo'zhd. Insonning ichki ekologiyasi (endoekologiyasi) tushunchasi shakllantirildi, mezbon organizm va uning mikroflorasining o'zaro ta'siri tufayli hosil bo'ladi. Bo'shliq va membranani hazm qilish natijasida uning makromolekulalari fermentativ parchalanishi, shuningdek, ichakda yangi kimyoviy tarkibiy qismlarning shakllanishi, shu jumladan almashtirib bo'lmaydigan oziq moddalar oziq-ovqatdan olinadi. Oddiy ovqatlanish oshqozon-ichak traktidan organizmning ichki muhitiga ozuqa moddalarining bir oqimi bilan emas, balki bir nechta oqimlar oziq moddalar va regulyatorlar tufayli yuzaga keladi.

Asosiy oziq moddalar oqimi aminokislotalar, monosaxaridlar (glyukoza, fruktoza), yog' kislotalari, vitaminlar, oziq-ovqatning fermentativ parchalanishi paytida hosil bo'lgan minerallar. Ushbu asosiy oqimga qo'shimcha ravishda oshqozon-ichak traktidan ichki muhitga o'tadi turli moddalarning yana beshta oqimi keladi. Ular orasida gormonal va fiziologik faol moddalar oqimi, oshqozon-ichak trakti hujayralari tomonidan ishlab chiqariladi. Bu hujayralar nafaqat ovqat hazm qilish apparati funktsiyalarini, balki tananing eng muhim funktsiyalarini ham

nazorat qiluvchi 30 ga yaqin gormonlar va gormonga o'xshash moddalarni chiqaradi.

Ichaklarda ichak mikroflorasi bilan bog'liq bo'lgan uchta oqim ham hosil bo'ladi (bakteriyalarning chiqindilari, modifikatsiyalangan balast moddalari va o'zgartirilgan ovqatlar). Shartli ravishda, ifloslangan oziq-ovqat bilan birga keladigan moddalar alohida oqimga chiqariladi.

Shunday qilib, ovqatlanish nafaqat muvozanatli bo'lishi kerak, lekin ayni paytda adekvat, ya'ni tananing imkoniyatlariga mos keladi.

Oziqlanish qonunlari. Adekvat ovqatlanish nazariyasi postulatlarini amaliy tadbiiq etish ratsional ovqatlanish qonunlari hisoblanadi.

Birinchi qonun - oziq-ovqatdan keladigan energiya (oziq-ovqatning kalloriya miqdori) va o'rtasidagi muvozanatni tananing energiya sarfini saqlash kerak. Dam olish va qulaylik sharoitida kattalar uchun energiya xarajatlarining harorat darajasi kuniga 1300 dan 1900 kkalgacha bo'lib, bu asosiy metabolizmga mos keladi.

Asosiy almashinuv 1 soat ichida 1 kg tana vazniga 1 kkal. mos keladi. Masalan, 80 kg vaznli odamning asosiy almashinuvi 1920 kkalga teng bo'ladi. Har qanday jismoniy yoki aqliy mehnat qo'shimcha xarajatlarni talab qiladi. O'tirgan ish bilan shug'ullanadigan odamlar uchun energiya narxi 2500 dan 2800 kkalgacha, og'ir joylarda ishlaydiganlar uchun jismoniy ish - 4000 dan 5000 kkalni tashkil qiladi.

Asosiy energiya materiali tanaga yog'lar, oqsillar va uglevodlarni beradi. Oziq-ovqatning kimyoviy tarkibini bilib, siz hisoblashingiz mumkin har qanday mahsulot yoki dietaning kaloriya tarkibi.

Ikkinchi qonun - tanaga kiradigan oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, minerallar va balast moddalari o'rtasida muvozanat kerak.

Ushbu qonunga ko'ra, odam hech qaysi mahsulotlarga ehtiyoj sezmaydi, ma'lum nisbatida ular tarkibidagi ozuqa moddalarining har qanday mahsulotlari kerak emas. Har bir oziq-ovqat mahsulotini biologik jihatdan tavsiflash mumkin qiymatlar. Ba'zi mahsulotlarda muhim aminokislotalar (masalan, sut mahsulotlarida), boshqalarida muhim (asosiy) yog' kislotalari (o'simlik moylarida) ustunlik qilishi mumkin.

Mahsulotning ozuqaviy qiymati ham undagi fiziologik faol birikmalarning tarkibiga bog'liq. Masalan, go'sht va baliq ekstraktlari, alkaloidlar va efir moylari, hazm qilish jarayoniga ta'sir qiluvchi ziravorlar va ko'plab boshqalar.

Bu ko'proq oziq-ovqat, deb taxmin qilish mumkin muhim omillar, ya'ni uning biologik qiymati qanchalik yuqori bo'lsa, shunchalik foydali bo'ladi. Ammo ma'lum bo'lishicha, muhim omillarning ortiqcha bo'lishi etishmovchilik kabi zararli va katta miqdorda zaharli hisoblanadi.

Zamonaviy tushunchalarga muvofiq, sog'lom odamning kundalik ratsionida oqsillar, yog'lar va uglevodlar nisbati 1: 1,2: 4 bo'lishi kerak. Ratsionning kaloriya tarkibi tananing energiya xarajatlariga mos kelishi kerak. Sog'lom odam uchun energiyaning 12-17% oqsildan, 25-35% yog'lardan va 50-55% uglevodlardan bo'lishi kerak.

Uglevodlar umumiy kaloriya ratsionining 56-58% ni tashkil qiladi. Respublikamizning bir qator institutlarining ko'p yillik faoliyati natijasida Tibbiyot fanlari akademiyasi Oziqlantirish instituti rahbarligida balanslangan ovqatlanishning asosiy tushunchalari asosida "Aholining turli guruhlar uchun ozuqa moddalari va energiyaga fiziologik talablar normalari" ishlab chiqilgan.

Uchinchi qonun - - kun davomida oziq-ovqatning muntazam va optimal taqsimlanishida dietani kuzatish kerak. Ko'pgina kuzatuvlar shuni tasdiqlaydiki, inson uchun eng foydali bo'lgan bunday rejim nonushta va tushlik uchun kunlik ratsionning umumiy kaloriyalarining 2/3 dan ko'prog'ini, kechki ovqat uchun esa 1/3 dan kamrog'ini oladi.

To'rtinchi qonun - dietaning profilaktik yo'nalishini shakllantirish uchun yoshga bog'liq ehtiyojlar va jismoniy faollik darajasini hisobga olish kerak.

Adekvat ovqatlanish nazariyasiga asoslanib, ovqatlanishning turli ilmiy tushunchalari ishlab chiqilgan.

Rossiya Tibbiyot fanlari akademiyasining akademigi V.A. Tutelyanning ta'kidlashicha, ovqatlanish fani adekvat ovqatlanish tushunchasidan optimal ovqatlanish kontseptsiyasiga o'tmoqda, bu organizmning immunitet holatida ovqatlanishning rolini hisobga oladi va

21-asrning ozuqaviy formulasi uning asosiy tarkibiy qismlarining kombinatsiyasi sifatida ifodalanishi mumkin: an'anaviy (tabiiy) mahsulotlar; o'zgartirilgan (berilgan) kimyoviy tarkibga ega tabiiy mahsulotlar; genetik jihatdan o'zgartirilgan tabiiy mahsulotlar; biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalari.

5.2. Ovqatlanish konsepsiyasi

Funksional ovqatlanish kontsepsiyasi hozirgi vaqtda biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalari va oziq-ovqat mahsulotlaridan foydalanishga yo'naltirilgan bo'lib, ular inson tanasini energiya va plastik materiallar bilan emas, balki o'ziga xos fiziologik funktsiyalarni nazorat qilish va modulyatsiya qilish (optimallashtirish), kasalliklar xavfini kamaytirish va shifo jarayoni tezlashtirishni ta'minlaydi. Muayyan kasalliklarning oldini olish va davolash vositasi sifatida oziq-ovqatga yangi qarash paydo bo'ldi.

Differentsial ovqatlanish kontsepsiyasi. Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibi va insonning biologik konstitutsiyasi (genotipi) bo'yicha eng zamonaviy ma'lumotlarga asoslanadi.

Oziq-ovqatning organizmga keltiradigan foydalari oziq-ovqat tarkibiga va tananing uni o'zlashtirish qobiliyatiga bog'liq.

Differentsial ovqatlanish kontsepsiyasi tarafdorlari oziq-ovqat tarkibi va individual metabolik xususiyatlarni amaliy ovqatlanishning asosiy tarkibiy qismlari deb hisoblaydilar, an'anaviy ovqatlanish esa ulardan faqat bittasini (oziq-ovqat tarkibi) hisobga oladi. Ratsionni ishlab chiqishda nafaqat mahsulotlarning tarkibini, balki turli xil ozuqa moddalarining insonning individual metabolik tizimi bilan o'zaro ta'sirini ham hisobga olish kerak, deb ishoniladi.

Shu bilan birga, differentsial ovqatlanishning muvaffaqiyati metabolik xususiyatlar va atrof-muhit omillari bilan birgalikda ovqatlanish holatini baholash usullariga bog'liq.

Afsuski, muammoning katta murakkabligi tufayli samarali baholash usullari hali ishlab chiqilmagan.

Maqsadli ovqatlanish kontseptsiyasi. Turli mutaxassislar tomonidan qo'llaniladigan ovqatlanish standartlari o'rtacha odam uchun mo'ljallangan. Biroq, inson bunday tabiatda mavjud emas. Balansli dietaning har qanday formulasi bir vaqtning o'zida barcha bu inson tanasi hayotiy jarayonlar uchun bir xil darajada yaroqsiz ekanligi isbotlangan.

Bir vaqtning o'zida barcha ksenobiotiklardan himoya qiluvchi dietani tanlash mumkin emas. Oziq-ovqat inson salomatligi uchun potentsial xavfli bo'lgan ko'p miqdordagi kimyoviy va biologik moddalarning manbai va tashuvchisi bo'lishi mumkin. Ular biologik zanjir sifatida oziq-ovqat mahsulotlariga (o'rtasida moddalar almashinuvini ta'minlaydi) bir tomondan tirik organizmlar, ikkinchi tomondan havo, suv va tuproq) hamda oziq-ovqat xomashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini qishloq xo'jaligi va sanoat ishlab chiqarishning barcha bosqichlarini, shuningdek ularni saqlash, qadoqlash va markalashni o'z ichiga olgan oziq-ovqat zanjiri kiradi va to'planadi.

Individual ovqatlanish kontseptsiyasi. Mavjud ovqatlanish me'yorlari energiya xarajatlari, jinsi va yoshini hisobga olgan holda ishlab chiqiladi, ammo ba'zi mutaxassislar bunday tavsiyalarni juda umumiy deb hisoblashadi, chunki dastlabki ovqatlanish me'yorlari faqat aholining juda kichik guruhlariga tavsiya etilishi mumkin deb hisoblashadi.

Darhaqiqat, bir xil yoshdagi va jinsdagi odamlar, hatto o'xshash sharoitlarda yashovchi, heterojen populyatsiyani ifodalaydi va shuning uchun har bir shaxsning xususiyatlarini hisobga olish kerak.

Genetik anomaliyalarning namoyon bo'lishining oldini olish uchun insonning genetik xususiyatlariga qarab ovqatlanishni individuallashtirish XXI asrning boshlarida to'liq amalga oshirilishi mumkin bo'lgan vazifadir.

5.3.Noan'anaviy ovqatlanish

Noan'anaviy ovqatlanish - zamonaviy fanda qabul qilingan sog'lom va kasal odamning ovqatlanish turlari va usullaridan farq qiladigan ovqatlanish turlari.

Noan'anaviy oziq-ovqat u muqobil deb ham ataladi, bu noan'anaviy ovqatlanishning bir yoki boshqa turini va ovqatlanish fanining tavsiyalarini tanlash qobiliyatini anglatadi.

An'anaviy bo'lmagan oziq-ovqatning asosiy turlari quyidagi:

Vegetarianizm (lotincha "vegetarius" - sabzavotdan) ovqatlanishning eng qadimiy alternativ nazariyalaridan biridir. Qattiq vegetariannismni - faqat o'simlik ovqatlarini iste'mol qilish, laktovegetarianizm - sutlivegetarian taomlarni iste'mol qilish, laktoovovegetarianizm - sut-tuxum va o'simlik ovqatlarini iste'mol qilishni farqlanadi

Vegetarianizm tarafdorlari (Pifagor, Epikur, Platon, Ovid, Plutarx, Seneka), Tomas More, Montaigne, Volter, Russeau, Adam Smit, Bayron va boshqalar) o'z asarlarida asosan o'simlik ovqatlarini iste'mol qilgan insoniyatning ajoyib ongiga ishora qiladilar va bu ularning vegetarian dietasining miya faoliyati va aql-idrokiga ijobiy ta'siri haqidagi xulosalarini tasdiqlaydi. Vegetarianlarning g'oyalariga ko'ra, hayvonot mahsulotlarini iste'mol qilish tuzilishga ziddir va inson ovqat hazm qilish organlarining ishlashiga yordam beradi. Organizmda zaharli moddalarning paydo bo'lishi organizmni toksinlar bilan to'sib qo'yadi va hujayralarning surunkali zaharlanishiga olib keladi. Ba'zi tadqiqotchilar ularning vegetarianlar ekanligini ta'kidlashadi yurak-qon tomir tizimiga kamroq zarar etkazish, xolesterin darajasi va qon bosimi pasayadi, qon viskozitesi pasayadi, gipertoniya, ichak o'smalari va boshqalarning chastotasi kamayadi. Biroq, ko'pchilik tadqiqotchilar bunga ishonishadi qattiq vegetarianizm oqsil tanqisligiga olib keladi, gipovitaminoz, disbakterioz.

Terapevtik ro'za (Ochlik bilan davolanish) - bu odam ovqatdan bosh tortadigan vaqt davri. Bir kundan bir necha haftagacha (suvni majburiy qo'shilishi bilan) - ochlikning davomiyligi o'zgarishi mumkin. Ushbu tizimning asosi tananing himoya kuchlarini safarbar qilish, energiya zahiralari kiritish va tanani oxirigacha tozalashga yordam beradigan mahsulotlarni almashtirishdir. Ammo uzoq vaqt ro'za tutish mumkin emas, ayniqsa zararli ekologik omillar ta'siri ostida, psixoemotsional stress va boshqalar. Ammo uzoq vaqt davomida, ayniqsa zararli ekologik omillar, psixoemotsional stress va boshqalar ta'siri ostida och qolish mumkin emas.

Xom oziq-ovqat dietasi (Vitarizm). U turiga asoslanadi qadimgi odamlarning ovqatlanish odatlari. Xom oziq-ovqat iste'molchilari bundan mustasno, oziq-ovqat mahsulotlarini issiqlik bilan qayta ishlash va qolish bilan birga, mahsulotning ozuqaviy qiymatini va kasal inson organizmiga yanada samarali ta'sirini tushuntir oziq-ovqat mahsulotlarini, ko'p sabablarga ko'ra, xom qilish mumkin emas va ba'zi mahsulotlar faqat issiq berishdan keyin (tuxum va boshqalar) organizm tomon so'riladi.

Alohida oziq-ovqat qat'iy tartibga solinadi oziq-ovqat kelmasligi. Ushbu kontseptsiyaga ko'ra, siz bir vaqtning uglevod o'z ichiga olgan ovqatlarni (go'sht, baliq, sut - boshqalar bilan) iste'mol qila olmaysiz. Uning asos ovqatlanish mutaxassisi Gerbert Shelton (1895-1985) ovqat hazm qilishning o'ziga xos xususiyatlari bilan ovqat hazm qilish fiziologiyasi va biokimyosining hisobga olmaydi. Ma'lumki, ovqat hazm qilish jarayoni balki ichaklarda ham sodir bo'ladi va ovqat hazm qilish fermentlari ko'p komponentli oziq-ovqat hazm bo'lishi uchun zarur. Noqulay kombinatsiyalarga kelsak, ularning ta'siri juda ortadi. Uning alohida taomlar kontseptsiyasi tarafdori emasligi xalq oshxonasining ko'p asrlik tajribasidan dalolat beradi. Oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilishning parhez xilma-xilligi tamoyilini oqilona birlashtirgan dunyo. Baholi dietasi. Uning muallifi Erna Karise Germaniya. Baholash dietasi tamoyillariga ko'ra, barcha mahsulotlar - ulardagi tarkib ularning kimyoviy tarkibini energiya (kaloriya tarkibi) hisobga olmagan holda - faqat bitta asosda baholanadi. Har bir mahsulot, kaloriya tarkibiga qarab, mavjud ma'lum miqdordagi ballar va dietaning umumiy kaloriya tarkibi 70 ball yoki 2100 kkal (bir ball - 30 kkal) bo'lishi kerak. Proteinlar, yog'lar, uglevodlar va spirtli ichimliklar baholash ratsionida rol o'ynaydi.

"Tirik energiya" tushunchasi. Uning tarafdorlari bunga amin, organizm faqat tirik, aslida "tirik" energiyaga xos bo'lgan o'ziga xos xususiyatga ega. U ba'zi moddalar, hech qanday tarzda "materiallashtirish" mumkin

bo'lmagan tuzilmalar orqali uzatiladi. Bu nazariyaning targ'ibotchilaridan biri G. Shatalova bo'lib, u oziq-ovqat tarkibidagi potensial energiya quyosh nurlaridan kelib chiqadi, deb ta'kidlaydi. U hayvonlar va odamlar tomonidan iste'mol qilinadigan o'simliklar tomonidan so'riladi. buning natijasida quyosh energiyasi ularga o'tadi.

"Xayoliy" dorilar tushunchasi. Buning tarafdorlari alohida oziq-ovqatlarda o'ziga xos shifobaxsh xususiyatlarni topadigan mulk tushunchalari. Shu asosda, istisnosiz va barcha odamlar uchun kasalliklar (masalan. unib chiqqan urug'lar, bedana tuxumlari va boshqalar) bu mahsulot asossiz maqtov va hamma tomonidan foydalanish uchun reklama qilinadi.

Optimallikni absolyutlashtirish tushunchasi. Qo'llab-quvvatlovchilar Ushbu nazariyada ular ideal dietani yaratishga harakat qilishadi. ya'ni dietaning tarkibi va bir vaqtning o'zida inson hayotining barcha jabhalari uchun maqbul bo'lgan mahsulotlar nisbati uchun mos formulani topishga harakat qilinadi.

Qon guruhi bo'yicha ovqatlanish oziq-ovqat tarkibi va inson genotipi to'g'risidagi ma'lumotlarga bo'lgan zamonaviy talablarni hisobga olgan holda bosqichma-bosqich ovqatlanish tushunchasini anglatadi.

Ushbu dietaning mualliflari P. D'Adamo va uning hamkasblari (2001). har bir kishiga muhtojligini ta'kidlaydilar. O'zimizning oziq-ovqatimiz bo'lib, qon guruhi bilan birga uzoq ajdodlarimizdan meros bo'lib qolgan.

Shunday qilib, neandertallar va kromanyonlar, bu nazariyaga ko'ra. insonning avlodi deb hisoblangan, 0 (I) qon guruhiga ega edi. Ular ov va baliq ovlash orqali tirikchilik qilishgan, ularning ovqat hazm qilish tizimi uglevodlar miqdori past bo'lgan hayvon oqsillariga boy dietaga moslashgan. Shuning uchun qon guruhi 0 (I) bo'lgan odamlar kunlik go'sht. ayniqsa qora go'sht - mol yoki qo'zichoq, shuningdek parranda va baliqsiz qilolmaydi. Va inson oziq-ovqatiga ancha keyinroq kirgan don mahsulotlari uchun ular genetik moyillikka ega emas.

A guruhi (II) bizning eramizgacha 25-15 ming yil avval paydo bo'ldi. usha paytlar ovchi dehqonga aylana boshlagan davrda. shuning uchun bu qon guruhi egalari uchun oziq-ovqat turi vegetariandir.

B (III) qon guruhi bizning eramizgacha 15-10 yoshda paydo bo'lgan. yo'q. Uning tashuvchilari Osiyo ko'chmanchi qabilalarining avlodlaridir. Ular uchun sog'lom ovqatlanish muvozanatli ovqatlanishni anglatadi va parhez hayvon va o'simlik mahsulotlarini birlashtirishi mumkin.

AB (IV) qon guruhi eng yosh - u taxminan 1000 yil oldin paydo bo'ldi. Odatda bu qon guruhiga ega odamlar me'da shirasining past kislotaligi, shuning uchun ularda go'sht yomon hazm qilinadi. Oziqlanishda guruch, javdar. jo'xori,, ko'plab yangi sabzavotlar, mevalar va baliqlar afzallik beradi.

Differentsial ovqatlanishning muvaffaqiyati bog'liq bo'lishi mumkin bilan birgalikda faqat ovqatlanish holatini baholash usullari bo'yicha metabolik xususiyatlar va atrof-muhit omillari. Afsuski, samarali baholash usullari hali ham mavjud vaqt ishlab chiqilmagan.

5.4. Biologik faol qo'shimchalar

Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) – tabiiy (tabiiyga o'xshash) biologik faol moddalar, oziq-ovqat bilan bir vaqtda iste'mol qilish uchun mo'ljallangan yoki oziq-ovqat mahsulotlariga kiritilgan.

Chet el adabiyotida BFQ “bio qo'shimchalar”, “oziq-ovqat qo'shimchalari” yoki “parhez qo'shimchalar” deb nomlanadi.

Barcha turdagi oziq-ovqat qo'shimchalaridan foydalanganda, ular taxmin qilinadi metabolik jarayonlar va holatga ijobiy ta'sir qiladi tananing organlari va tizimlari. Diyetik qo'shimchalardan foydalanish ratsional (sog'lom), profilaktika va terapevtik ovqatlanishning yangi yo'nalishi hisoblanadi.

Rossiyada xun takviyeleri 90-yillarda keng tarqaldi XX asr yillari. Hozirgi vaqtda Rossiya Sog'liqni saqlash vazirligi 3000 dan ortiq oziq-ovqat qo'shimchalari ro'yxatga olingan. Ular foydalanish bir qator omillarga bog'liq bo'lib, ularning eng muhimi aholining ovqatlanish holati va sog'lig'ining yomonlashuvidir.

Ma'lumki, inson salomatligi ko'p jihatdan tananing energiya ta'minoti darajasi va miqdori belgilanadi va oziq moddalar ayniqsa muhimdir.

Rossiyaning kattalar va bolalar aholisining haqiqiy ovqatlanishini keng ko'lamli epidemiologik tadqiqotlar o'tkazish oziqlanish holatida quyidagi eng muhim buzilishlarni aniqladi:

- hayvon yog'larini ortiqcha iste'mol qilish kelib chiqishi;
- uglevodlarni ko'paytirish;
- hayvon oqsillarining etishmasligi;
- ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarning etishmasligi;
- ko'pchilik vitaminlar etishmasligi;
- kaltsiy, temir, yod, fluor, selen, sink etishmovchiligi;
- oziqaviy tolasing etishmasligi.

Bolalar va kattalarda organizm uchun antioksidant himoyani ta'minlovchi muhim elementlar (C, E, A vitaminlari, karotinlar, selen, sink va boshqalar) Keng tarqalgan chuqur tanqislik alohida e'tiborga loyiqdir.

Tana vazni kamaygan odamlarning soni, yomonlashishi yosh bolalarda antropometrik ko'rsatkichlar, turli shakldagi kattalar orasida keng tarqalgan semizlik, immunitetning buzilishi, ovqat hazm qilish tizimiga bog'liq kasalliklarning ko'payishi (temir tanqisligi anemiyasi, endemik bo'yoq, osteoporoz va boshqalar) aholining ovqatlanish tarkibining buzilishi aniqlangan so'nggi yillarda izchil o'sishiga olib keldi.

Vaziyatni o'zgartirish va to'g'ri ovqatlanish uchun, biologik faol qo'shimchalar keng qo'llaniladi.

Quyidagi biologik faol guruhlar mavjud

Quyidagilardan olingan qo'shimchalar:

- oqsillar, aminokislotalar va ularning komplekslari;
- asosiy lipidlar (o'simlik moylari, baliq yog'i);
- uglevodlar va shakar, asal, siroplar va boshqalar;
- oziqaviy tolasi;
- makro va mikroelementlarning sof moddalari,
- biologik faol moddalar yoki ularning konsentratlari
- turli plomba moddalaridan foydalanish;
- tabiiy minerallar (seolitlar va boshqalar), shu jumladan mumiya;
- oziq-ovqat va dorivor o'simliklar, shu jumladan

gulchang;

- go'sht va sut xom ashyosini, qo'shimcha mahsulotlarni qayta ishlash;
- artropodlar, amfibiya, asalarichilik mahsulotlari;
- baliq; dengiz umurtqasizlari, qisqichbaqasimonlar,
- qisqichbaqasimonlar va boshqalar;
- o'simlik dengiz organizmlari (suv o'tlari va boshqalar);
- probiyotik mikroorganizmlar;
- bir hujayrali suvo'tlar (spirulina, xlorella va boshqalar);
- xamirturush va ularning lizatlarini.

Biologik faol qo'shimchalarini ishlab chiqarish uchun inson salomatligi zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan manbalardan foydalanish taqiqlanadi: kuchli dorilar va zaharlarni o'z ichiga olgan o'simliklar; oziq-ovqat mahsulotlari, oziq-ovqat mahsulotlari va dorivor o'simliklar uchun xarakterli bo'lmagan moddalar; antibiotiklar; gormonlar; potentsial xavfli hayvonlarning to'qimalari, shu jumladan prion kasalliklari (spongiform ensefalit va boshqalar) tarqalish xavfi bo'lgan materiallar; mikroorganizmlarning spora va shartli-potogen variantlari.

5.5.Oziq-ovqat qo'shimchalarining tasnifi va turlari

Hozirgi vaqtda BAQ uchta asosiy guruhlarga bo'lingan: nutratsevtiklar, parafarmatsevtiklar va probiyotiklar.

Biologik faol qo'shimchalarning nutratsevtik va parafarmatsevtik preparatlarga bo'linishi juda katta, shartli, chunki barcha oziq-ovqat komponentlari mavjud farmakologik faollik va tananing normal faoliyati uchun ko'proq yoki kamroq javobgardir.

Shuni ta'kidlash kerakki, SanPiN-da "Gigiyenik talablar oziq-ovqat xavfsizligi va ozuqaviy qiymati"), Rossiya Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan 06.01.2002 yildan kuchga kirgan biologik aktiv qo'shimchalar bilan bog'liq bir qator atamalarning ta'rifi, lekin atamalar "oziq-ovqatlar" va "parafarmatsevtiklar" ro'yxatga kiritilmagan.

Nutrisevtiklar - oziq-ovqatning kimyoviy tarkibini tuzatish uchun ishlatiladigan qo'shimcha oziq moddalar manbalari.

Biologik faol qo'shimchalar - oqsillar, aminokislotalar, ko'p to'yinmagan yog'li kislotalar, fosfolipidlar, vitaminlar, minerallar, oziqaviy tolasi, shuningdek, zarurligi isbotlangan boshqa oziq moddalardan iborat.

Ular rasion tarkibidagi yo'naltirilgan o'zgarishlar uchun ishlatiladi. Nutratsevtik vositalardan foydalanish quyidagilarga imkon beradi:

- muhim oziq moddalardagi kamchilikni oson va tez bartaraf etish;
- ma'lum bir odamning ovqatlanish rasionini individuallashtirish;
- jins, yosh, jismoniy va ruhiy stressni, biokimyoviy konstitutsiya, bioritmlar, fiziologik davlat, hayotning ekologik sharoitlari va boshqalarni hisobga olgan holda;

- fiziologik ehtiyojlarni imkon qadar qondirish tamoyiliga ko'ra oziq-ovqat moddalarida kasal odam metabolik bypass, ya'ni. shikastlanganlar atrofida tanasi;

- fiziologik ehtiyojlarni imkon qadar qondirish tamoyiliga ko'ra oziq-ovqat moddalarida kasal odam metabolik bypass, ya'ni. shikastlanganlar atrofida tanasi;

- hujayralarning fermentativ himoyasini kuchaytirish orqali organizmning o'ziga xos salbiy ta'sirlarga (qarshilik) atrof-muhit omillariga nospetsifik qarshiligini oshirish;

- toksik moddalarni tanadan chiqib ketishini kuchaytirish va tezlashtirish ;

- alimentar kasalliklarni rivojlanishini ogohlantirish;

Nutrisevtiklar oziq moddalarini oziq-ovqat tarkibidagi moddalar inson ehtiyojlarini qondiradigan darajada etkazib berishi kerak.

Nutrisevtiklar tarkibidagi ozuqa moddalarining miqdori ovqatlanishning fiziologik me'yorlaridan oshmasligi kerak, chunki ozuqa moddalarining etishmasligi ham, ortiqcha bo'lishi ham organizm uchun noqulaydir.

Shunday qilib, BPC uchun kunlik fiziologik ehtiyoj A, D va B guruhi vitaminlari uchun 3 marta va E va C vitaminlari uchun 10 martadan oshmasligi kerak.

Milliy institutdan G.Speiers (2002) Niderlandiya sog'liqni saqlash tizimi tor chegaralarga ishora qiladi mikronutrientlarni qabul qilish xavfsizligi va uchun aholi va shaxslarning turli guruhleri o'zlarining chegara qiymatlariga ega, ularning uzoq muddatli oshib ketishi organga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Tadqiqotda Rossiya Tibbiyot fanlari akademiyasining Oziqlantirish instituti xodimlari organizmning vitamin holatiga turli xil oziq-ovqat qo'shimchalari ta'siri vitaminlar miqdori xun takviyeleri degan xulosaga keldi, ko'p miqdorda vitaminlarni o'z ichiga oladi fiziologik ehtiyojlarning ortishi faqat gipovitaminozni tezda yo'q qilish uchun va organizmning ushbu oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojining 30-50% dozasiidagi dorilar uzoq vaqt davomida odatdagi parhez bilan ta'minlangan vitamin etishmasligini har kuni to'ldirish uchun maqbuldir (OA Vrzhesinskaya va boshq.. 2000).

2002 yildan boshlab majburiy oziq-ovqat moddalarini o'z ichiga olgan oziqaviy qo'shimchalar paketlari bo'yicha ko'rsatmalar, ularning kundalik fiziologik ehtiyojining foizi, agar bunday ehtiyoj aniqlanlangan bo'lsa.

Parafarmatsevtik preparatlar - farmakologik (dorivor) xususiyatlarga ega bo'lgan va inson a'zolari va tizimlarining funktsiyalarini fiziologik me'yorlar doirasida saqlash uchun ishlatiladigan moddalar.

"Parafarmatsevtika" so'zi "bir narsa" degan ma'noni anglatadi dori-darmonlar yaqinida joylashgan "(yunoncha parayaqindan). Agar fiziologik funktsiyalarni qo'llab-quvvatlash fiziologik me'yorlar doirasida amalga oshiriladi, demak, bu parhez qo'shimchasi, agar u me'yordan oshsa, bu allaqachon dori.

Dori vositalaridan, parafarmatsevtikadan farqli o'laroq farmakologik emas, faqat fiziologik bo'lishiorganlar va tizimlarning funktsiyalarini tartibga solish kerak.

Shuning uchun parafarmatsevtikaning faol moddasining sutkalik dozasi dori sifatida foydalanilganda bitta terapevtik dozadan oshmasligi kerak.

Ko'pgina hollarda, xun takviyeleri parafarmatsevtika hisoblanadi.

Oziq moddalarning mavjud bo'lmagan tabiiy manbalarining ozuqaviy qiymati, ammo ajralmas ozuqaviy omillar - organik oziq-ovqat komponentlari va dorivor o'simliklar, dengiz mahsulotlari va hayvonlarning to'qimalarining tarkibiy qismlari.

Ular normallashtirish uchun ishlatiladi va organlar va tizimlarning funksional holatini yaxshilash inson tanasining, shu jumladan tiklovchi. tonik, tinchlantiruvchi, yumshoq diuretik va boshqa turdagi harakatlar. kasallik xavfini kamaytiradi.

Parafarmatsevtika, qoida tariqasida. kichiklarga tegishli oziq-ovqat tarkibiy qismlari, jumladan:

- fermentlar - o'simlik kelib chiqishi yoki asosida biotexnologik usullar bilan olinadi mikrobial sintez;

- polifenolik birikmalar, shu jumladan aniq bo'lganlar antioksidant ta'sir - bioflavonoidlar, antosiyanidinlar, katexinlar va boshqalar:

- tabiiy metabolitlar - suksin kislotasi, keto kislotalar, ubiquinon. limon kislotasi, fumar kislotasi, tartarik kislota, ornistin, sitrulin. kreatin. betain, glutation, taurin, olma kislotasi, indollar, izotiyosiya-natlar, oktakosanol, xlorofil, terpenoidlar, iridoidlar, resveratrol, steviozidlar.

Inson tanasiga ta'sir qilishning tabiati parafarmatsevtika hali noma'lum. Bundan tashqari, ko'p dorivor o'simliklardan olingan parafarmatsevtik preparatlar va boshqa tabiiy xom ashyo. organizmga ta'sir qiluvchi moddalar umuman aniqlanmagan.

Parafarmatsevtik preparatlarni baholashning murakkabligi shundaki. ularning ba'zilarining tarkibi ozuqa moddalari - ma'lum vitaminlar. mikroelementlar va boshqalarni "niqoblaydi". Bularning barchasi ko'plab kasalliklarning oldini olish va davolashda ularning "o'ziga xos" qiymati haqidagi reklama fonida parafarmatsevtika vositalarini qalbakilashtirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Probiyotiklar - ovqat hazm qilish trakti mikroflorasining tarkibi va biologik faolligiga barqarorlashtiruvchi ta'sir ko'rsatadigan tirik mikroorganizmlar va (yoki) metabolitlarni (probiyotiklar, eubiotiklar tushunchasi bilan sinonim) o'z ichiga olgan biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalari.

"Probiyotik" atamasi birinchi marta R. 1974 yilda Parker, foydali deb atagan mikroorganizmlar. "Probiyotiklar" so'zi tom ma'noda "hayot uchun", "antibiotiklar" - "hayotga qarshi" so'zidan farqli o'laroq, "hayot uchun" degan ma'noni anglatadi.

Prebiyotikalar - ichak mikroflorasining vakillari, ozuqa moddalarini himoya qilish, o'sishni va (yoki) biologik faolligini tanlab rag'batlantirish;

Bu uning holati va biologik faolligini normal saqlashga yordam beradi.

Probiyotik mikroblar, asosan, eubiotiklar deb ataladigan narsalarni o'z ichiga oladi - normal ichak mikroflorasi vakillari va ko'pincha bifidobakteriyalar (shu jumladan Bifidobacterium infantis, bifidum, longum, breve turlari); Lactobacillus (shu jumladan atsidofil, fermentlar, kazei, plantarum, bulgaricus va boshqalar); laktokokk; Streptococcus thermophilus; Propioni bakteriyalar va boshqalar.

Tayanch so'z va iboralar: oziqlanish, bakteriya, mikroblar, ferment, prebiyotik, indollar, izotiyosiyonat, oktakosanol, xlorofil, terpenoid, iridoid, resveratrol, steviozid, funktsiya, fiziologik

Nazorat savollari.

1. Oziqlanish nazariyalari.
2. Oziqlanish qonuniyatlari.
3. Oziqlanish tushunchalari.
4. Ratsional ovqatlanish va asosiy fiziologik uni tashkil etishga qo'yiladigan talablar.
5. Ratsionning energiya qiymati va undagi tarkibi aholining turli guruhlari uchun muhim oziq moddalar.
6. Muvozanatli ovqatlanish tamoyili. Optimal oziq-ovqat to'plami. Oziqlanish talablari.
7. Ratsionga qo'yiladigan talablar va ularni asoslash. Ratsionni kaloriya tarkibi bo'yicha to'g'ri taqsimlash va individual dozalarda muhim oziq moddalar tarkibi turli xil ovqatlarda ovqatlanish.
8. Mahsulotlarni oqilona tanlash va qoidalar turli xil taomlar menyusi (nonushta, tushlik, kechki ovqat).
9. Mehnat intensivligi guruhlari xususiyatlari. Asoslar har xil uchun

muvozanatli ovqatlanishni yaratish aholining professional guruhlari.

10. Ratsional (adekvat) ovqatlanish tushunchasi. Ratsionning miqdoriy va sifat tomoniga qo'yiladigan talablar.
11. Energiya qiymati va kimyoviy tarkibiga qo'yiladigan talablar parhez. Muvozanatli ovqatlanish tamoyili.
12. Oziqlanish talablari. Optimal tarqatish energiya qiymati va ozuqa moddalari har xil kuchning ko'pligi.
13. Quvvat rejimi. uchun fiziologik talablar individual ovqatlanish menyusini tuzish. Noqulay ovqatlanish buzilishining ta'siri.
14. Funktsional oziq-ovqat. Xarakterli funktsional mahsulotlarning tarkibiy qismlari.
15. Noan'anaviy oziq-ovqat turlari, asosiy kamchiliklari.

VI-BOB. AHOLI OVQATLANISH RATSIONINI OPTIMALLASHTIRISH VA OZIQ –OVQAT MAHSULOTLARINI BOYITISH

6.1.Ovqatlanish ratsionini optimallashtirish

Ilmiy eksperimental, klinik, epidemiologik va boshqa tadqiqotlar aholi salomatligi holati va organizmni energiya va muhim oziq moddalar bilan ta'minlash o'rtasidagi bog'liqlikni aniq ko'rsatdi.

Ma'lumki, inson tanasi oziq-ovqat bilan birga 600 dan ortiq muhim oziq moddalarni olishi kerak. Hech bir mahsulot ona sutidan tashqari, hayotning dastlabki 4-6 oyligida tanani zarur bo'lgan barcha oziq moddalar bilan ta'minlamaydi. Tananing fiziologik ehtiyojlarini qondirish uchun butun hayot davomida tarkibi va miqdori o'zgarib turadigan ozuqa moddalarining butun majmuasi kerak.

An'anaviy ovqatlanish ayollar uchun 2200 kkal, erkaklar uchun 2600 kkal, insonning zarur oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojining atigi 60-70 foizini ta'minlashi aniqlandi.

Muvofiqlik strukturasi o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, aholining ratsionida ko'plab oziq moddalar, shu jumladan asosiy oziq-ovqat komponentlari uchun keng ovqatlanish mavjud.

Olingan ma'lumotlar ovqatlanishning an'anaviy tuzilishini tuzatish zarurligini ko'rsatadi.

Oziqlanishni optimallashtirish uchun yangi, ilmiy asoslangan dalillarga asoslangan oziq-ovqat texnologiyalari va oziq-ovqat mahsulotlari yondashuvlari paydo bo'lmoqda.

6.2.Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish

Oziq-ovqatlarni boyitish - bu har qanday etishmayotgan muhim ozuqa moddalari va kichik tarkibiy qismlardan iborat mahsulotlar: vitaminlar, makro- va mikroelementlar, xun tolasi, PUFAlar, fosfolipidlar va boshqa biologik faol moddalarni qo'shish, bu alohida mahsulotlar yoki aholining dietalarining ozuqaviy qiymatini saqlash yoki oshirish uchun.

Oziq-ovqatlarni boyitish zarurati quyidagi ob'ektiv omillar bilan belgilanadi:

- insonning turmush tarzining o'zgarishi;
- ishlatilgan mahsulotning to'plami va ozuqaviy qiymati
- tuproqning kamayishi;
- energiya sarf-xarajatlarining kamayishi va umumiy miqdorining pasayishi;
- iste'mol qilingan oziq-ovqat miqdori;
- tozalangan va iste'moli oshgan
- konservalangan ovqatlar;
- jarayonida yo'qolgan xususiyatlarni tiklash
- oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va texnologik qayta ishlash;
- ovqat hazm qilish kasalliklari sonining ko'payishi va boshqalar.

Ba'zi hollarda oziq-ovqatni boyitish boshqa ovqatlanish tadbirlarini to'ldirishi mumkin.

Boyitish tizimida kiritilgan qo'shimchalar deyiladi boyituvchilar va mahsulotning o'zi tashuvchidir.

Ko'pgina mamlakatlar oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish orqali o'z dietalarini o'zgartirishga va aholi salomatligini yaxshilashga muvaffaq bo'ldi. Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish alohida mustaqil tartib emas, balki aholining yoki aholining ayrim guruhlari ovqatlanishi va salomatligi bilan bog'liq milliy (mintaqaviy) dasturning bir qismi bo'lishi kerak.

Ko'pgina rivojlangan mamlakatlarda oziq-ovqatni boyitish ovqatlanish davlat darajasida tartibga solinadi.

Rossiya hozirda kamomadni bartaraf etmoqda oziq-ovqatni boyitish orqali mikroelementlar yilda "Davlat siyosati konsepsiyasi"da nazarda tutilgan sog'lom ovqatlanish sohalari" va bir qator butun Rossiya davlat dasturlari: "Temir tanqisligini bartaraf etish", "Yod tanqisligini bartaraf etish", "Selen tanqisligini bartaraf etish", "Oziq-ovqatlarni boyitish", "Qandli diabet" va boshqalar.

Oziq-ovqatni boyitish jiddiydir inson ovqatlanishining an'anaviy tarzda tashkil etilgan tuzilishiga aralashish, shuning uchun u faqat ilmiy

asoslangan va amaliyotda tasdiqlangan tamoyillarni hisobga olgan holda amalga oshirilishi mumkin (Tutelyan V.A. va boshq., 2002).

Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitishning asosiy tamoyillari:

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish uchun, tanqisligi haqiqiy bo'lgan mikroelementlardan foydalaning mavjud, ancha keng tarqalgan va uchun xavflidir salomatlik. Rossiya sharoitida bular C vitaminlari, B guruhi, foliy kislotasi, karotin, yod, temir, sink va kaltsiy.

2. Avvalo, bolalar va kattalarning barcha guruhlari uchun mavjud bo'lgan va kundalik ovqatlanishda muntazam ravishda foydalaniladigan ommaviy iste'mol mahsulotlarini (un va non mahsulotlari, sut va nordon sut mahsulotlari, tuz, shakar, ichimliklar, oziq-ovqat mahsulotlari, bolalar ovqatlari) boyitish kerak.

3. Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish mahsulotlarning organoleptik xususiyatlarini o'zgartirmasligi va ularning xavfsizligini pasaytirmasligi kerak.

4. Oziq-ovqatlarni boyitish tarkibiy qismlarni o'zaro ta'sir qiladigan va boyitgan mahsulotlar bilan kimyoviy o'zaro ta'sirlarni boyitish imkoniyatlarini hisobga olishi kerak. Ishlab chiqarish va saqlash vaqtida bunday kombinatsiyalar, shakllar, xavfsizlikni tanlash kerak.

5. Regulyatsiya qilingan (ishlab chiqaruvchi tomonidan kafolatlangan) ular bilan boyitilgan oziq-ovqat mahsulotidagi vitaminlar va minerallarning tarkibi ushbu mahsulotni odatdagi iste'mol darajasida o'rtacha kunlik ehtiyojning 30-50% ni ta'minlashi kerak.

6. Mahsulotlarga qo'shilgan miqdor mikroelementlarni asl mahsulotdagi mumkin bo'lgan tabiiy tarkib yoki ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan xom ashyo, shuningdek, yo'qotishlar ta'minlash maqsadida ishlab chiqarish va saqlash jarayoni ichida tartibga solinadigan darajadan past bo'lmagan darajada tarkib mustahkamlangan mahsulotning butun saqlash muddati nihisobga olgan holda hisoblash kerak.

7. Boyitish hajmi kichik o'sish bilan boshqa manbalarga boyitish uchun ushbu zavodning hajmidan oshmasligi kerak.

8. Boyitilgan mahsulotning qo'shilgan qiymati iste'molchi uchun maqbul bo'lishi kerak.

9. Amaldagi moddalar mahsulotda biologik mavjud bo'lishi kerak.

10. Ingredientlarning tartibga solinadigan tarkibida ular bilan boyitilgan mahsulotlar, ushbu mahsulotning individual qadoqlanishi va qat'iy nazorat qilinishi ko'rsatilishi kerak.

11. Odamlarning vakillik guruhlari bo'yicha testlar boyitilgan oziq-ovqatlarning samaradorligini va ularning xavfsizligini ishonchli tarzda ko'rsatishi kerak.

Mahsulotlarni boyitish jarayoni ancha murakkab, chunki. bir qator omillarni hisobga olish kerak:

- qo'llaniladigan boyitish vositalarining bir-biriga mos kelishi.

Masalan, askorbin kislota yaxshilanadi temirning so'rilishi, mahsulotda E vitamini mavjudligi A vitaminining faolligini oshiradi, kaltsiy bor temirning so'rilishini blokirovka qiluvchi ta'sir. Askorbin kislota foliy kislotasi va siyanokobalaminni beqarorlashtiradi;

- boyitish fabrikalari va tashuvchining mosligi.

Masalan, oziqaviy tolasiga boy ovqatlar temir tuzlari yoki boshqa iz elementlarini kiritish maqsadga muvofiq emas, oziqaviy tolasini ularni qattiq bog'lashga qodir, oshqozon-ichak traktida so'rilishini buzadi;

- mahsulotlarni qayta ishlash texnologik, shu jumladan zarba-termik boyitish. Masalan, un va nonni B vitaminlari bilan boyitish tavsiya etiladi, chunki ular yuqori pishirish haroratiga yaxshi toqat qiladilar va askorbin kislotasi kamroq barqarordir.

Unni boyitish uchun vitamin va vitamin-mineral aralashmalarga oz miqdorda askorbin kislotasini kiritish sof texnologik maqsadlarga ega: unning pishirishini tezlashtiradi va uning pishirish xususiyatlarini yaxshilaydi.

6.3. Boyitilgan oziq-ovqat mahsulotlari turlari

Kuchli oziq-ovqatlarga quyidagilar kiradi:

Bolalar, homilador ayollar va uchun maxsus mahsulotlar emizikli ayollar, sportchilar, qariyalar, odamlar ekstremal kasblar: g'avvoslar, alpinistlar, astronavtlar va boshqalar.

Sogʻlom odamlar uchun maʼlum xususiyatlar funktsional ravishda tananing holati yoki turmush tarzining fiziologik ehtiyojlari bilan bogʻliq ixtisoslashgan oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqilmoqda.

Ixtisoslashgan bolalar oziq-ovqat mahsulotlariga bolaning toʻliq jismoniy va aqliy rivojlanishini taʼminlash uchun zarur boʻlgan, ayniqsa, emizish etarli boʻlmaganda sunʼiy oziqlantirish va qoʻshimcha oziq-ovqat mahsulotlarini oʻz ichiga oladi.

Homilador ayollar, emizikli onalar, qariyalar uchun moʻljallangan mahsulotlar ularning fiziologik holatini mos ravishda moslashtirish uchun moʻljallangan.

Maxsus mahsulotlar ham mavjud, sportchilar uchun muvozanatli ovqatlanishning muhim elementi, ekstremal harakatlar, yuqori energiya sarfi, gipoksiya, jismoniy va psixoemotsional stress bilan birga keladi.

Biroq, anʼanaviy mahsulotlar bilan qoplash qiyin boʻlgan energiya, oziq-ovqat, asosiy va kichik moddalarga boʻlgan ehtiyoj ortib bormoqda.

Terapevtik va profilaktika mahsulotlari - xavfli ishlab chiqarishda ishlaydigan, ekologik jihatdan noqulay sharoitlarda yashovchi, maʼlum kasalliklarga chalingan yoki ularga moyil boʻlgan odamlar uchun mahsulotlar (qandli diabet, semirish, ateroskleroz va boshqalar).

Oziq-ovqat mahsulotlari dorivor va profilaktik ovqatlanish dietali oziq-ovqat mahsulotlarini nazarda tutadi (SanPiN 2.3.2.1078-01).

Sogʻlom odamlarda ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarining oldini olish uchun parhez mahsulotlaridan foydalanish mumkin va hokazo.

Funktsional oziq-ovqatlar - oziq-ovqat mahsulotlari, sogʻliq uchun foydali boʻlgan ingredientlarni oʻz ichiga oladi inson, tanadagi koʻplab fiziologik jarayonlarni yaxshilash orqali. Sogʻlom odamlar va xavf guruhlari uchun moʻljallangan.

Qaysidir maʼnoda "funktsional" atamasi oziq-ovqat" notoʻgʻri boʻlishi mumkin, chunki deyarli barcha oziq-ovqatlar - ular tarkibida qoʻshimcha tarkibiy qismlar mavjudmi yoki yoʻqmi - tanani kaloriyalar, muhim va kichik moddalar bilan taʼminlash orqali sogʻlikka taʼsir qiladi va bu toifaga kiritilishi mumkin.

Qo'shimcha (funktSIONAL) ingredientlar, mahsulotlarga funktsional xususiyatlar berish quyidagilar bo'lishi kerak:

salomatlik uchun foydali; xavfsiz, tabiiy, ovqatlanish qiymatini kamaytirish, og'iz orqali iste'mol qilish.

FunktSIONAL ingredientlarning hajmi va qabul qilish darajasi tibbiy ruxsat olishi kerak.

Hozirgi vaqtda Evropa Ittifoqi va AQShda mavjud funktsional oziq-ovqatlar, ega bo'lgan pozitsiya sog'lig'ini yaxshilash qobiliyati, to'liq tibbiy talablarga javob berishi shart emas.

Boyitilgan oziq-ovqatlarning umumiy xususiyati hisoblanadi an'anaviy oziq-ovqat mahsulotlari tashuvchi (asos) sifatida ishlatilishi haqiqatdir.

Boyitilgan ovqatlar juda ko'p, ko'pincha quyidagi mahsulotlar boyitilgan:

Non va don. Rossiyada formulalar va non, non va don mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyalari B vitaminlari, temir, kaltsiy, yod, β -karotin bilan boyitilgan mahsulotlar.

Buning uchun zarur bo'lgan moddalar - vitamin va mineral premikslar, yod o'z ichiga olgan qo'shimchalar, β -karotinning suvda va yog'da eriydigan preparatlarini ishlab chiqarish. Quruq nonushtalar, tiniq makkajo'xori donalari, tez yormalar o'simlik, hayvonot, mineral va sintetik kelib chiqadigan makro va mikroelementlar bilan boyitilgan. Guruch va boshqa donalar vitaminlar (tiamin, riboflavin, nikotinamid) bilan namlanadi.

FunktSIONAL don mahsulotlari yurak-qon tomir kasalliklari xavfini kamaytirishga yordam beradi, xolesterin darajasini pasaytiradi va oshqozon-ichak traktiga foydali ta'sir ko'rsatadi.

Sut va sut mahsulotlari. Sut to'liq oqsil manbai bo'lib, kaltsiyga boy, etarli miqdorda vitaminlarning to'liq to'plamini o'z ichiga oladi, ammo ularning tarkibi beqaror va muvozanatsizdir. U A, B2 va PP vitaminlariga boy va ruslarning ratsionida C, B1 vitaminlari va vitaminlar etishmasligi undagi foliy kislotasidan ancha past.

Vitaminning kunlik dozasi. C va foliy kislotasini faqat 3-5 litr sut bilan olish mumkin va organizmni B1 vitamini bilan to'liq ta'minlash uchun 4 dan

12 litrgacha sut iste'mol qilish kerak (Shatnyuk L.N., 2000). Sut mahsulotlarining funksional xususiyatlari mumkin vitaminlar (A, D, E, beta-karotin), minerallar (magniy, temir, yod, fluor), shuningdek, xun tolasi (pektin), mikroorganizmlar qo'shilishi bilan oshirilishi mumkin.

"Bio" prefiksi bo'lgan sut mahsulotlari bifidobakteriyalarning tirik hujayralarini yoki bifidogen omillarni o'z ichiga oladi. Yogurtlar, tvorog, shirinliklar, achitilgan sut mahsulotlari rezavorlar, mevalar, sabzavotlar, vitaminlar, mikroorganizmlar va boshqalar bilan to'yingan. Boyitilgan sut mahsulotlari yurak-qon tomir, oshqozon va ichak kasalliklari, osteoporoz va boshqa kasalliklarning oldini olishda samarali bo'lishi mumkin.

Qandolat mahsulotlari - pechenye, shirinliklar, shokolad, zefir va boshqalar vitaminlar, mikroelementlar bilan boyitilgan, oziqaviy tolasi va boshqalar.

Alkogsiz ichimliklar. Ushbu turdagi mahsulotlar umumiy kunlik oziq-ovqat iste'molining 7% dan ortig'ini tashkil qiladi. Ichimliklar boyitilgan mahsulotlarning yangi turlarini yaratish uchun texnologik jihatdan eng ilg'or mahsulotdir, chunki ularga yangi ingredientlarni kiritish alohida qiyinchiliklarni keltirib chiqarmaydi.

Vitaminlar, mikroelementlar bilan boyitilgan, oziqaviy tolasi, sabzavot komponentlari ichimliklar yurak-qon tomir, oshqozon-ichak kasalliklari, intoksikatsiya va boshqalarni oldini olish uchun ishlatilishi mumkin.

Kuchli ichimliklar tarkibiga quyidagilar kiradi:

Sog'lom ichimliklar. Bozorda bu ichimliklar eng ko'p mashhur va keng doiradagi odamlar uchun mo'ljallangan. Ular vitaminlar, minerallar, to'yinmaganlar bilan boyitilgan yog' kislotalari va xun tolasi. Sog'lom ichimliklarning asosini, qoida tariqasida, suv, meva va sabzavot sharbatlari, shuningdek ularning aralashmalari tashkil qiladi.

Nutrisevtik - ichimliklar oziqaviy qiymatining oshishi bilan tavsiflanadi yoki aniq biologik faollikka ega. Ular inson ratsionini qo'shimcha, jumladan essensial oziqaviy moddalar bilan boyitish uchun zarurdir.

Ular ovqat hazm qilishni yaxshilaydi, tananing himoya xususiyatlarini oshiradi, suyaklar va mushaklarni mustahkamlashga yordam beradi,

bolalarning o'sishini yaxshilaydi, xolesterolni kamaytiradi, og'ir metallar va toksinlarni yo'q qilishga yordam beradi.

Sport va energetik ichimliklar - ular quvvatlangan mushaklar, saqlab qolish yoki yaxshilash tananing ishlashi, jismoniy zo'riqish paytida suyuqlik yo'qotilishini qoplashni ta'minlaydi. Ushbu ichimliklar guruhiga professionalar uchun maxsus ichimliklar va keng iste'molchilar uchun mo'ljallangan mineral moddalar bilan tetiklantiruvchi engil ichimliklar kiradi.

Yog' va yog' mahsulotlari. Ushbu boyitilgan mahsulotlar guruhi birlashtirilgan (engil) yog'lar va kam yog'li margarinlar, mayonezli funktsional ingredientlar, kam yog'li moddalar, yog'li mahsulotlar (yog'likrem pastalari, yog'li kombinatsiyalangan yog'li faza) bilan tavsiflanadi.

Margarin va o'simlik moylari - to'yinmagan yog'li kislotalarning asosiy manbalari - yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olishga yordam beradi. Funktsional ta'sirni kuchaytirish uchun A, D, E vitaminlari kabi ingredientlar, ba'zi triglitseridlar, tuzilgan lipidlar. Bular energiya qiymati past bo'lgan ovqatlar semirish va boshqa kasalliklarning oldini olishda samarali.

Margarin va o'simlik moylari - to'yinmagan yog'li kislotalarning asosiy manbalari - yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olishga yordam beradi. Funktsional ta'sirni kuchaytirish uchun A, D, E vitaminlari kabi ingredientlar, ba'zi triglitseridlar, tuzilgan lipidlar. Bular energiya qiymati past bo'lgan ovqatlar semirish va boshqa kasalliklarning oldini olishda samarali.

Go'sht mahsulotlari har doim mikroelementlarda kambag'aldir, bu so'nggi yillarda ayniqsa kuchaymoqda. Vitaminlar, mikroelementlar, fitokomplekslar va boshqa biologik faol moddalar bilan boyitish ularning biologik qiymatini sezilarli darajada oshiradi.

Ziravorlar. Ziravorlar bilan boyitish istiqbolli yo'nalishdir, chunki ular aholining turli guruhlari tomonidan doimiy ravishda qo'llaniladi va mahsulotlarni texnologik jarayondan keyin va pishirishdan keyin boyitish imkonini beradi.

Va bu boshqa yo'llar bilan olinishi mumkin bo'lmagan mahsulotlarga, qo'shimcha ingredientlarni qo'shish uchun amal qiladi - salatlar, garnirlar, butun go'sht va baliq va boshqalar. Sardaklar, mayonez, tuz, tuz o'rnini bosuvchi moddalar, to'plam ziravorlar va ziravorlar va boshqa mikroelementlar, vitaminlar, fitokomplekslar, TYOK (to'yinmagan yog' kislotalar) va ko'plab kichik komponentlar mahsulotlarni yod bilan boyitish imkonini beradi.

6.4. Genetik o'zgartilgan oziq-ovqat mahsulotlari

So'nggi paytlarda oziq-ovqat xom ashyosini almashtirishning mutlaqo yangi usuli genetik modifikatsiya hisoblanadi.

Insonning genetikaga aralashuvi natijasida mikroorganizmlar apparati, qishloq xo'jaligi ekinlari va hayvonlarning zotlariga qarshilikni oshirish, ekinlar va hayvonlar kasalliklarga, zararkunandalarga va salbiy ekologik omillar, ishlab chiqarishni oshirish, sifat jihatidan yangisini olish kerakli xususiyatlarga ega oziq-ovqat xom ashyosi (organoleptik ko'rsatkichlari, ozuqaviy qiymati, saqlash vaqtida barqarorligi va boshqalar) mumkin bo'ldi.

Genetik jihatdan o'zgartirilgan oziq-ovqat manbalari (GMI) - inson ovqatlanishi tabiiymi yoki qayta ishlangan oziq-ovqat mahsulotlari (komponentlar), genetik jihatdan o'zgartirilgan organizmlardan olingan.

Genetik jihatdan o'zgartirilgan organizm - bu organizm yoki genetik muhandislik usullaridan foydalangan holda olingan va genlar, ularning bo'laklari yoki genlar kombinatsiyasini o'z ichiga olgan genetik muhandislik materialini o'z ichiga olgan, tabiiy organizmlardan tashqari, irsiy genetik materialni ko'paytirish yoki ko'chirishga qodir bo'lgan bir nechta organizmlar, har qanday hujayrali bo'lmagan, bir hujayrali yoki ko'p hujayrali shakllanishlar.

Transgen organizmlar - bu organizmlar sodir bo'lgan genetik transformatsiya.

Transgen organizmlarni yaratish uchun ishlab chiqilgan DNK molekularidan kerakli bo'laklarni kesib tashlash, ularni mos ravishda o'zgartirish, ularni bir butunga qayta tiklash va klonlash - ko'p sonli nusxalarda ko'paytirish imkonini beruvchi usullar.

Genetik modifikatsiyalangan mahsulotni yaratish yoʻlidagi birinchi qadamni amerikalik muhandislar qoʻyishdi. 1994 yilda, 10 yillik sinovdan soʻng, u AQSh bozoriga sezilarli darajada barqaror boʻlgan pomidor partiyasi chiqarildi.

1996 yilda genetik jihatdan oʻzgartirilgan oziq-ovqat ishlab chiqaruvchilari birinchi marta Evropaga urugʻlarni sotdilar. 1999 yilda Rossiyada birinchi genetik modifikatsiyalangan soya liniyasi 40-3-2 (Monsanto Co, AQSh) roʻyxatga olingan.

Genetik jihatdan oʻzgartirilgan oʻsimliklar endi bioreaktor hisoblanadi: maʼlum aminokislotalar tarkibiga ega boʻlgan oqsillarni, yogʻ kislotalari tarkibidagi yogʻlarni, shuningdek, uglevodlar, fermentlar, oziq-ovqat qoʻshimchalari va boshqalarni olish uchun moʻljallangan (Rogov I.A., 2000). Shunday qilib, Texasda ular jigarrang sabzi β -karotin, antosiyaninlar, antioksidantlar, shuningdek, likopenga boy boʻlgan sabzi yaratdilar: Shveysariyada guruch temir, A vitamini va boshqalarga boy. Bugungi kunga qadar soya, noʻxat, loviya, makkajoʻxori va kartoshkadagi oqsillarni saqlash genlari klonlangan.

Yangi texnologiyalar transgen qishloq xoʻjaligi hayvonlari va qushlarini olishda muhim ahamiyatga ega. Integratsiyalashgan genlarning oʻziga xosligi va yoʻnalishini qoʻllash imkoniyati mahsuldorlikni oshirish, tana goʻshtining (tana goʻshti) alohida qismlari va toʻqimalarini optimallashtirish, goʻshtning tuzilishi, taʼmi va aromatik xususiyatlarini yaxshilash imkonini beradi, mushak toʻqimalarining tuzilishi va rangini oʻzgartirish, yogʻ tarkibining darajasi va tabiati, pH, qattqlik, foydali kuch, shuningdek, ishlab chiqarish va ishlab chiqarishga yaroqliligini oshirish. bu goʻsht xom ashyosi yoʻqligida ayniqsa muhimdir.

Genetik muhandislik usullaridan foydalangan holda ekinlar va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish global qishloq xoʻjaligi bozorining eng tez rivojlanayotgan segmentlaridan biridir. Xalqaro ilmiy hamjamiyatda 2050 yilga borib, prognozlariga koʻra, 9-11 milliard kishiga yetishi kerak boʻlgan Yer aholisining oʻsishi munosabati bilan jahon qishloq xoʻjaligi ishlab chiqarishini ikki yoki hatto uch baravar oshirish zarurati paydo

bo'lishi aniq tushunchaga ega. bu transgen organizmlardan foydalanmasdan mumkin emas.

Faqat 2000 yilda jahon oziq-ovqat bozorining aylanmasi amalga oshirildi gen texnologiyalaridan foydalangan holda ishlab chiqarish qariyb 20 milliard dollarni tashkil etdi, so'nggi bir necha yil ichida transgen o'simliklar (soya; makkajo'xori, kartoshka, pomidor, qand lavlagi) ekiladigan maydonlar 20 barobardan ziyod ko'paydi va 25 million gektardan ziyodni tashkil etdi. Ushbu tendentsiya ko'plab mamlakatlarda tobora ortib bormoqda: AQSh, Argentina, Xitoy, Kanada, Janubiy Afrika, Meksika, Frantsiya, Ispaniya, Portugaliya va boshqalar.

Hozirda AQShda 150 dan ortiq genetik modifikatsiyalangan manbalarning nomlari ishlab chiqariladi. Amerikalik biotexnologlarning fikriga ko'ra, yaqin 5-10 yil ichida Qo'shma Shtatlardagi barcha oziq-ovqatlar genetik jihatdan o'zgartirilgan material bo'ladi.

Biroq, genetik jihatdan o'zgartirilgan oziq-ovqat manbalarining xavfsizligi haqidagi munozaralar butun dunyoda davom etmoqda, Rossiya qishloq xo'jaligi fanlari akademiyasining akademigi I.A. Rogov (2000) namunaviy tizimlarning oldindan aytib bo'lmaydiganligini va tayyor mahsulotlarda genetik jihatdan o'zgartirilgan oqsillarning xatti-harakatlariga ishora qiladi. Ammo bugungi kunga qadar ushbu mahsulotlarning inson tanasi uchun xavfsizligi bo'yicha batafsil tadqiqotlar o'tkazilmagan.

Eksperimental materialning to'planishi o'nlab yillar davom etadi, shuning uchun adabiyotda odamning kuniga qancha oziq-ovqat iste'mol qilishi haqida etarli ma'lumot yo'q; u dietada qanday nisbatni egallashi kerak; inson genetik kodiga qanday ta'sir qiladi va eng muhimi - uning zararsizligi haqida ob'ektiv ma'lumot yo'q.

Ba'zi ma'lumotlar (Braun K.S., 2000) genetik jihatdan o'zgartirilgan oziq-ovqat tarkibida toksinlar, zararli gormonal moddalar (rBGH) bo'lishi va inson salomatligiga tahdid solishi mumkinligini ko'rsatadi. Analitik va eksperimental tadqiqotlar, shuningdek, rekombinant DNK va ushbu turdagi mahsulot uchun xos bo'lmagan yangi oqsillar tufayli allergik, toksik va antiimmunologik namoyon bo'lish ehtimolini ko'rsatadi. Bu GMI ning allergen

xususiyatlarini va toksikligini mustaqil ravishda namoyon qilishi yoki qo'zg'atishi mumkin bo'lgan yangi oqsillardir.

GMI ning yana bir nomaqbul ta'siri bu uzatilgan genetik materialning o'zgarishi ehtimoli. Qo'shma Shtatlarda genetik jihatdan o'zgartirilgan manbalarni ishlab chiqarishni tartibga solish qat'iy davlat nazorati ostida turadi.

1998 yil sentyabr oyidan boshlab Evropa Ittifoqiga a'zo mamlakatlarda mahsulot yorlig'ida majburiy GMI yorlig'i qabul qilindi va 1999 yil aprel oyida yangi genetik modifikatsiyalangan ekinlarning inson salomatligi uchun zararsizligi oxir-oqibat isbotlanmaganligi sababli tarqatilishiga moratoriy qabul qilindi.

"Fuqarolarning sanitariya-epidemiologik farovonligi to'g'risida" Federal qonuniga muvofiq, Rossiya Federatsiyasida genetik jihatdan o'zgartirilgan manbalardan mahsulotlar ishlab chiqarish va etkazib berishning o'sishini hisobga olgan holda Rossiya Federatsiyasi Bosh davlat sanitariya shifokorining 8 noyabrdagi qarori, No 149, 2000 yil "Genetik jihatdan o'zgartirilgan manbalardan olingan mahsulotlar to'g'risida" gi o'zgartirilgan manbalardan oziq-ovqat mahsulotlarini sanitariya-epidemiologik ekspertizadan o'tkazish uchun, 149-son, mikrobiologik va molekulyar genetik ekspertiza. Oziq-ovqat ishlab chiqarishda genetik jihatdan o'zgartirilgan mikroorganizmlar qo'llaniladi.

Genetik jihatdan olingan mahsulotlar ro'yxati oqsil yoki DNKni, modifikatsiyalangan manbalarni o'z ichiga oladi va majburiy etiketkaga ega mahsulotlarga quyidagilar: soya, makkajo'xori, kartoshka, pomidor, qand lavlagi va ularning hosilalari, shuningdek, biologik aktiv qo'shimchalar kiradi.

Olingan mahsulotlarning indikativ ro'yxati genetik jihatdan o'zgartirilgan mahsulotlar dasturi bo'yicha sanitariya-epidemiologiya tekshiruvidan o'tadigan mikroorganizmlarni o'z ichiga oladi: sut kislotasi bakteriyalari - ferment ishlab chiqaruvchilari yordamida olingan oziq-ovqat mahsulotlari; "asosiy" fermentlar yordamida olingan sut mahsulotlari va dudlangan go'sht; o'zgartirilgan xamirturushli pivo va pishloqlar; genetik jihatdan o'zgartirilgan shtammlarni o'z ichiga olgan probiyotiklar.

Tayanch soʻz va iboralar: genetik, epidemiologik, ekspertiza, ferment, mikroorganizm, allergik, toksik, antiaritmik, soya, makkajoʻxori, kartoshka, pomidor, qand lavlagi, texnologiya, transgen, dieta.

Nazorat savollari

1. Turli sport turlari sportchilarining ovqatlanish xususiyatlari.
2. Ekstremal yosh guruhlarining ratsional ovqatlanishi. Aholi. Bolalar va oʻsmirlar ovqatlanishining xususiyatlari
3. Oʻsayotgan organizmning fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari.
4. Bolalar va oʻsmirlarning ozuqaviy tarkibi.
5. Bolalarning ovqatlanishida tavsiya etilgan rejim.
6. Aqliy mehnat paytida ovqatlanish.

VII-BOB. AHOLINING ALOHIDA GURUHLARIGA OVQATLANISHINI FIZIOLOGIK ASOSLARI

7.1. Bolalar va o'smirlar uchun ovqatlanish tartibi

Fiziologik me'yorlar ratsional ovqatlanish tamoyillari, xususan. doktrinasini muvozanatli ovqatlanish asosiyga asoslanadi. Ular aholining alohida guruhlarining ozuqa moddalari va energiyaga bo'lgan optimal ehtiyojlarini aks ettiruvchi o'rtacha qiymatlardir. Ushbu me'yorlar guruhlarda ratsional ovqatlanishni tashkil etish va davolash-profilaktika va sanatoriy-kurort muassasalarida va dietali oshxonalarda terapevtik ovqatlanishni tashkil etish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Katta yoshdagi aholi uchun ovqatlanish normalari quyidagilarga bo'linadi:

- a) jins;
- b) yosh;
- v) ishning mohiyati;
- d) iqlim;
- e) organizmning fiziologik holati (homilador va emizikli ayollar).

Oziqlanish bolaning normal rivojlanishi va sog'lig'ini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi. Bolalar uchun ovqatlanishni tashkil etish o'sayotgan organizmning anatomik va fiziologik xususiyatlariga asoslanadi. Bolalarda assimilyatsiya jarayonlari dissimilyatsiyadan ustun turadi. mushak to'qimalarining ko'payishi, skelet, boshqa to'qimalar va organlarning shakllanishi, fermentlar to'plami yaxshilanadi, immunitet yaxshilanadi. aql-idrok rivojlanadi va hokazo.

O'smirlik davrida barcha a'zolar va tizimlarga, birinchi navbatda. markaziy asab tizimiga, yurak-qon tomir tizimiga. organizmda gormonal o'zgarishlar kuzatiladi, jinsdagi farqlar shakllanadi.

Tezlashuv jarayoni, ya'ni tezlashtirilgan jismoniy rivojlanish. shuningdek, doimiy ravishda o'sib borayotgan axborot yuki hajmi bolaning tanasida muhim rol o'ynaydi.

Bolalar ovqatlanishini yoshga qarab, 11 yoshdan boshlab esa jinsga qarab ajratish kerak.

7.2. Aqliy mehnat uchun ovqatlanish tartibi

Ilmiy-texnika taraqqiyoti va bozor sharoiti aholining salmoqli qismining mehnat faoliyati xarakterini o'zgartirib, aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar sonining ko'payishiga olib keldi (iqtisodchilar, huquqshunoslar, menejerlar, dasturchilar, marketologlar, bank xodimlari va boshqalar.).

Aqliy mehnat kam motor faolligi bilan tavsiflanadi, bu mushaklarning gipodinamiya (gipokineziya) bo'shashishiga olib keladi. Ma'lumki, faol ishlaydigan mushak tizimi tananing barcha a'zolari va tizimlarining, asosan, yurak-qon tomir va asab tizimlarining ishini ta'minlovchi omil hisoblanadi. Bundan tashqari, nisbatan sharoitlarda mushaklarning yuki etarli emas yuqori kaloriyali parhez tana vaznining oshishiga, keyinchalik semirish va boshqa kasalliklarga olib keladi.

Aqliy mehnat yuqori darajadagi neyropsik stress, markaziy asab tizimiga, yurak-qon tomir tizimiga katta yuk, adrenalin, kortikosteroidlar darajasining oshishi, qonda xolesterin, triglitseridlar, glyukoza va boshqalarning ko'payishi bilan birga keladi.

Bunday sharoitda ortiqcha ovqatlanish, ortiqcha vazn, tanadagi erta aterosklerotik o'zgarishlarning rivojlanishi, nevropsikiyatrik kasalliklar, bosh og'rig'i, gipertenziya, ich qotishi, gemorroy va boshqalarning shakllanishi xavfi mavjud.

Ruhiy shaxslarning ovqatlanishining eng muhim tamoyillariga o'z ichiga oladi:

- iste'mol qilinadigan oziq-ovqatning kaloriya miqdorini kamaytirish orqali ishlab chiqarilgan energiya iste'moli;
- Oziq-ovqat mahsulotlarini o'rtacha cheklash uchun mo'ljallangan (uzoq muddatli, ba'zan umrbod foydalanish);
- fiziologik ehtiyojlarni to'liq qondirish uchun organizmning makro va mikroelementlarda;
- sklerozga qarshi yo'nalish; - stressga qarshi orientatsiya;
- lipotropik orientatsiya; - vosita (motor) funktsiyasi ortdi
- ichaklar;

- mahsulotlarning maksimal xilma-xilligi; - 4 va 5 bir martalik ovqatlanish rejasi.

7.3.Qariyalar va keksalar uchun ovqatlanish tartibi

Kongress tomonidan tasdiqlangan yosh tasnifiga ko'ra, gerontologlar tomonidan 60 yoshdan oshgan aholi uch yosh guruhiga bo'linadi:

qariyalar (60-74 yosh),

keksalar (75-90 yosh)

keksalar (90 yoshdan oshganlar).

Gerontologiya - inson organizmidagi qarish hodisalarini o'rganadigan fan.

Geriatriya - keksa yoshdagi kasalliklarni o'rganish va davolashga ixtisoslashgan tibbiyot sohasi.

Gerodietika ilmiy jihatdan qarilik davrida sog'lom ovqatlanishga asoslangan.

Keksalik irsiy dasturlashtirilgan butun organizmning barcha darajalarida yoshga bog'liq o'zgarishlarning sekin to'planishi jarayoni mavjud bo'lgan hodisa.

X ni belgilovchi eng muhim omillardan biri qarish – protoplazmaning o'z-o'zini yangilashning pasayishi nukleoproteinlar, nuklein kislotalar va yuqori yangilanishga ega bo'lgan boshqa komponentlarni o'z ichiga olgan hujayralar.

Qarishni keltirib chiqaradigan eng muhim omillardan biri nukleoproteinlar, nuklein kislotalar va yuqori regeneratsiyaga ega bo'lgan boshqa komponentlarni o'z ichiga olgan hujayralardagi protoplazmaning o'z-o'zini yangilashining pasayishi hisoblanadi.

Qarish bilan dissimilyatsiya jarayonlari assimilyatsiya jarayonlaridan ustun keladi, asab va gormonal tizimlarda siljishlar sodir bo'ladi, hujayra chiqindilarining to'planishi bilan bog'liq genetik o'zgarishlar qayd etiladi, bir qator fermentlarning faolligi o'zgaradi, o'zini o'zi boshqarish tizimi va ma'lumot uzatish tizimi buziladi va organizmda immunologik o'zgarishlar yuz beradi. Barcha holatlarda qarish oxir-oqibatda sodir bo'ladi hujayra o'limiga olib keladi.

Ovqat hazm qilish tizimida sezilarli o'zgarishlar yuz beradi tizimi. Yoshi bilan biosintez va faollik kamayadi ovqat hazm qilish fermentlari, ozuqa moddalarini assimilyatsiya qilish va so'rish jarayonlari pasayadi, oshqozon-ichak traktining motor funksiyasi zaiflashadi, ichakdagi chirish mikroflorasining ustun rivojlanishi qayd etiladi.

Ovqat hazm qilish tizimida sezilarli o'zgarishlar yuz beradi. Yoshi bilan biosintez va faollik pasayadi, ovqat hazm qilish fermentlari, ozuqa moddalarini assimilyatsiya qilish va so'rish jarayonlari pasayadi, oshqozon-ichak traktining motor funksiyasi zaiflashadi va ichak mikroflorasining ustun rivojlanishi qayd etiladi.

Shunday qilib, qarish jarayoni ko'plab sabablarga ko'ra yuzaga keladi va shuning uchun hayotni uzaytiruvchi vositalardan faol foydalanish kerak. Bunday vositalar keksa va qariyalarning ratsional ovqatlanishini o'z ichiga oladi.

Bu metabolizmga ta'sir qilishi mumkin, bu ovqatlanish tabiatining o'zgarishi, tananing adaptiv (mobil) va kompensatsion qobiliyatlari, shuning uchun qarish jarayonining tezligi va yo'nalishi bilan belgilanadi. To'g'ri tashkil etilgan ovqatlanish insonning umrini o'rtacha 25-40% ga uzaytirishi mumkin.

Qariyalar va qariyalar uchun ovqatlanishning asosiy tamoyillari:

- dietaning haqiqiy energiya xarajatlarining energiya qiymatiga muvofiqligi;

- ateroskleroz rivojlanishining oldini olish va oldini olish uchun ovqatlanishga e'tibor berish;

- koroner yurak kasalligi, arterial gipertenziya, qandli diabet, xolelitiyoz, osteoporoz, keksa yoshdagi onkologik va boshqa keng tarqalgan patologiyalar;

- parhezning kimyoviy tarkibining yoshga muvofiqligi organlar va tizimlarning metabolizmi va funksiyalaridagi o'zgarishlar;

- oson hazm bo'ladigan ovqatdan foydalanish;

- o'rtacha darajada ogohlantiruvchi oziq-ovqatlarni kiritish ovqat hazm qilish organlarining sekretor va motor funksiyasi;

- ichak mikroflorasining tarkibini normallashtiradigan mahsulotlardan foydalanish;

- oziq-ovqat to'plamining xilma-xilligi;

- kuniga 4-5 marta ovqatlanish;

-o'ziga xos xususiyatlarni hisobga olgan holda ovqatlanishni individuallashtirish ma'lum bir odamning metabolizmi, uning sog'lig'i holati, ovqatlanish odatlari;

- muayyan odamning metabolizmining o'ziga xos xususiyatlarini, uning sog'lig'i holatini, ovqatlanish odatlarini hisobga olgan holda ovqatlanishni individuallashtirish.

7.4. Homilador ayollar uchun ovqatlanish tartibi

Homiladorlik va laktatsiya - bu ayol tanasining organlari va tizimlarining funktsiyalari va tuzilishini qayta qurishga olib keladigan murakkab fiziologik jarayon.

Ratsional ovqatlanish qulaylik uchun muhim shartdir homiladorlik va tug'ish jarayoni va natijalari, homilaning va yangi tug'ilgan chaqaloqning normal rivojlanishi. Shuning uchun homilador ayollar va emizikli onalar uchun dietaning ozuqaviy tarkibidagi zarur o'zgarishlar, agar iloji bo'lsa, ushbu toifadagi ayollarning fiziologik ehtiyojlaridan minimal va qisqa muddatli og'ishlar bilan qat'iy asoslanishi kerak.

Sog'lom homilador ayollar uchun ovqatlanish vaqtga bog'liq homiladorlik, balandlik, tana vazni, ishning tabiati va boshqa omillar. Homiladorlik davrida homilaning, yo'ldoshning va ayolning tegishli to'qimalarining o'sishini ta'minlash uchun energiyaga bo'lgan ehtiyoj, shuningdek, bazan metabolizmning kuchayishi tufayli ortadi. Homiladorlik davrida vazn ortishi o'rtacha 11,2-13,5 kg ni tashkil qiladi.

3,5-15,8 kg dan ortiq vazn ortishi haddan tashqari ko'p hisoblanadi, ko'pincha bu ona va homila semirishi bilan, kamroq tez-tez shish bilan bog'liq, har ikkala holatda ham tana vaznining dietani tuzatish talab qilinadi. Shu bilan birga, noqulay belgi tana vaznining etarli darajada o'sishi emas - 4,5-6 kg dan kam, bu noto'g'ri ovqatlanishni ko'rsatadi.

7.5.Emizikli onalar uchun ovqatlanish

Emizikli onalarning ovqatlanishining tabiati - laktatsiya va sut tarkibi, shuning uchun bolaning salomatligi uchun katta ahamiyatga ega.

Laktatsiya davrida qo'shimcha energiya sarfi yog'siz sutdagi energiya miqdori va uni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan energiya miqdoridir. O'rtacha sut sekretsiyasi laktatsiya davrining birinchi 6 oyida kuniga 750-850 ml, keyingi 6 oyda esa 600 ml / kunni tashkil qiladi.

JST ekspertlarining tavsiyalariga ko'ra, qo'shimcha laktatsiya davrida energiya talabi o'rtacha 500 ni tashkil qiladi kkal/kun To'liq oqsillar uchun qo'shimcha talab birinchi 6 oy va 13 g/kun - emizish 6 oydan keyin o'rtacha 17,5 g / kun teng bo'ladi.

7.6.Parhezli (shifobaxsh) ovqatlanishning fiziologik asoslari.

Parhez (shifobaxsh) ovqatlanish - terapevtik va profilaktik maqsadlarda, kasal odamlar uchun ushbu dastur uchun maxsus parhezlar.

Diyeta so'zi yunon tilidan olingan. diaita - hayot, oziq-ovqat. Parhez ovqatlanish bemorlarni kompleks davolashning asosiy elementlaridan biri bo'lib, ayrim hollarda davolashning yagona usuli bo'lib xizmat qiladi.

Parhez ovqatlanishni asoslashda quyidagi tamoyillar hisobga olinadi:

1.Bemorni oziq moddalar va energiya bilan ta'minlash. Terapevtik ovqatlanish sog'lom odamning ilmiy asoslangan ovqatlanishiga asoslanadi, fiziologik ovqatlanish me'yorlariga asoslanadi, ular kasallikka qarab miqdori va sifati bilan farqlanadi.

2.Oziqlanish va organizmning ularni assimilyatsiya qilish qobiliyati o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlash. Bu talabga ma'lum miqdordagi ozuqaviy moddalarga e'tibor berish, ularning mahsulotlarini va pishirish usullarini tanlash, bemorning ovqatlanishini, metabolizmni, organlar va tizimlarning holatini hisobga olgan holda erishiladi.

3. Ovqatning organizmga mahalliy va umumiy ta'sirini hisobga olish. Mahalliy ravishda ta'sirlanganda, oziq-ovqat hissiyotlarga ta'sir qiladi (ko'rish, hid, ta'm) va to'g'ridan-to'g'ri ovqat hazm qilish tizimiga (og'iz, oshqozon va boshqalar).

Ovqat hazm qilish organining muhim mexanizmlari oziq-ovqatning kimyoviy, mexanik va harorat ta'siri o'zgarganda paydo bo'ladi.

Oziq-ovqatning kimyoviy ta'siri narsalarga bog'liq mahsulotlarning bir qismi bo'lgan yoki ix davrida hosil bo'lgan pazandachilikni qayta ishlash. Kimyoviy oziq-ovqat tirnash xususiyati beruvchi moddalardir go'sht, baliq, qo'ziqorin, efir moylari ekstrakti, organik kislotalar va boshqalar.

Oziq-ovqatning mexanik ta'siri uning kattaligi, mustahkamligi, maydalanish darajasi, issiqlik bilan ishlov berish (pishirish, qovurish va boshqalar) xarakteriga va sifat tarkibiga (xun tolasi, biriktiruvchi to'qimalarning mavjudligi va boshqalar) qarab belgilanadi.

Oziq-ovqatning harorat (termik) ta'siri og'iz bo'shlig'i, qizilo'ngach va oshqozon shilliq pardalari bilan aloqa qilganda namoyon bo'ladi. Minimal termal ta'sirga inson tanasining haroratiga yaqin haroratga ega bo'lgan mahsulotlar erishiladi.

Klinik ovqatlanishda issiq idishlarning normal harorati 57-62⁰S dan yuqori emas, sovuqlariniki - 12-15⁰S dan past emas.

Oziq-ovqatning umumiy ta'siri hujayralar, to'qimalar va organlardagi metabolik jarayonlarga ta'sir qiladi, ularning funktsional va morfologik holatining o'zgarishiga olib keladi.

Oziq-ovqatning umumiy ta'siri tananing reaktivligining immunobiologik ta'siri bo'lib, bu immunitet va yallig'lanish reaksiyalarining o'zgarishiga yordam beradi.

4. Oziqlantirish, o'rgatish va tushirishning iqtisodiy usullaridan foydalanish.

Tejamkorlik organ yoki tizimning tirnash xususiyati yoki funktsional etishmovchiligida qo'llaniladi. Ta'sir turiga qarab mexanik, kimyoviy va harorat (termik) tejamkorlik farqlanadi.

Trening - qat'iy dietalarni bosqichma-bosqich kengaytirish yangi, kamroq va tejamkor mahsulotlar va idishlar hisobi. Bunday yuklar ta'sirlangan organlarning harakatsiz stimulyatsiyasiga yordam beradi va ularning funktsional faolligi uchun sinov bo'lib xizmat qiladi.

Yuklash kunlari - bu osonlashtiradigan oziq-ovqat ta'sirlangan organlar va tizimlarning funktsiyasi, targ'ib qilish metabolik mahsulotlarni tanadan chiqarib yuborish moddalar. Ular sabzavot, meva, sut mahsulotlari va boshqalar bo'lishi mumkin. Masalan:

Parhez mahsulotlari - davolash va profilaktik ovqatlanish uchun mo'ljallangan mahsulotlar.

Kimyoviy tarkibi va fizik xususiyatlariga ko'ra, parhez mahsulotlar quyidagilarga bo'linadi:

1. Ovqat hazm qilish organlarini saqlash uchun mahsulotlarni kimyoviy va mexanik ta'minlash. Bu mahsulotlar juda yuqori silliqlash darajasiga ega, ularda ekstraktiv moddalar kam, oziqaviy tolasi yo'q (yoki yo'q), ziravorlar yo'q, cheklangan miqdordagi tuz va boshqalar.

2. Natriy miqdori past bo'lgan ovqatlar.

Ushbu guruhga osh tuzi o'rnini bosuvchi moddalar kiradi:

- sanasol - ta'mi osh tuziga o'xshaydi, lekin kaliy tuzlari (70%), kaltsiy, magniy, ammoniy xlorida glutamik kislotadan (kunlik doza - 1,5-2,5 g) iborat.

- profilaktik va davolash-profilaktika tuzi - natriyning bir qismi kaliy va magniy bilan almashtiriladi. Oddiy tuzda 39% natriy, profilaktik - 26%, terapevtik - 14% mavjud. Kundalik doza - 4-5 g;

- PAN (Finlyandiya) - natriy xloridning bir qismi kaliy va magniy tuzlari bilan almashtiriladi va ta'm uchun aminokislotalar lizin qo'shiladi.

3. Protein miqdori past bo'lgan ovqatlar, asosan surunkali bemorlarga mo'ljallangan buyrak etishmovchiligi. Ushbu mahsulotlarning asosi makkajo'xori va amilopektin kraxmalidir, ruxsat etilgan protein darajasi 1% dan oshmaydi. Kam proteinli don mahsulotlari (don, makaron) tarkibida 0,5% dan ko'p bo'lmagan protein mavjud.

4. Yog'larning o'zgartirilgan tarkibi bo'lgan mahsulotlar bo'lishi mumkin ular quyidagilarga bo'linadi:

- yog' miqdori kamaygan mahsulotlar, shuningdek xolesterin - yog'siz yoki kam yog'li sut va sut mahsulotlari (fermentlangan sutli ichimliklar, smetana, tvorog, pishloqlar), kam miqdordagi yog'li sigir yog'i;

kam yog'li parhezlar - yog'ni 33% yoki undan ko'proq kamaytirish;

- hayvon yog'larining bir qismini yoki vodorodlangan mahsulotlarning o'rnini bosadigan yog'li o'simlik moylari - yog' kislotalarining biologik samaradorligini oshirish (aralash va engil yog'lar, yumshoq (ko'p) margarinlar.

- hayvonlar va o'simliklarning qismlarini almashtiradigan ovqatlar yog'lar - yog' o'rnini bosuvchi moddalar - ovqatlanishda yog', xolesterin va energiyaning umumiy miqdorini kamaytirish uchun ishlatiladi. Ular sut va sut mahsulotlaridagi yog'larni almashtirish uchun ishlatiladi; muzqaymoq, margarin, mayonez, pechenye, pechene va boshqalarni o'z ichiga oladi.

Eng mashhur yog' o'rnini bosuvchi moddalar:

- Simplese - sut va tuxum oqsillaridan olingan tabiiy protein komponenti, yog'ning 70-60% gacha o'rnini bosadi, energiya qiymati - 1 g uchun 1,3 kkal;

- Olestra - saxaroza poliester, ichaklarda so'rilmaydi, shuning uchun u energiya qiymatiga ega emas;

- Olestrin - yuqori molekulyar og'irlikdagi dekstrinlardan iborat va polyeiefirli saxaroza, energiya qiymati - 1 g uchun 1,2 kkal, mahsulotlarni issiqlik bilan ishlov berish uchun ishlatiladi.

5. Tarkibida o'zgartirilgan uglevodlar bo'lgan mahsulotlar quyidagilarga bo'linadi:

- shakarni tatlandirgichlar bilan almashtiradigan mahsulotlar va oziq-ovqat qo'shimchalari - shirinlashtirgichlar - uchun mo'ljallangan qandli diabet, semizlik va boshqalar bilan og'rigan bemorlarga shakar o'rniga alkogolsiz va sut kislotali ichimliklar, qandolat mahsulotlari va boshqalar qo'shiladi, aspartam, ksilitol, sorbitol va boshqalar qo'shiladi;

- kam uglevodli oddiy non - agar oddiy nonda taxminan 1,5% mono- va disaxaridlar va 40-50% kraxmal bo'lsa, oqsil-kepak va oqsil-bug'doyda - mos ravishda 0,2 va 11-21%. Ushbu turdagi nondagi protein miqdori 21-23% ga, odatdagidek - o'rtacha 8% ga etadi.

- pishovoy tolasi bilan boyitilgan mahsulotlar - non kepak, mussli va boshqalar.

- kamaytirilgan sut va sut mahsulotlari sut qand miqdori (pastlaktoza) ingichka ichakda laktaza fermenti etishmovchiligi uchun ishlatiladi.

6. Energiya qiymati kamaygan mahsulotlar - yog'lar va uglevodlar tufayli. Bularga "engil" mahsulotlar kiradi

100 g qattiq mahsulot uchun 40 kkal va 100 ml suyuq mahsulot uchun 20 kkal energiya qiymatidan ko'p bo'lmagan mahsulot.

7. Muhim moddalar bilan boyitilgan ovqatlar Oziq moddalar asosiy va ikkilamchi ovqatlanish buzilishlarining oldini olish va davolash uchun ishlatiladi. Misol uchun, yod bilan boyitilgan mahsulotlar yod tanqisligi kasalliklarini oldini olish va davolash uchun ishlatiladi, temir bilan boyitilgan - oldini olish va davolash uchun temir tanqisligi sharoitlari va boshqalar.

E'tibor bering, ba'zi mahsulotlar an'anaviy ravishda parhez sifatida tasniflanadi, sog'lom odamlar tomonidan faqat moliyaviy yoki ta'mga ko'ra iste'mol qilinadi. Shunday qilib, kam daromadli odamlar uchun arzon narxlardagi kam yog'li mahsulotlar (kefir, tvorog, smetana va boshqalar) yanada qulayroqdir. Ammo xuddi shu mahsulotlar lipid almashinuvi buzilishining oldini olish va davolash uchun tavsiya etiladi va hokazo.

Shunday qilib, ba'zi parhez ovqatlar sog'lom odamning oddiy ratsioniga kiritilishi mumkin.

Klinik ovqatlanishning asosiy shakli bo'lgan shifoxonalarda, sanatoriylarda bir qator parhezli tizimlar mavjud. Shuningdek, parhezli oshxonalarda, zallarda, tizimning burchaklarida, umumiy ovqatlanish sistemasida.

Tibbiyot muassasalarida endi o'nlab parhezlar mavjud, chunki. ularning ko'pchiligi harflar bilan ko'rsatilgan (masalan, No7a, 7b, 7c, 7d) yoki so'zlar bilan ko'rsatilgan bir nechta versiyalarda qo'llaniladi: No1 - o'chirilgan, №1 - o'chirilmagan. Umumiy ovqatlanish tizimida dietalar soni odatda ettitadan oshmaydi: 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10-sonli dietalar. Ilgari sanoat korxonalaridagi oshxonalarda umumiy o'rindiqdar sonining 20% ni tashkil etdi. parhez ovqatlanishga ajratilgan, oliy o'quv yurtlarida - 10%, ochiq tarmoqda - 5%. Har bir parhez quyidagilarni o'z ichiga oladi: ko'rsatmalar, tayinlash maqsadi, umumiy xususiyatlar, kimyoviy tarkibi va energiya qiymati, tavsiya etilgan va chiqarib tashlangan ovqatlar va idishlar.

Tayanch soʻz va iboralar: parhez, energiya, kefir, tvorog, smetana, non, kepek, uglevod, trening, xolesterin, protein, ratsion, ekstremal, fiziologik, biokimyoviy, terapevtik, profilaktik, ratsional, sanasol.

Nazorat savollari

1. Turli sportdagi sportchilarning ovqatlanish xususiyatlari
2. Aholining ekstremal yosh guruhlarini ratsional oziqlantirish.
3. Bolalar va oʻsmirlar ovqatlanishining xususiyatlari.
4. Oʻsayotgan organizmning fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari.
5. Energiya qiymati va kimyoviy ehtiyojlar.
6. Bolalar va oʻsmirlarning ovqatlanish tarkibi.
7. Tavsiya etilgan rejim bolalar ovqatidir.
8. Aqliy mehnat paytida ovqatlanish.
9. Ogʻir jismoniy ish paytida ovqatlanish.
10. Zararli sharoitlarda ishlaydigan odamlarning ovqatlanishi (terapevtik va profilaktik ovqatlanish).
11. Turli yoshdagi bolalar uchun ratsional ovqatlanishni qurish xususiyatlari.
12. Maktab ovqatlanishiga fiziologik talablar, maktab nonushta va tushlik menyusini tuzish.
13. Qarilikda ratsional ovqatlanish va qarish.
14. Bolalar va oʻsmirlar uchun oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlash va tayyorlash turlari. Salbiy taʼsirga notoʻgʻri ovqatlanish va ovqatlanishning buzilishi kiradi.
15. Organizmdagi qarish jarayonining xususiyatlari.
16. Qariyalar va qariyalarning ratsional ovqatlanishi. Tavsiya etilgan mahsulotlar va qayta ishlash usullariga qoʻyiladigan talablar.
17. Qariyalar uchun ovqatlanish tamoyillari. Yuz yilliklarning ozuqaviy xususiyatlari. Qariyalar ovqatlanish profilaktik yoʻnalishi.
18. Oshxonalarda va sanoatda ovqatlanish korxonalari menyusini tayyorlashga qoʻyiladigan fiziologik talablar.
19. Issiq sexlarda ovqatlanishning xususiyatlari, tungi smenada ishlaydigan ishchilar uchun parhez va menyu tayyorlash

xususiyatlari.

20. Og'ir jismoniy mehnat - aqliy mehnat bilan band bo'lgan shaxslarning ovqatlanishi.
21. Qishloq xo'jaligi xodimlarining ovqatlanish xususiyatlari va qishloq xo'jaligi xodimlarining menyusini tayyorlash.
22. Turli aholi guruhlari uchun tayyor qadoqlangan oziq-ovqatlar menyusiga qo'yiladigan talablar.
23. Fiziologik tamoyillar oziq-ovqat va idishlarning muvofiqligi, xilma-xillikka erishish uchun ikki ish haftasi ichida ovqatlanishdir.
24. Umumta'lim maktablarida umumiy ovqatlanishning xususiyatlari. Menyuning tamoyillari maktabdagi nonushta va tushlikdir.
25. Universitet va kollej talabalari uchun ovqatlanish.

AMALIY MASHG'ULOTLAR

1-Amaliy mashg'ulot

Mavzu: OZIQ-OVQATLARDAGI OQSILNING BIOLOGIK QIMMATINI HISOBLANISH.

Ishning maqsadi. Oziq-ovqat mahsulotlarining biologik qiymatini hisoblash metodikasini o'zlashtirish.

Bajariladigan vazifa: kimyoviy (aminokislota) skori usuli yordamida oziq-ovqat oqsillarining biologik qiymatini hisoblash. Cheklovchi aminokislotalarni aniqlang.

Oziq-ovqat mahsulotining biologik qiymati uning organizmning muhim aminokislotalarga bo'lgan ehtiyojini qondirish qobiliyatini aks ettiradi. Oqsillarning biologik qiymatini aniqlash uchun kimyoviy usullar, shuningdek mikroorganizmlar va hayvonlardan foydalanadigan biologik usullar qo'llaniladi.

Kimyoviy usullar orasida eng keng tarqalgan usul aminokislota skoridir (skor - hisoblash, hisoblash). U baholangan mahsulot oqsilining aminokislotalar tarkibini standart ("ideal") oqsilning (tovuq tuxumi oqsili) aminokislotalar ko'rsatkichlari bilan solishtirishga asoslangan. Ularning har biri uchun aminokislotalarning kimyoviy darajasi (AC,%) formula bo'yicha aniqlanadi

$$AC = \frac{AK_{np}}{AK_{ib}} \times 100,$$

bu yerda AK_{pr} - tekshirilayotgan mahsulot oqsilining 1 g tarkibidagi har qanday almashinmaydigan aminokislota miqdori, mg;

AK_{ib} - 1 g standart (mos yozuvlar, "ideal") oqsildagi har qanday almashinmaydigan aminokislota tarkibi, mg.

Aminokislotalar tezligini aniqlash bilan bir vaqtda, ma'lum bir protein uchun biologik qiymatni cheklaydigan almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, ya'ni skori eng kichik bo'lgan aminokislotalar aniqlanadi. Ko'rsatkichni hisoblash uchun kattalar (erkak) uchun standart ("ideal")

protein shkalasi FAO / JSST qo'mitasi (FAO - Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti, JSST - Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti) tomonidan tavsiya etilgan. 1-jadval). Haqiqiy oziq-ovqatlarning protein tarkibi ideal o'lchovdan sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

Oziq-ovqat oqsillarining biologik qiymatini hisoblash uchun 1.1. va 1.2.-jadvallarda keltirilgan ma'lumotlardan foydalaning.

1.1.-jadval

FAO / VOZ tomonidan tavsiya etilgan standart oqsilning aminokislota tarkibi va kimyoviy darajasi

Aminokislotalar	FAO / VOZ Aminokislota namunasi	
	A*	AC**
Izoleytsin	40	100
Leytsin	70	100
Lizin	55	100
Metionin+tsistin***	35	100
Fenilalanin + tirozin***	60	100
Treonin	40	100
Triptofan	10	100
Valin	50	100

* A - 1 g proteindagi aminokislota miqdori, mg.

** AC - FAO / VOZ namunasiga nisbatan aminokislota darajasi,%.

*** Inson tanasining metioninga bo'lgan ehtiyoji muhim bo'lmagan aminokislotalar sistin bilan 80 ... 89%, fenilalaninda esa 70 ... 75% tirozin muhim bo'lmagan aminokislotalar bilan qondiriladi, shuning uchun ikkala nomli aminokislota juftlari jami hisoblangan

Misol: 1 g sigir suti oqsilida (mg hisobida): valin –59.7; izoleytsin - 59,0; leytsin - 101,2; lizin - 91,5 va boshqalar. Biz 3-jadvalga muvofiq "ideal" oqsildagi bir xil aminokislotalarning tarkibini olamiz.

Valin uchun kimyoviy (aminokislota) skori,%:

$$AC = 59,7 / 50 \times 100 = 119,4.$$

Izoleysinning kimyoviy skori,%:

$$AC = 59,0 / 40 \times 100 = 147,5 \text{ va hokazo.}$$

1.2.-jadval

Oziq-ovqat tarkibidagi muhim aminokislotalarning tarkibi mahsulotlar, 1 g proteinda mg

Mahsulotlar nomi	Valin	Izoleytsin	Leytsin	Lizin	Metionin + tsistin	Treonin	Triptofan	Fenilalanin
Sut	56.2	55.5	95.1	76.5	25.5	44.8	14.8	50.3
Suyuq qaymoq	70.3	64.3	99.0	77.6	24.3	45.6	14.3	48.3
Yog'li kefir	48.2	57.1	99.0	82.1	29.0	39.3	15.3	50.3
Qatiq	56.0	55.7	95.3	76.4	25.3	45.0	14.6	50.0
Yogurt	64.6	60.0	90.0	77.4	23.0	43.2	14.4	45.0
Smetana (yog'ning massa ulushi 30%)	63.7	58.0	88.0	71.0	25.0	41.6	13.0	44.0
Yog'siz tvorog	55.0	55.5	102.7	80.5	26.6	44.4	10.0	51.6
Yog'li tvorog	60.0	49.3	91.6	72.0	27.4	46.3	15.1	54.4
Tuzsiz krestyanskiy	32.3	31.5	58.5	34.6	13.0	36.0	33.0	32.3
Sir	59.0	39.5	67.2	57.7	29.6	39.5	31.6	41.5
Golland siri	58.6	43.6	85.8	59.0	21.0	35.4	26.1	50.0
Suyuq sir	54.7	37.7	82.7	50.4	22.7	37.7	22.7	37.7
To'liq tarkibli quruq sut	46.4	51.0	94.0	56.5	24.4	44.5	13.5	47.0
Yog'sizlangan quruq sut	46.4	51.0	94.0	59.6	21.3	44.5	11.4	47.2
Sterillangan quyultirilgan sut	58.0	61.0	91.4	60.7	23.0	43.3	13.0	41.6
Shakar bilan quyultirilgan sut	63.0	58.0	74.7	75.0	23.0	42.2	13.2	44.4

II-navli bug'doy noni	34,8	31,8	59,4	18,9	11,4	23,1	7,4	36,8
Javdar noni	32,2	24,8	42,7	22,3	9,3	19,8	8,0	37,1
Kartoshka	12,2	8,6	12,8	13,5	2,6	9,7	2,8	9,8
Oq boshli karam	5,8	5,0	6,4	6,1	2,2	4,5	1,0	5,6
Qizil sabzi	4,3	3,5	4,4	3,8	0,9	3,2	0,8	3,1
Mol go'shti	103,	78,2	147,8	159	44,5	80,3	21,0	79,5
Qo'y go'shti	82,0	75,4	11,6	123	35,6	68,8	19,8	61,1
Tovuq go'shti	87,7	69,3	141,2	159	47,1	88,5	29,3	74,4
Tovuq tuxumi	77,2	59,7	108,1	90,3	42,4	61	20,4	65,2
Mintay moroj.	90,0	110	130,0	180	60,0	90,0	20,0	70,0
Muzlatilgan treska	90,0	70,0	130,0	150	50,0	90,0	21,0	80,0

Hisoblash natijalarini 3-jadval shakli bo'yicha tuzilgan jadvalga kiriting. Olingan natijalarni tahlil qiling, har bir sut mahsuloti uchun 1 ... 3 ta cheklovchi aminokislotalarni (ularning skori 100% dan kam) ko'rsating va ularning har birining biologik qiymati haqida xulosalar chiqaring. Kimyoviy ballning raqamli qiymatlari (foiz sifatida ifodalangan) oqsilning "sifatini" tavsiflaydi.

1.3-jadval

Oziq-ovqatning biologik qiymati (kimyoviy skor) mahsulotlar

Mahsulotlarni nomlanishi	Valin	Izoleytsin	Leytsin	Lizin	Metionin + tsistin	Treonin	Triptofan	Fenilalanin
Sut								
Qaymoq (yog'ning massa ulushi 10%)								
Yog'li kefir								
Oatiq								
Yogurt								
Smetana (yog'ning massa ulushi 30%)								
va boshqalar								

Topshiriqlar:

1. 1 g yogurt oqsilida (mg hisobida): lizin -71,2; treonin - 42,0; triptofan - 12,4; valin - 59,5 va boshqalar. Berilgan parametrlar asosida "ideal" oqsildagi bir xil aminokislotalarning tarkibini aniqlang.
2. 1 g javdar noni oqsilida (mg hisobida): valin -31,7; izoleytsin - 22.0: leytsin - 39,2; lizin - 19,5 va boshqalar.
3. 1 g qizil sabzi oqsilida (mg hisobida): metionin + tsistin -09.2: treonin - 2,8; triptofan - 08,2; fenilalanin - 2,5 va boshqalar.
4. 1 g qoy go'shti oqsilida (mg hisobida): metionin + tsistin -33.9; treonin - 67,8; triptofan - 18,6; fenilalanin - 60,6 va boshqalar.
5. 1 g shakar bilan quyultirilgan sut oqsilida (mg hisobida): metionin + tsistin -23,0; treonin - 42,8; triptofan - 13,2; fenilalanin - 41,6 va boshqalar.
6. 1 g tovuq go'shti oqsilida (mg hisobida): valin -87,7; izoleytsin - 68.0: leytsin - 140,2; lizin - 158,5 va boshqalar.
7. 1 g kartoshka oqsilida (mg hisobida): valin -12,0; izoleytsin - 8.4: leytsin - 12,6; lizin - 13,5 va boshqalar.
8. 1 g tovuq tuxumi oqsilida (mg hisobida): valin -77,0; izoleytsin - 59.5; leytsin - 108,1; lizin - 90,3 va boshqalar.

2- Amaliy mashg'ulot

MAVZU: OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDA ENERGIYA VA OZIQAVIYLIK QIYMATINING HISOBLARI

Ishning maqsadi: oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy va energiya qiymatini hisoblash metodikasini o'rganish.

Talaba tajriba orttirish:

- Oziq-ovqat mahsulotlarining oziqaviy va energiya qiymatini hisoblash.

Ishlash tartibi:

Oziq-ovqatning ozuqaviy va energiya qiymatini hisoblash - bu tayyor mahsulotdagi uglevodlar, oqsillar, yog'lar, mikro va makro elementlarning tarkibini to'g'ri aniqlash, shuningdek, tayyor ovqatni iste'mol qilishdagi ovqat hazm qilish jarayonida energiya ishlab chiqarishni aniqlash.

Oziqlanish qiymati to'g'ridan-to'g'ri mahsulotning kimyoviy tarkibiga bog'liq va uning iste'mol miqdoriini hisobga olgan holda hisoblanadi. Qoida tariqasida, oziqaviy qiymat mahsulot tarkibidagi asosiy organik moddalar bilan hisoblanadi, ular: oqsillar, uglevodlar, yog'lar, vitaminlar va kislotalar.

Kaloriya miqdorini aniqlash 100 g mahsulot uchun uning tarkibidagi har bir komponentga (oqsillar, uglevodlar, yog'lar) nisbatan kilokaloriya sonini aniqlash natijasida amalga oshiriladi.

Buning uchun quyidagi ko'rsatkichlar qo'llaniladi:

1 g oqsil tarkibida 4 kkal mavjud;

1 g uglevodlar - 3,75 kkal ;

1 g yog'- 9 kkal.

Ayollar uchun: $(10 \times \text{kilogrammdagi vazn}) + (6,25 \times \text{bo'y santimetrda}) - (5 \times \text{yosh yillarda}) - 161$

Erkaklar uchun: $(10 \times \text{vazn kilogrammda}) + (6,25 \times \text{bo'y santimetrda}) - (5 \times \text{yosh yillarda}) + 5$

Formulada jismoniy faollik ham hisobga olinadi, natijada olingan ko'rsatkich ma'lum bir koeffitsientga ko'paytiriladi:

- agar sizda jismoniy faolliksiz va harakatsiz ish bo'lsa **1,2** ga

- haftada 1-3 marta kichik yugurish yoki yengil gimnastika bilan shug'ullansangiz, **1,375** ga;

1,55 ga;

- agar siz haftasiga 6-7 marta to'liq mashq qilsangiz **1,725** ga;

- agar sizning ishingiz jismoniy mehnat bilan bog'liq bo'lsa, siz kuniga 2 marta mashq qilsangiz va mashg'ulot dasturingizga kuchli mashqlarini kiritsangiz **1,9** ga.

2-qadam. Oqsillar, yog'lar va uglevodlarning tavsiya etilgan nisbatini aniqlaymiz. 2000 kkal ratsionda standart kunlik oziqa moddalar miqdori 91 gramm oqsil, 65 gramm yog' va 271 gramm uglevodlarga to'g'ri keladi. Metabolizmning muvozanatli turi uchun ularning asosiy nisbati quyidagi tartibda:

ratsiondagi kaloriyalarning 30%i oqsillar:

ratsiondagi kaloriyalarning 30%i yog'lar:

ratsiondagi kaloriyalarning 40%i uglevodlar

Bunda:

1 gramm oqsil = 4 kkal

1 gramm yog' = 9 kkal

1 gramm uglevod = 4 kkal.

Turli jins vakillari va aniq maqsadli (vazn yo'qotish, mushak chiqarish va hokazo) odamlar uchun norma o'rnatiladi.

Ayollar uchun:

Oqsilli metabolizm bilan, ozuqa moddalarining nisbatini 5-3-2 formulasiga, uglevod bilan esa 25-15-60 ga o'tkazish tavsiya etiladi.

vazn yo'qotish uchun nisbati 4-2-4

"quritish" uchun, ya'ni chiroyli mushak relefini shakllantirish - 4,7-2,3-3

vazn yo'qotish va "quritish" uchun - 5-2-3

normal vazn to'plash uchun - 3-2-5.

Erkaklar uchun:

40-50 yoshgacha, intellektual mehnat bilan shug'ullanadiganlar 3,3-2,5-4,2 nisbatiga rioya qilish tavsiya etiladi.

kuchli zo'riqishda jismoniy ish muvozanati 2,7-2,3-5 ga o'tkaziladi

vazn yo'qotish va shu bilan birga mushak massasini olish uchun nisbat 3-1,5-5,5 ga o'zgartiriladi.

3-Qadam. Kaloriya sarfi miqdoriga qarab, ratsionda qancha oqsil, yog' va uglevodlar bo'lishi kerakligini hisoblaymiz.

Misol uchun, sizning kunlik normangiz 1700 kkal. OYU ni hisoblash uchun biz quyidagi formulalardan foydalanamiz:

oqsillar: $(0,3 * 1700) / 4 = 127,5$ g

yog'lar: $(0,3 * 1700) / 9 = 56$ g

uglevodlar: $(0,4 * 1700) / 4 = 170$ g.

Hisob-kitoblar uchun raqamlar qaerdan kelgan:

0,3 / 0,3 / 0,4 - 2-dagi oqsillar, yog'lar va uglevodlar ulushi

1700 - 1-qadamdagi kunlik kaloriya talabi

4/9/4 - 2-qadamdagi oqsillar, uglevodlar va yog'larning 1 grammiga kaloriya miqdori.

4-Qadam. Mahsulotlardagi OYU ulushini aniqlash.

Oldingi bosqichda biz kuniga 1700 kaloriya normasi uchun inson 127,5g oqsil, 56 g yog' va 170 uglevod iste'mol qilishi kerakligini aniqladik. Va bu yerda eng qiyin qadam - har bir mahsulotning KOYU-ni va undan ham ko'proq tayyor ovqatlardagini qanday aniqlash mumkin? Bu juda qiyin va mashaqqatli jarayon ekanligini bilamiz.

Mahsulotlardagi KOYU qiymatlarini qanday aniqlash bo'yicha maslahatlar:

- agar u tayyor mahsulot bo'lsa, unda yorliqda odatda 100 g mahsulot tarkibidagi oqsillar, uglevodlar, yog'lar va kaloriyalar miqdori ko'rsatiladi;

- agar bu yorlig'i bo'lmagan yoki vazni bo'yicha mahsulot bo'lsa (masalan, go'sht, don, meva, sabzavotlar), unda KOYU qiymatlarini Internetdagi tayyor jadvallarda ko'rish mumkin yoki siz o'z ichiga olgan smartfon ilovalari KOYU ma'lumotlariga ega mahsulotlarning tayyor ma'lumotlar bazasi yuklab olishingiz mumkin.;

- agar bu siz o'zingiz bir nechta mahsulotlardan pishiradigan taom bo'lsa, pishirishdan oldin barcha ingredientlarni og'irligini o'lchang va oqsillar, uglevodlar va yog'lar qiymatini qo'shing.

KOYU hisoblash misollari

Agar siz 3,8% yog'li 150 g tvorog yemoqchi bo'lsangiz, bu holatda qancha KOYU ishlatishingizni tekshirib ko'raylik.

Paketda mahsulotning kaloriya tarkibi ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Masalan, KOYU 3,8% yog'lilik 100 g tvorogda quyidagicha:

Kaloriya: 115,60 kkal

Oqsillar: 17,54 g

Yog'lar: 3,80 g

Uglevodlar: 2,92 g

Biz har bir ko'rsatkichni 1,5 ga (150 g) ko'paytiramiz:

Kaloriya: $115,60 * 1,5 = 173,4$ kkal

Oqsillar: $17,54 * 1,5 = 26,3$ g

Yog': $3,80 * 1,5 = 5,7$ g

Uglevodlar: $2,92 g * 1,5 = 4,38$ g.

Bu sizning kunlik KOYU iste'molingizga qanday mos kelishini ko'rib chiqaylik. Yanada murakkab misolga - tayyor taomga o'tamiz. Bizda

olmali sharlotka uchun ajoyib retsept bor. Ushbu shirinlikda KOYU ning qanday nisbatdaligini ko'rib chiqamiz.

Kerakli xom ashyolarni aniqlaymiz.

Bizning retseptimiz bo'yicha:

Shakar: 1 stakan (150 g)

Tuxum: 4 dona

Bug'doy uni: 1 stakan (150 g)

Olma: 3 dona (1 kg)

Tuz, soda (hisobga kiritilmaydi)

Jadval tuzamiz, unda har bir ingredient uchun uning vazni, oqsillar, yog'lar, uglevodlar va kaloriyalar miqdori belgilanadi.

2.1.-jadval

Har bir ingredient uchun oziq-jvqat mahsulotlar og'irligi, oqsillar, yog'lar, uglevodlar va kaloriyalar miqdori

Mahsulot	Og'irligi	Oqsil	Yog'	Uglevod	Kkal
Shakar	150 g	0 g	0 g	159,52 g	636 kkal
Tuxum	220 g	27,94 g	23,98 g	1,54 g	345 kkal
Un	130 g	11,96 g	1,56 g	97,37 g	445 kkal
Olma	1 kg	4,00 g	4,00	98,00 g	470 kkal

Ballarni umumlashtiramiz.

Kaloriya tarkibi: 1896 kkal

Oqsillar: 44 g

Yog': 29,54 g

Uglevodlar: 356,43 g

Pirogning qaysi qismi bizning kundalik normamizga mos kelishini aniqlaymiz.

Misol uchun, butun pirog 600 g bo'lib chiqdi. Shundan so'ng biz kesilgan bo'lakni tortamiz - 150 g, bu butun pirogning 25% ni tashkil qiladi.

Shunday qilib, bitta porsiyaning KOYU ni hisoblash uchun 3-bandda ko'rsatilgan umumiy ko'rsatkichlarni 0,25 ga ko'paytirishimiz kerak:

Kaloriya: $1896 * 0,25 = 474$ kkal

Proteinlar: $44 * 0,25 = 11$ g

Yog': $29,54 * 0,25 = 7,39$ g

Uglevodlar: $356,43 * 0,25 = 89,10$ g

Ratsionda KOYU ni hisoblash nafaqat vaznni to'g'rilash imkoniyati, balki yaxshi jismoniy shaklni saqlab qolish va kerakli elementlarni to'g'ri nisbatlarda berish orqali tanani sog'lomlashtirishning ajoyib usuli hisoblanadi.

Topshiriqlar:

1. Kunlik norma 1500 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
2. Kunlik norma 1100 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
3. Kunlik norma 2200 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
4. Kunlik norma 1800 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
5. Kunlik norma 2500 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
6. Kunlik norma 3300 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
7. Kunlik norma 3000 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
8. Kunlik norma 1600 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.

3-Amaliy mashg'ulot

MAVZU: OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING KIMYOVIY TARKIBI VA ENERGETIK QIYMATINI HISOBLASH.

Ishning maqsadi: Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy va energiya qiymatini hisoblash metodikasini o'rganish.

Talaba bilishi kerak:

- Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy va energiya qiymatini hisoblash.

Energiya qiymati - inson organizmida uning fiziologik funktsiya-larini ta'minlash uchun oziq-ovqatning oziqaviy moddalaridan ajralib chiqadigan energiya miqdori (kkal, kJ).

Oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymatini hisoblash uchun uning kimyoviy tarkibi va ozuqa moddalarining energiya qiymatini bilish kerak.

Oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymati (EQ) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$EQ = O \cdot 4,0 + Y \cdot 9,0 + U \cdot 4,0 + OK \cdot 3,0,$$

bu yerda, EQ- 100 g oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymati, kkal;
G / 100 g mahsulot tarkibi: O - oqsillar, Y - yog'lar, U - uglevodlar,
OK - organik kislotalar;

Oziq moddalarning parchalinishi paytida hosil bo'lgan kkal soni:

$$O = 4,0; Y = 9,0; U = 4,0; OK = 3,0.$$

Oziq moddalarning hazm bo'lishi ularning oshqozon-ichak traktidan so'rilish qobiliyatiga bog'liq. Miqdoriy singdirish qobiliyati (hazm bo'lish nisbati) mahsulot yoki ratsiondagi ma'lum bir ozuqa moddasining umumiy tarkibiga nisbatan foiz sifatida ifodalanadi. Oziq moddalarning hazm bo'lish koeffitsientlari ratsionga kiritilgan mahsulotlarning xususiyatlariga, ularni kulinar qayta ishlash usullariga, ovqat hazm qilish organlarining holatiga bog'liq. Aralash (hayvon va o'simlik mahsulotlaridan iborat) oziqlanish bilan oqsillarning hazm bo'lish koeffitsienti o'rtacha 84,5%, yog'lar - 94%, uglevodlar (hazm qilinadigan va hazm bo'lmaydigan uglevodlar yig'indisi) - 95,6% ni tashkil qiladi. Ushbu koeffitsientlar individual idishlar va butun ratsionning ozuqaviy qiymatini hisoblashda qo'llaniladi.

Oziq moddalarning assimilyatsiya koeffitsientlarini hisobga olgan holda oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymati (EK) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$EK = 0,845 \cdot O \cdot 4,0 + 0,94 \cdot Y \cdot 9,0 + 0,956 \cdot U \cdot 4,0 + OK \cdot 3,0,$$

Agar kJ da natijalarni olish kerak bo'lsa, kkal ning umumiy soni 4,184 koeffitsientga ko'paytiriladi. EK butun birliklarda ifodalanadi.

1-misol: Qolipli nonning energiya qiymatini hisoblash.

Kimyoviy tarkib jadvallaridan 100 g mahsulot uchun oqsillar, yog'lar, hazm bo'ladigan uglevodlar va organik kislotalarning tarkibini yozamiz.

Oqsil miqdori - 100 g mahsulotga 6,1 g, yog' - 100 g mahsulotga 1,1 g, hazm bo'ladigan uglevodlar 100 g mahsulotga 40,6 g va organik kislotalar - 100 g mahsulotga 0,8 g.

$$EK = 0,845 \cdot 6,1 \cdot 4,0 + 0,94 \cdot 1,1 \cdot 9,0 + 0,956 \cdot 40,6 \cdot 4,0 + 0,8 \cdot 3,0 = 187,58 \text{ kkal}$$

Misol 2. Halvaning energiya qiymatini hisoblash.

Kimyoviy tarkib jadvallaridan 100 g mahsulot uchun oqsillar, yog'lar, hazm bo'ladigan uglevodlar va organik kislotalarning tarkibini yozamiz.

Protein miqdori - 100 g mahsulotga 12,7 g, yog' - 100 g mahsulotga 29,9 g, hazm bo'ladigan uglevodlar 100 g mahsulotga 50,9 g, organik kislotalar - yo'q.

$$EK = 0,845 \cdot 12,7 \cdot 4,0 + 0,94 \cdot 29,9 \cdot 9,0 + 0,956 \cdot 50,9 \cdot 4,0 + 0 \cdot 3,0 = 490,52 \text{ kkal}$$

Misol 3. Makaron uchun eng yuqori navli bug'doy unining energiya qiymatini hisoblash. Kimyoviy tarkib jadvallaridan 100 g mahsulot uchun oqsillar, yog'lar, hazm bo'ladigan uglevodlar va organik kislotalarning tarkibini yozamiz.

Oqsil miqdori - 100 g mahsulotga 11,2 g, yog' - 100 g mahsulotga 1,1 g, hazm bo'ladigan uglevodlar 68,9 g - 100 g mahsulot va organik kislotalar - yo'q.

$$EK = 0,845 \cdot 11,2 \cdot 4,0 + 0,94 \cdot 1,1 \cdot 9,0 + 0,95 \cdot 68,9 \cdot 4,0 + 0 \cdot 3,0 = 309 \text{ kkal}$$

Energiya qiymatini hisoblashni amalga oshirish _____
(mahsulot nomi)

Asosiy oziq moddalarning tarkibi 1-jadvalda ko'rsatilgan.

$$EK = 0,845 \cdot \dots \cdot 4,0 + 0,94 \cdot \dots \cdot 9,0 + 0,956 \cdot \dots \cdot 4,0 + \dots \cdot 3,0 = \text{kkal}$$

Olingan ma'lumotlar 5-jadvalda jamlangan.

3.1.-jadval

Oziq-ovqat mahsulotlarining energiya qiymatini hisoblash va taqqoslash

№ p/p	Oziq-ovqat mahsuloti nomi	Asosiy ozuqaviy moddalar, 100 g mahsulot uchun g					Energiya qiymati, kkal
		Oqsil	Yog'	Organ. kislotalar	Uglevodlar		
					Kraxmal va dekstrinlar	Mono va disaxaridlar	
1							
2							
3							

Topshiriqlar:

1. "Fayz" bulochkaning energiya qiymatini hisoblang.
2. "Sport" bulochkaning energiya qiymatini hisoblang.
3. Vaflining energiya qiymatini hisoblang.
4. Pechen'ening energiya qiymatini hisoblang.
5. Pyanikning energiya qiymatini hisoblang.
6. Shokoladning energiya qiymatini hisoblang.
7. Marmeladning energiya qiymatini hisoblang.
8. Pirojniyning energiya qiymatini hisoblang.

4-Amaliy mashg'ulot

MAVZU: BOLALAR UCHUN MO'LJALLANGAN RATSIONAL OZIQ-OVQAT MAHSULOT TURLARINI O'RGANISH.

Ishning maqsadi: Bolalar uchun ratsional ovqatlanish metodologiyasini o'rganish.

Talaba tajribaga ega bo'ladi:

- mustaqil ravishda bolalar uchun muvozanatli ovqatlanishni tuzadi.

Ishlash tartibi:

Formula N.F. Filatov hayotning birinchi yilidagi bolalar uchun bir martalik ovqatlanish hajmini (V) aniqlash uchun:

$$V=30 \text{ ml}+30 n,$$

bu erda n - oylar soni.

hayotning dastlabki 10 kuni.

1. Formula G.I. Zaitseva

sutkalik sut miqdori = 2% tug'ilish vazni x kunlardagi yosh

Misol: bolaning yoshi - 5 kun; tug'ilgan vazni - 3500 t

sutning kunlik hajmi = $3500 * 0,02 * 5 = 350$ (ml).

Bir oziqlantirish uchun sut miqdori:

A) 1a rejimida (erkin oziqlantirish yoki oziqlantirish soni kamida 10 ta) - 35 ml (30-40 ml);

B) 1 rejimida (kuniga 7 marta) - 50 ml.

2. Finkelpteyn formulasi

Tug'ilganda bolaning vazni 3200 g dan kam bo'lsa, sutning kunlik hajmi = kunlarda x 70 yoshi.

Agar tug'ilish paytida bolaning vazni 3200 g dan ortiq bo'lsa, sutning kunlik hajmi = kunlarda x 80 yoshi.

Misol: bolaning yoshi 6 kun.

Tug'ilgan vazni: 3100 t 3500 t

Sutning kunlik hajmi: $6 * 70 = 420$ ml $6 * 80 = 480$ ml.

Bir kishi uchun sut miqdori

oziqlantirish: 1a rejimida 40 ml 50 ml

1 rejimida 60 ml 70 ml

Hayotning 10-kunidan keyin

1. Volumetrik usul.

Kundalik ovqatlanish miqdori yoshga to'g'ri keladi:

10 kundan 2 oygacha bolaning tana vaznining $1/5$ qismi

2 oydan boshlab - 4 oy Bolaning tana vaznining $1/6$ qismi

4 oydan boshlab - 6 oy Bolaning tana vaznining $1/7$ qismi

6 oydan boshlab - 8 oy Bolaning tana vaznining $1/8$ qismi

8-9 oydan katta va yil oxirigacha 1000 - 1200 ml

Dars raqami 18. Bolalar uchun ovqatlanish

1. 1 yoshdan katta sog'lom bolalarning ratsional ovqatlanishining zamonaviy tamoyillari Kichik yoshdagi bolalarning ovqatlanishi (1-1,5 yosh; 1,5-3 yosh)

Ushbu guruhlarining ovqatlanishi quyidagilardan farq qiladi:

- 1) kunlik ovqatlanish hajmi;
- 2) bitta porsiyaning hajmi;
- 3) ovqatni pazandalik qayta ishlash.

Chaynash apparatining rivojlanishi ko'proq qattiq ovqatni kiritish imkonini beradi, lekin bola chaynash jarayonidan tezda charchaydi. Hayotning birinchi yilidan keyin ovqatni diversifikatsiya qilish mumkin, uni tarkibi va ta'mi bo'yicha kattalar ovqatiga yaqinlashtiradi (7-jadvalga qarang). 1 yildan so'ng ovqatni sanchqi bilan maydalash mumkin, go'sht va baliqni esa go'sht maydalagichdan 1 marta o'tkazish mumkin. 2 yoshga

kelib, bolaning 20 ta sut tishi bor, yarim suyuq ovqatni zichroq bilan almashtirish kerak. 1 yoshdan oshgan bolalarning ovqatlanishida sut va sut mahsulotlari (kuniga 600 ml) hali ham katta o'rinni egallaydi.

Tvorogga qo'shimcha ravishda siz allaqachon yog', kaltsiy va fosfor tuzlariga boy bo'lgan yumshoq pishloq, oz miqdorda smetana qo'shishingiz mumkin. 2 yoshga kelib, sutdan tashqari sut mahsulotlari 1-2 kundan keyin sutni har kuni iste'mol qilish mumkin. 3 yoshga kelib, siz tvorog kostryulkasini (100-120 g tvorog va 20-25 g smetana) tayyorlashingiz mumkin.

2-3 yoshli bolalarning ozuqa moddalariga bo'lgan talablari chaqaloqlamikidan deyarli farq qilmaydi. 1-3 yoshli bolalarning ratsionida odatda mol go'shti va dana ishlatiladi, yog'siz cho'chqa go'shti, yosh qo'zichoq, quyon go'shti va tovuq go'shti qabul qilinadi. 3 yilgacha o'rdak, g'oz go'shti, 2 yilgacha - kolbasa, kolbasa, kolbasa berilmasligi kerak. chunki bu mahsulotlarda ko'p miqdorda hazm bo'lmaydigan yog'lar mavjud. Shu bilan birga, yon mahsulotlarda tanaga foydali bo'lgan qimmatli iz elementlari (Fe, Pb, Cu, Ca) mavjud.

Baliqda oson hazm bo'ladigan oqsillar mavjud. Oziq-ovqat uchun ko'plab dengiz va daryo baliqlarining navlari mos keladi (yog'li va nozik navlar bundan mustasno - cod, hake, sazan, perch).

Go'sht va baliq har kuni menyuga kiritilgan. Go'sht haftasiga 5-6 marta. 1-2 marta baliq. Turli xil navlarning nonlari talab qilinadi. 2 yil o'tgach, irmikdan tashqari, grechka, jo'xori uni, guruch yormalari, tariq, arpa, makkajo'xori, marvarid arpa kiritilishi mumkin. Siz marshmallow, marmelad, murabbo, mevali karamel, asalni kiritishingiz mumkin. 1-3 yoshli bolaning shakarga bo'lgan ehtiyoji 40-50 g. Meva va sabzavotlarda vitaminlar, temir, o'simlik oqsili, organik kislotalar, fermentlar mavjud.

1 yoshdan 3 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun ovqatlanishning taxminiy miqdorlari

Mahsulotlar	1 yoshdan 1,5 yoshgacha, g	1,5 yoshdan 3 yoshgacha, g
Nonushta		
Bo'tqa yoki sabzavotli ovqat	150	200
Sutli kofe yoki choy	100	150
Mevali va sabzavotli sharbat	100	150
Tushlik		
Salat	25	35
Shor'va	100	100
Go'shtli sutle	55	-
Go'shtli katlet	-	70
Bezatish	100	120
Sharbat yoki ichimlik	100	150
Tolmachoy		
Qatiq yoki sut	150	150
Pechene yoki bulochka	18/-	36/65
Mevalar	100	150
Kechki ovqat		
Sabzavotli ovqat yoki bo'tqa	150	200
Sut yoki choy	100	150
Har kunli non		
Bug'doyli	40	60
Javdarli	15	30

Topshiriqlar:

1. 2 yoshdan 4 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
2. 5 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?

3. 7 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
4. 9 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
5. 10 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
6. 12 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?

5-Amaliy mashg'ulot

MAVZU: HOMILADA, TUG'RUQ VA EMIZIKLI AYOLLAR UCHUN MO'LJALLANGAN RATSIONAL OZIY-OVQAT MAHSULOT TURLARINI O'RGANISH.

Ishning maqsadi: Homilador, tug'ruqdan keyingi va emizikli ayollar uchun ratsional ovqatlanishni hisoblash metodologiyasini o'rganish;

Talaba tajriba orttirishi:

- Homilador, tug'ruqdan keyingi va emizikli ayollar uchun ratsional ovqatlanishni o'rganish.

Ishlash tartibi:

Homilador ayolning ratsional ovqatlanishi tug'ilmagan bolaning sog'lig'ini, uning tanasining infeksiyalar va boshqa salbiy omillar ta'siriga chidamliligini, barcha yoshda o'rganish qobiliyatini ta'minlashning zarur shartidir.

Homiladorlik davri alohida holat bo'lib, u, albatta, o'ziga xos ehtiyojlari va o'ziga xos xususiyatlariga ega. Keling, homilador qiz uchun muvozanatli ovqatlanish masalasiga batafsil to'xtalib o'tamiz. To'g'ri ovqatlanish nafaqat bu davrda ikki baravar yukni boshdan kechirayotgan ayol tanasi uchun, balki bachadondagi chaqaloqning to'liq rivojlanishi uchun ham juda muhim hisoblanadi.

To'g'ri ratsionga rioya qilish sizga 9 oy ichida qo'shimcha vazn orttirishga emas, balki tavsiya etilgan 10-15 kilogramm vazn ortishini saqlashga imkon beradi. Bu, o'z navbatida, kelajakdagi onaning ijobiy kayfiyatiga ta'sir qiladi va u tezroq tuzalib ketadi va tuqqandan keyin tashqi ko'rinishi haqida qayg'urmaydi. Homilador ayolning ratsioni oqsillar, yog'lar va uglevodlarni o'z ichiga olgan ovqatlar bo'lishi kerak.

Kundalik menyuda yashil va sariq sabzavotlarga (pomidor, sabzi, qovoq, salat, karam, petrushka) ustunlik berish kerak. Sabzavotlarning

kunlik normasi kamida 500 g bo'lishi kerak. Meva va rezavorlardan eng qimmatlilari qora va qizil smorodina, qulupnay, yertut, malina hisoblanadi.

Qishda yangi mevalarni konservalangan mevalar, sharbatlar, muzlatilgan mevalar, yangi olma va tsitrus mevalari - limon, apelsin, mandarin bilan to'ldirish mumkin. Sabzavotlar va mevalar nafaqat ratsionga xilma-xillik qo'shadi, balki vitamin va minerallarning qimmatli manbasini ham tashkil qiladi. Bundan tashqari, ular ovqat hazm qilish jarayonlarini normallashtiradi. Kundalik ratsionda zarur bo'lgan sabzavotlarning bir qismi xom ashyo sifatida ishlatilishi kerak.

Homiladorlik davrida vitaminlarga bo'lgan ehtiyoj taxminan 2 barobar ortadi. Bu ehtiyoj o'simlik va hayvonot mahsulotlaridan (jaydari non, yorma, kartoshka, dukkaklilar, rezavorlar, mevalar, go'sht, tvorog, sut, sariyog' va boshqalar) foydalanish orqali qondiriladi. Qish va bahorda B, C, PP, A, D, E guruhi vitaminlari buyuriladi.

5.1.-jadval

Homilador va emizikli ayolning kunlik ovqatlanishi

№	Nomi	Massa , gr
1	Oqsil	100-130
2	Yog'	100
3	Uglevod	400-500
4	Suyuqlik	2 l (sutka)

Multivitaminlar va mikroelementlar preparatlari tavsiya etiladi. Bunday holda, allergik reaksiyalar ehtimolini hisobga olish kerak. Homiladorlikning rivojlanishi bilan ona va homilaning minerallar (kaliy, kaltsiy, fosfor va boshqalar) va mikroelementlarga (temir, mis, kobalt va boshqalar) bo'lgan ehtiyoji ortadi. To'g'ri ovqatlanish bilan ularga bo'lgan ehtiyoj to'liq qondiriladi. Homiladorlik davrida to'liq oqsillar va muhim aminokislotalarni o'z ichiga olgan mahsulotlar ayniqsa foydalidir: sut, kefir, tvorog, yogurt, qaynatilgan go'sht va baliq, yumshoq pishloq.

Homiladorlikning ikkinchi yarmida ekstraktiv moddalarni (bulyonlar, ziravorlar, dudlangan go'sht) o'z ichiga olgan ovqatlar tavsiya etilmaydi,

shoʻr va achchiq ovqatlar (qalampir, xantal, sirka, xren va boshqa moddalar) tavsiya etilmaydi. Spirtli ichimliklar taqiqlanadi: spirtli ichimliklar tezda yoʻldoshni kesib oʻtadi va homilaga salbiy taʼsir qiladi. Ushbu parhez cheklovlari homiladorlik paytida stressni kuchaytiradigan jigar, buyraklar va boshqa organlarning buzilishining oldini olish uchun zarurdir. Homilador ayollar koʻpincha ich qotishiga duch kelishadi. Bunday hollarda kechasi uchun qatiq yoki bir kunlik yogurt (200 g), ertalab esa och qoringa xom sabzavot va mevalar (100-150 g oʻrik, olma, xom sabzi) va 20-30 daqiqadan soʻng nonushta tavsiya etiladi.

5.2.- jadval

Kundalik ovqatlanish bilan ta'minlangan

№	Nomlanishi	Massa , gr
1	Go'sht	180-200
2	Yogʻ	50
3	Tuxum	1
4	Sabzavot va mevalar	800
5	Non	500

5.3.-jadval

Homilador ayollar uchun ratsional ovqatlanish

№	Nomlanishi	Minerallar va vitaminlarning xususiyatlari
1	Osh tuzi	Osh tuzini qabul qilish homiladorlikning ikkinchi yarmida kuniga 4 g gacha cheklangan.
2	Suyuqlik	Homiladorlikning boshida suyuqlik miqdori (suv, shoʻrvalar, kompotlar, choy, sharbatlar, sut, jele) cheklanmaydi; kuniga 1,5 litrgacha suyuqlik iste'mol qilinishi mumkin. homiladorlikning ikkinchi yarmida - 1.2 litr gacha. Buning sababi shundaki, ayollar koʻpincha homiladorlikning oxiriga kelib qattiq tashnalikni boshdan kechirishadi va juda koʻp

		ichishadi, bu esa shish paydo bo'lishiga yordam beradi. Shu sababli, suv iste'molini oshirishga hissa qo'shadigan sho'r, aচেহচীq taomlar taqiqlanadi.
3	Kaltsiy	Homiladorlik davrida ba'zi ayollar tishlarini zararlanadi - kariyes rivojlanish tendentsiyasi mavjud. Ba'zida ayollar ohak, bo'r, tuz va shunga o'xshash narsalarni iste'mol qilishni xohlashadi. Bu organizmning kaltsiy tuzlarida kamayishi bilan bog'liq va dietani o'zgartirishni, kaltsiy, D vitamini, temir, fosfor va kvarts nurlanishini tayinlashni talab qiladi. Shuni esda tutish kerakki, kaltsiyni iste'mol qilish ayniqsa homiladorlikning ikkinchi yarmida oshadi (kaltsiy homilaning skeleti va yumshoq to'qimalarini qurish uchun sarflanadi). Kaltsiy pishloq, tuxum sarig'i va sutda mavjud. Kuniga 0.8 dan 1.2 litrgacha bo'lgan miqdorda sut ichish odatda homilador ayolning kaltsiy va fosforgia bo'lgan ehtiyojini to'liq qondiradi.
4	Fosfor	U skeletning shakllanishiga, homilaning asab to'qimalariga sarflanadi. Fosfor yong'oq, non, don, sut, go'sht, jigarda mavjud. Magniy, temir, kobalt. Magniy yurak-qon tomir va boshqa tana tizimlarining normal ishlashi uchun zarurdir. U grechka, arpa yormalari, dengiz baliqlarida uchraydi. Kobalt B12 vitaminining bir qismidir. Kobalt manbai - lavlagi, no'xat, qulupnay, qizil smorodina.
5	Vitaminlar	Bu inson tanasining ko'plab organlari va tizimlarining funksiyalarini tartibga soluvchi biokatalizatorlardir. Vitaminlar homilador ayolning tanasi uchun ayniqsa muhimdir. A vitamini (karotin). Jigar, buyrak, sariyog', sut, tuxum, sabzi, baliq yog'i, o'rik, pishloq tarkibida mavjud. B1 vitamini (tiamin). Ular pivo xamirturushlari, jigar, buyraklar, sut, tuxum sarig'i, javdar va bug'doy noniga boy.
6	Vitamin V ₂ (riboflavin)	Xamirturush, jigar, buyrak, go'sht, sut va sut mahsulotlarida mavjud. Bu homiladorlik va tug'ishning normal kechishi uchun katta ahamiyatga ega.

7	Vitamin V ₆ (piridoksin)	Jaydari undan tayyorlangan non tarkibida mavjud.
8	Vitamin VI ₂ (sianokobolomin)	Grechka yormasi. xamirturush. jigarda mavjud.
9	Vitamin RR (nikotin kislota)	Xamirturush, javdar noni, go'sht, jigar. o'pka. bug'doy donalari, kartoshka tarkibida mavjud.
10	Vitamin S (askorbin kislota)	U ko'plab mevalar. rezavorlar va sabzavotlarda mavjud. Ayniqsa, shipovnik. qora smorodina. limon. yashil piyozda juda ko'p.
11	Vitamin Ye (tokoferol)	O'z-o'zidan tushish va erta tug'ilishning oldini olishga yordam beradi. Homilador ayolning tanasida E vitamini yetishmasligi homilaning o'limiga va tushishiga olib kelishi mumkin. E vitamini bug'doy va makkajo'xori. tuxum. jigar. salatlarida uchraydi. Baliq yog'i. go'sht. yog'li baliq. jigar. sariyog'da mavjud.

Topshiriqlar:

1. Homiladorlik, emiziklik davridagi muhim oziq moddalarini sanab o'ting?
2. Xomila rivojlanishidagi yetishmovchiliklar va buzilishlarni izoxlang?
3. Homiladorlik paytida ovqatlanish bo'yicha maxsus tavsiyalar qanday ishlab chiqiladi?
4. II va III uchoylik (trimestrlar) da tug'ish yoshidagi va homilador ayollarning asosiy oziq moddalari va energiyasiga fiziologik talablarning tavsiya etilgan normalari
5. Homilador ayollar uchun tavsiya etilgan o'rtacha kunlik oziq-ovqat miqdori qancha?
6. Homiladorlikda, emizikli ayollarda ta'qiqlangan oziq-ovqatlar va buning oqibatlarini?
7. Emizikli ayollar uchun tavsiya etilgan o'rtacha kunlik oziq-ovqat miqdori qanday tartibda shakllantiriladi va sabablari?

6-Amaliy mahsg'ulot

MAVZU: KEKSA VA QARIYALAR UCHUN MO'LJALLANGAN RATSIONAL OZIQ-OVQAT MAHSULOT TURLARINI O'RGANISH

Ishning maqsadi: Qariyalar uchun ratsional ovqatlanishni hisoblash metodikasini o'rganish.

Talaba tajriba orttirishi:

- qariyalar uchun ratsional ovqatlanish hisobini mustaqil ravishda hisoblash.

Ishlash tartibi:

Ratsionni hisoblash qulayligi uchun oziq-ovqat porsiyalari tizimi yaratilgan (6.1.- jadvalga qarang). Bir qator ko'rsatkichlarga qarab - bemorning yoshi, jinsi, jismoniy faolligi, tana vazni (semizlik mavjudligi) va boshqalar - porsiya soni belgilangan chegaralar doirasida o'zgartiriladi.

6.1.- jadval

Oziq-ovqat piramidasi bo'yicha kundalik ratsiondagi mahsulotlarning o'lchamlari, tarkibi va porsiyalari soni

Guruh	Kuniga porsiya	Asosiy oziq moddalar	Bitta porsiya o'lchamlari
1 - non. don. kartoshka	5-14	Uglevodlar. tolalar, kaltsiy, temir, tiamin. niatsin	1 tilim non / grenka / ½ bulochka 1 dona kartoshka (tuxum bilan) ½ piyola guruch yoki makaron, maydalangan don 4 osh qoshiq don yormasi, mussli (kundalik yorma mahsulotlari)
2 - meva va sabzavotlar	5-9	Antigipoksantlar, shu jumladan C vitamini, karotenoidlar, folat, tolalar. kaliy	½ chashka pishirilgan / yangi to'g'ralgan sabzavotlar 1 stakan xom bargli sabzavotlar 1ta meva ½ chashka rezavorlar / pishirilgan (konservalangan) mevalar ¼ stakan sharbat ¼ stakan quritilgan meva

3 - sut va sut mahsulotlari	2-3	Kaltsiy, oqsil, A va D vitaminlari, B ₁₂ vitamini, riboflavin	1 stakan sut / sut mahsulotlari bir stakan yogurt 45-65 g pishloq ½ stakan tvorog
4 - go'shti, baliq va muqobil mahsulotlar	2-3	Temir, oqsil, B vitaminlari (ayniqsa, B ₁₂), sink, magniy	75-90 g go'sht / parranda / yog'li baliq / sakatat 100-150 g oq baliq 2 tuxum 1 stakan pishirilgan loviya 3 osh q. yong'oq va semechkalar
5 - yog'lar, yog'li va shirin taomlar	0-1-4	Yog'lar, shu jumladan muhim yog 'kislotalari, A, D, E vitaminlari, glyukoza	1 porsiya (osh qoshiq) sariyog', margarin, mayonez va boshqalar (bekon, kolbasa, cho'chqa yog'i, hot-dog va boshqalar) shakar (qandolat mahsulotlari, alkogolsiz ichimliklar, muzqaymoq va boshqalar)
Suyuqlik	Kuniga 6-8 stakan		
Alkogol	< 14 birlik haftada – ayollar < 21 birlik haftada - erkaklar (1 birlik - 90 g sharob yoki 330 g pivo yoki 30 g konyak yoki aroq)		

Ko'rinib turgan soddaligi va taxminiyligiga qaramay, ratsiondagi asosiy oziq moddalar tarkibini porsiya tizimi bo'yicha hisoblash juda aniq va dietologning ishini ham, bemorning o'zi tomonidan dietani hisoblashni sezilarli darajada osonlashtiradi.

Bir porsiyadagi oziqa moddalarining taxminiy tarkibi 6.2.-jadvalda keltirilgan.

6.2.-jadval

Har bir xizmat uchun asosiy oziq moddalar tarkibi

Guruh	Uglevodlar, g	Oqsil, g	Yog', g	Kallokatoriya, kDj
1 - non, don, kartoshka	15	13	1	336
2 -mevalar	15			225
2 -sabzavotlar	5	2		105

3 - sut va sut mahsulotlari	12	8	1-8 (yog'ga bog'liq)	378-630
4 - go'sht, baliq va muqobil mahsulotlar		7	3-8 (yog'ga bog'liq)	231-420

Kaloriya talabi

Shunday qilib, birinchi navbatda, tananing energiya balansi haqida. Tibbiyot fanlari akademiyasining Oziqlantirish instituti kasbiy faoliyat xususiyatiga, insonning jinsi va yoshiga qarab kaloriya ehtiyojlari uchun fiziologik asoslangan me'yorlarni ishlab chiqdi.

Jismoniy faollik intensivligiga ko'ra, aholining katta yoshlilari besh guruhga bo'linadi:

1-guruh - ishi jismoniy mehnat bilan bog'liq bo'lmagan yoki ozgina jismoniy kuch talab qiladigan shaxslar (bilim xodimlari, xizmatchilar, ishlamaydigan pensionerlar);

2-guruh - ishi katta jismoniy kuch talab qilmaydigan ishchilar (avtomatlashtirilgan jarayonlar ishchilari, radioelektron sanoat, aloqa, telegraf, konduktorlar, sotuvchilar va boshqalar, shuningdek ishlaydigan pensionerlar);

3-guruh - ishi katta jismoniy mehnat bilan bog'liq bo'lgan shaxslar (mashinistlar, to'qimachilar, transport haydovchilari, poyabzalchilar, pochta-chilar, kir yuvishchilar, traktor va dala fermalari brigadalari, umumiy ovqatlanish xodimlari);

4-guruh - mexanizatsiyalanmagan og'ir mehnat ishchilari (quyuvchilar, duradgorlar, qurilish ishchilari, qishloq xo'jaligi ishchilari, metallurqlar, temirchilar);

5-guruh - asosan og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullanadigan ishchilar (mehnatlari mexanizatsiyalashtirilmagan to'g'ridan-to'g'ri yer osti ishlarida ishlaydigan konchilar, temir ishlovchilar, qazuvchilar, yog'och kesuvchilar, toshchilar, yuk ko'taruvchilar).

6.3.- jadvalda yuqoridagi beshta aholi guruhini taqsimlash asosida katta yoshli yosh va o'rtacha yoshdagi odamning kunlik energiya talabi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

6.3.-jadval

Davlat xizmatlari rivojlangan shaharlar va qishloqlardagi katta yoshli aholining kunlik energiya talabi, kkal

Aholi guruhi	Yoshi, yillari	Erkaklar		Ayollar	
		normada	dam olishning faol shakllari bilan	normada	dam olishning faol shakllari bilan
1-chi	18-40	2800	3100	2400	2650
2-chi	40-60	2600	2800	2200	2350
3-chi	18-40	3000	3300	2550	2800
4-chi	40-60	2800	3000	2350	2500
5-chi	18-40	2200	3500	2700	2950
7-shi	40-60	2900	3100	2500	2650
	18-40	3700	4000	3150	3400
	40-60	3400	3600	2900	3050
	18-29	4300	-	-	-
	30-39	4100	-	-	-
	40-59	3900	-	-	-

Keksa odamlarning energiya xarajatlari yosh va o'rtacha yoshdagi odamlarning energiya xarajatlaridan sezilarli darajada past: 61-74 yoshda o'rtacha 21% va 75 yosh va undan katta yoshdagilarda 31% ga. Fiziologlar tomonidan tavsiya etilgan ularning kundalik ratsionining energiya qiymati shunga bog'liq bo'ladi (6.4.-jadvalga qarang).

Jadvalda keltirilgan materiallarning tahlili Rossiya Federatsiya-sidagi ko'pchilik keksa odamlar uchun yuqori kaloriyalı ovqatlanish-ning ortiqcha ekanligini ko'rsatadi, bu qarish jarayoniga salbiy ta'sir qiladi. 186 nafar keksa (tekshirilgan shaxslarning yoshi 61-75 yosh)ning biologik yoshiga ortiqcha kaloriyalı ovqatlanishning ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqotimiz shuni ko'rsatadiki ortiqcha kaloriyalı ovqatlanish qarish jarayoniga salbiy ta'sir qiladi: biologik yosh pasport yoshidan o'ttiz% dan ortiqroq. Nazorat guruhida - deyarli 15%.

**Katta yoshdagi odamlar uchun kunlik ovqatlanishning taxminiy
energiya qiymati**

Jinsi	Yosh guruhi, yillar	Ratsionning energiya qiymati (to'g'ri), kkal	Ratsionning energiya qiymati (haqiqiy), kkal
Erkaklar	61–75	2300 ± 10 %	2650 ± 10 %
	76 va yuqori	1950 ± 10 %	2370 ± 10 %
Ayollar	61–75	1975 ± 10 %	2480 ± 10 %
	76 va yuqori	1700 ± 10 %	2250 ± 10 %

Barcha oziq-ovqat mahsulotlarini kaloriya tarkibiga qarab (mahsulotning iste'mol qilinadigan qismining 100 g uchun) besh guruhga bo'lish mumkin:

1 - juda yuqori kaloriya miqdori (450–900 kkal): sariyog', o'simlik moyi, yong'oc, shokolad, halva, qaymoqli pishiriqlar, yog'li cho'chqa go'shti, xom dudlangan kolbasa.

2 - yuqori kaloriya miqdori (200-400 kkal): qaymoq, smetana, yog'li tvorog, pishloq, muzqaymoq, go'shtli cho'chqa go'shti, qaynatilgan kolbasa, kolbasa, g'oz va o'rdak go'shti, yog'li seld balig'i, sho'rva, qizil ikra, ikra, yorma, makaron, non, shakar, asal, murabbo, marmelad, shirinliklar.

3-o'rtacha kaloriya miqdori (100-199 kkal): yarim yog'li tvorog, sutli muzqaymoq, qo'zichoq, mol go'shti, quyon va tovuq go'shti, tuxum, ot skumbriyasi, skumbriya, sardalya, kam yog'li seld, ospirin.

4 - past kaloriya miqdori (30-99 kkal): sut, kefir, kam yog'li tvorog, treska, hek, sudak, kambala, sazan, shuka, okean pastasi, mevalar, rezavorlar, kartoshka, lavlagi, sabzi, yashil no'xat .

5 - juda past kaloriya miqdori (30 kkaldan kam): baqlajon, karam, bodring, turp, salat, sholg'om, pomidor, qovoq, shirin qalampir, klukva, yangi qo'ziqorin.

Kaloriya tarkibining pasayishi (ya'ni, noto'g'ri ovqatlanish) nafaqat energiya jihatidan muhim oziq moddalar - uglevodlar, yog'lar, balki

tananing o'zi oqsillarini ham fiziologik jihatdan asossiz iste'mol qilishga, skelet mushaklari massasining pasayishiga olib keladi. Buning natijasida odamning mehnat qobiliyati pasayadi, immunitet tanqisligi rivojlanadi, distrofik jarayonlar yuzaga keladi, organizmning qarishi faollashadi. Ma'lumki, ortiqcha kaloriya iste'mol qilish yog'lar va uglevodlarning teri osti yog'i ko'rinishidagi yog'lar qatlamlari va boshqa organlarda cho'kishiga, kilogramm ortishi va semirishga, qarish jarayonlarining progressiv rivojlanishiga olib keladi.

Topshiriqlar:

1. Sog'lom xolatdagi keksa va qariyalar taomlanishida qanday tamoyillarga amal qilish kerak?
2. JSST ekspertlari tomonidan tavsiya etilgan "oziqlanish piramidasi"ni asoslarini aytib bering?
3. Agar oziq-ovqatning o'rtacha kaloriya miqdori kuniga 2000-2200 kkal bo'lsa, unda oziq-ovqat piramidasi ko'ra xar-bir guruxlar qancha miqdorni tashkil etadi?
4. Katta yoshdagilar nechta guruxga bo'lingan va bunda nimalarga asoslanilgan?
5. Keksalar yoshdagi (ayol va erkak) odamlar uchun kundalik oziq-ovqatning taxminiy energiya qiymati qanday va izoxlang?
6. Qariyalar va keksalar ratsionida qanday mahsulotlar cheklanadi va nima uchun?

7-Amaliy mashg'ulot

MAVZU:SHIFOBAXSH-PROFILAKTIK OZIQ-OVQAT MAHSULOTLAR TURLARINI O'RGANISH

Ishning maqsadi:Shifobaxsh va profilaktik ovqatlanishni hisoblash usulini o'rganish.

Talaba tajriba orttirishi:

- shifobaxsh va profilaktik ovqatlanishni hisoblashni mustaqil ravishda hisoblash

Ishlash tartibi:

Quyidagi ovqatlanish vaqtlari tavsiya etiladi:

- soat 8-9 (nonushta);
- soat 13-14 (tushlik);
- soat 17-18 (kechki ovqat);
- 21:00 (kechasi).

Ratsion quyidagi talablarga javob berishi kerak:

1) ratsionning energiya qiymati tananing energiya sarfini qoplashi kerak;

2) oziq-ovqat (oziqaviy) moddalarning o'zaro muvozanatli miqdori optimal bo'lishi kerak;

3) oziq-ovqatning yaxshi hazm bo'lishi talab qilinadi, uning tarkibi va tayyorlash usuliga bog'liq holda;

4) ovqatning yuqori organoleptik (sezgi organlari tomonidan idrok etiladigan tashqi ko'rinishi, tuzilishi, ta'mi, hidi, rangi, harorati) ko'rsatkichlari bo'lishi kerak, bu ishtahaga va hazm bo'lishiga ta'sir qiladi;

5) mahsulotlarning keng assortimenti va ularni kulinariyada qayta ishlashning turli usullari orqali oziq-ovqatning xilma-xilligi;

6) oziq-ovqat to'yimlilik tuyg'usini yaratishi kerak, ya'ni optimal tarkib va hajmi tanlash pazandachilikdagi qayta ishlash mahorati bilan ta'minlanadi;

7) oziq-ovqatning sanitariya-epidemiologiya xavfsizligi.

Ovqatlanish rejimiga - ovqatlanish vaqti va soni, ular orasidagi intervallar, ratsionning energiya qiymati, kimyoviy tarkibi, ovqatlar bo'yicha to'plami va vazni bo'yicha taqsimlanishi kiradi.

Balansli ovqatlanish qoidalari:

- 1) kuniga 4 marta ovqatlanish (nonushta, tushlik, kechki ovqat, uyqudan oldin bir stakan fermentlangan sut mahsuloti);
- 2) asosiy ovqatlar orasidagi intervallarda ovqatni istisno qilish;
- 3) nonushta va tushlik, tushlik va kechki ovqat o'rtasidagi vaqt 5-6 soat, kechki ovqat va uyquning boshlanishi oralig'i esa 3-4 soat bo'lishi kerak;
- 4) har bir taomda mahsulotlar to'plami barcha muhim oziq moddalarning optimal nisbatini ta'minlashi kerak, sog'lom odam nonushta va tushlik uchun kundalik ratsionning umumiy kaloriyalarining 2/3 qismidan ko'prog'ini va kechki ovqatda 1/3 dan kamrog'ini olishi kerak;

- 5) qat'iy belgilangan soatlarda ovqatlanish; shartli refleks reaksiyalarini shakllantirishda vaqt omili muhim rol o'ynaydi (so'lak, me'da shirasining ajralishi);
- 6) ovqatlanayotganda shoshmaslik (tushlik kamida 30 daqiqa davom etishi kerak);
- 7) tishlarning yaxshi holatini talab qiladigan ovqatni ehtiyotkorlik bilan, shoshilmasdan chaynash;
- 8) oxirgi ovqatda faqat past kaloriyalik ovqatlar (sut, nordon sutli ichimliklar, mevalar, sharbatlar) bo'lishi kerak; qovurilgan ovqatlar, yog'larga boy ovqatlar, yirik kletchatkalar, ziravorlar, tuzlar taqiqlanadi;
- 9) ovqat xonasining tozaligi, qulayligi, dasturxonning yaxshi joylashishi; ovqatdan chalg'itadigan omillarni istisno qilish (gaplashish, radio, televizor, o'qish va boshqalar).

Ratsional ovqatlanish qoidalariga rioya qilmaslik - ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari (oshqozon yarasi, surunkali gastrit, kolit va boshqalar) rivojlanishining asosiy sabablaridan biridir.

Umuman olganda, kattalar uchun sog'lom ovqatlanish, sog'lom ovqatlanishning 12 ta tamoyilidan foydalanishni o'z ichiga oladi:

- 1 Turli xil ovqatlarni iste'mol qiling, ularning aksariyati hayvonlardan ko'ra o'simlikka asoslangan bo'lsin.
- 2 Non, un mahsulotlari, yorma, kartoshka kuniga bir necha marta iste'mol qilinishi kerak.
- 3 Har xil sabzavot va mevalarni kuniga bir necha marta iste'mol qiling, yaxshisi yangi va mahalliy o'stirilgani (kuniga kamida 400 g).
- 4 Tana vaznini tavsiya etilgan chegaralarda ushlab turish uchun kunlik o'rtacha jismoniy faoliyat kerak.
- 5 Oziq-ovqat bilan iste'mol qilinayotgan yog'ni nazorat qiling (kunlik kaloriyalarning 30% dan ko'p bo'lmagan) va hayvon yog'larini o'simlik moylari bilan almashtiring.
- 6 Yog'li go'sht va go'sht mahsulotlaridan ko'ra, dukkaklilar, yormalar, baliq, parranda go'shti yoki yog'siz go'shtni afzal ko'ring.
- 7 Sutni yog'i kamidan, sut mahsulotlarini(kefir, tvorog, yogurt va pishloq) esa yog'i va tuzi kam bo'lganidan iste'mol qiling.

Topshiriqlar:

1. Diabetik bemorlarga taomnoma tuzing?
2. Oshqozon-ichak bemorlarga taomnoma tuzing?
3. Jigar-serroz bilan kasallangan bemorlarga taomnoma tuzing?
4. Vitaminga boy taomnoma tuzing?
5. Imuniteti past bemorlarga taomnoma tuzing?
6. Allergiya bilan kasallangan bemorlarga taomnoma tuzing?

8-Amaliy mashg'ulot

MAVZU: ADRENALINGA ASKORBIN KISLOTASINING TA'SIRINI ANIQLASH.

Ishning maqsadi: Askorbin kislotaning adrenalın neyrotransmitteriga ta'siri misolida neyrogumoral tizimga ozuqaviy omillarning ta'siri rolini aniqlash. Oksidlangan adrenalın pushti rangga ega, buni oksidlovchi vosita sifatida yod eritmasidan foydalanib aniqlash mumkin.

Talaba tajriba orttirishi:

- adrenalın uchun askorbin kislotani mustaqil ravishda aniqlaydi

Ishlash tartibi:

Uskunalar, idishlar va reagentlar: probirkalar o'ratilgan shtativ; 1 ml pipetka (1 dona); tomizgich (1 dona); adrenalın 1: 1000 (ampulalarda); yodning kaliy yodiddagi eritmasi, 0,002 N. (0,1 N eritmasidan tajriba oldidan darhol suyultiriladi); natriy asetat, to'yingan eritma; askorbin kislotasi, 5% eritma.

Ish texnikasi. Ikki probirkaga 3-4 tomchi adrenalın quyiladi. Ulardan biriga 1-2 tomchi natriy asetat quyiladi va adrenalinning oksidlanishini ko'rsatuvchi pushti rang paydo bo'lguncha tomchilab (pipetkadan) yod eritmasi qo'shiladi. Ikkinchi probirkaga 2 tomchi askorbin kislotasi, keyin 1-2 tomchi natriy asetat va birinchi probirkadagi adrenalinni oksidlash uchun sarflangan miqdorda yod eritmasi qo'shiladi. Pushti rang paydo bo'lganiga e'tibor bering.

Askorbin kislotaning adrenalini oksidlanish mahsulotlariga qaytaruvchi ta'siri quyidagicha aniqlanadi: birinchi probirkaga pushti rang yo'qolguncha askorbin kislotasi eritmasi tomchilab qo'shiladi.

Topshiriqlar:

1. Askorbin kislotasiga oid so'zga "Klasster" tuzing?
2. Askorbin kislotasiga boy bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarni ro'yhatini tuzing?
3. Kaliy yodid eritmasi bilan natriy asetat taqqoslang?
4. Oksidlanish - qaytaruvchi reaksiyalarining oziq-ovqat mahsulotlariga ta'sirini izohlang.
5. Natriy gidroksid eritmasi bilan kaliy gidroksid taqqoslang?
6. "Kislota" so'ziga "Krasvord" tuzing?

9-Amaliy mashg'ulot

MAVZU: VITAMIN C ANIQLASH.

Ishning maqsadi: C vitaminini aniqlash uchun hisoblash usulini o'rganish.

Talaba tajriba orttirishi:

- C vitaminini mustaqil ravishda aniqlaydi.

Ishlash tartibi:

Maqsad: C vitaminiga sifatli reaksiya bilan tanishish.

1-variant

Uskunalar: shipovnikning 1% ekstrakti, kaliy ferrisiyanidning 5% li eritmasi (kaliy ferrisiyanid), temir xlorid eritmasi, suv, probirkalar.

Olinishi:

Probirkaga 2 tomchi kaliy ferrisiyanid va 1 tomchi temir xlorid eritmasidan soling. Natijada, suyuqlik jigarrang rangga ega bo'ladi. Keyin 5-7 tomchi 1% shipovnik ekstrakti (ekstraktidan tayyorlangan) qo'shing. Eritma rangi yashil-ko'k rangga o'zgaradi, undan keyin quyuk ko'k cho'kma (Prussiya ko'k) cho'kadi. Suv qo'shilsa, cho'kmaning rangi yanada aniqroq bo'ladi.

2-variant

Maqsad: olma sharbati tarkibidagi vitamin C ni yodometriya usuli bilan tekshirish.

Uskunalar: olma sharbati, yod.

Olinishi:

Olma sharbatiga bir necha tomchi yod qo'shing. C vitamini ishtirokida yod kamayadi, shuning uchun eritma rangsiz bo'ladi.

Tajribangizni daftaringizga tasvirlab bering.

Topshiriqlar:

1. Vitaminlarning biologik ahamiyati nimada?
2. Draje yoki tabletka shaklida vitaminlarni qabul qilishda nimalarni e'tiborga olish kerak?
3. Vitaminlarga xos sifat reaksiyalarini kimyoviy yo'l bilan izoxlang?
4. Vitamin C ga boy meva-rezavorlar va poliz sabzavot ekinlarini sanang. 100 gr xisobida ro'yxatini tuzing va kunlik talabini foiz miqdorini keltiring?
5. Aynan vitamin C ni inson organizmidagi funksiyalari, uni yetishmaslik belgilari qanday?
6. Issiqlik bilan ishlov berishda vitamin C buzilishiga yo'l qo'ymaslik uchun nimalarga e'tibor berish kerak?

10-Amaliy mashg'ulot

**MAVZU:SO'LAK FERMANTLARINING KRAXMALGA
TA'SIRI**

Ishning maqsadi: So'lak fermentlarining kraxmalga ta'sir qilish usulini o'rganish

Talaba tajriba orttirishi:

- so'lak fermentlarining kraxmalga ta'sirini hisoblashni mustaqil ravishda hisoblash.

Ishlash tartibi:

Maqsad: so'lakda kraxmalni parchalaydigan fermentlar mavjudligiga ishonch hosil qilish.

Uskunalar: kaft kattaligidagi kraxmallangan quruq bint bo‘lagi. Petri kosasi yoki yodning kuchsiz eritmasi solingan likopcha, uchiga paxta bo‘laklari o‘ralgan gugurt (boshsiz).

Olinishi:

1. Gugurdagi paxtani so‘lak bilan namlang va kraxmalli bintning o‘rtasiga xarf yozing.
2. Dokani kaftlaringiz orasiga 2-3 daqiqa ushlab turing, keyin uni yod eritmasiga tushiring.
3. Doka parchasi qanday bo‘yalganiga qarang.
4. Tajriba natijalarini tushuntiring.

Hisobot shakli

Ishingiz natijalarini daftaringizga yozib oling.

1. Tajribaning maqsadi.
2. Tajriba olinishi.
3. Tajriba natijasi.
4. Tajribadan xulosa.

Topshiriqlar:

1. Kraxmalga boy xom ashyolarni ro‘yhatini tuzing?
2. Ferment so‘ziga “Klasster” tuzing?
3. Namlik bilan ishqoriylikni taqqoslang?
4. Reaksiya bilan tajribalar so‘zlarini o‘zaro (SWOT tahlil usulida) taqqoslang?
5. Bijg‘ish so‘ziga “Klasster” tuzing?
6. Amilaza bilan maltoza fermentlarini taqqoslang?

11-Amaliy mashg‘ulot

MAVZU: OZIQ-OVQAT TARKIBIDAGI YOG‘LARNI VA UGLEVODLARNI ANIQLASH.

Ishdan maqsad: Ovqatlarda yog‘lar va uglevodlarni aniqlash.

1. Kraxmal va yog‘larga sifatli reaksiyalar

Uskunalar: oq non bo‘lagi, yodning spirtli eritmasi, filtr qog‘ozi.

Yodning spirtli eritmasi suvda achchiq choy rangiga qadar eritiladi va non bilan ishlov beriladi. To‘q ko‘k rangning mavjudligi unda kraxmal borligini ko‘rsatadi.

Kichkina non bo‘lagi filtr qog‘oziga o‘raladi va mahkam siqiladi. Keyin qog‘oz ochiladi va yorug‘likka tutiladi. Yog‘ dog‘ini ko‘rishingiz mumkin.

2. Glyukozaga sifat reaksiyasi

Uskunalar: glyukoza tabletkasi yoki karamel, 10% NaOH eritmasi, 2% CuSO₄ eritmasi, isitish moslamasi, probirkalar solingan shtativ. Glyukoza suvli eritma shaklida ishlatiladi.

1 sm³ glyukozaga 1 sm³ ishqor qo‘shiladi va ko‘k cho‘kma hosil bo‘lguncha mis sulfat tomchilab qo‘shiladi. Shundan so‘ng probirka olovda isitiladi. Glyukoza mavjudligini ko‘rsatadigan yorqin to‘q sariq rangli cho‘kma paydo bo‘ladi. Agar namunadagi glyukoza miqdori yuqori bo‘lsa, qizdirilmasdan darhol to‘q sariq cho‘kma cho‘kadi.

3. Oqsillarga sifat reaksiyasi

Uskunalar: oqsil eritmasi (bitta tovuq tuxumining oqsili 0,5 l suvda suyultiriladi), 10% NaOH eritmasi, 1% CuSO₄ eritmasi, pipetka, probirkalar solingan shtativ.

O‘rganilayotgan oqsil eritmasining 2 ml ga bir xil miqdorda ishqor va mis sulfat tomchilab qo‘shiladi. Har bir tomchidan keyin naychani yaxshilab silkiting. Binafsha rangning ko‘rinishi oqsil mavjudligini ko‘rsatadi (biuret reaksiyasi).

Hisobot shakli

Jadvalni to‘ldiring.

11.1-jadval

Oqsillar, yog‘lar va uglevodlarni aniqlash

Tajriba shartlari	Kuzatish	Tajribadan olingan xulosalar

Topshiriqlar:

1. Kraxmalning qanday sifatli reaksiyalarni bilasiz?
2. Glyukozaning qanday sifatli reaksiyalarni bilasiz?

3. Oqsillarning qanday sifatli reaksiyalarni bilasiz?

4. Yog'ning qanday sifatli reaksiyalarni bilasiz?

12-Amaliy mashg'ulot

MAVZU: ME'DA SHIRASI FERMENTLARINING OQSILLARGA TA'SIRI.

Ishning maqsadi: So'lak fermentlarining kraxmalga ta'sir qilish usulini o'rganish

Talaba tajriba orttirishi:

- so'lak fermentlarining kraxmalga ta'sirini hisoblashni mustaqil ravishda hisoblash.

Ishlash tartibi:

1-variant

Maqsad: me'da shirasining fermentlarining oqsillarga ta'sir qilish shartlarini aniqlash.

Uskunalar: uchta probirkali stend, pipetka, termometr, tuxum oqi, tabiiy me'da shirasi, 0,5% li NaOH eritmasi, suv hammomi, muz.

Olinishi:

1. Har bir probirkaga bir oz tuxum oqini soling.
2. Har bir probirkaga 1 ml tabiiy me'da shirasidan quyning.
3. Birinchi trubkani + 37 °C li suv hammomiga qo'ying.
4. Ikkinchi naychani muz yoki qorli suvga soling.
5. Uchinchi probirkaga 3 tomchi NaOH solib +37 °C suv hammomiga soling.
6. 30 daqiqadan so'ng probirkalarning tarkibini tekshirib ko'ring.

2-variant - Oshqozon shirasining ta'sirini o'rganish

Maqsad: me'da shirasining fermenti oqsillarga ta'sir qilishini va kraxmalga ta'sir qilmasligini isbotlash.

Tajriba jarayoni:

1. Ikkita probirka oling. Bir probirkaga oqsil suspenziyasi va me'da shirasini, ikkinchisiga kraxmal pastasini va me'da shirasini quyning.

2. Ikkala probirkani suv harorati + 40 °C suv hammomiga soling.
3. Tajriba natijasini tavsiflang va me'da shirasining ta'sir xususiyatlari haqida xulosa chiqaring.

3-variant - Past haroratning ferment faolligiga ta'siri

Maqsad: me'da shirasining fermentlari past haroratlarda faolligini yo'qotishini isbotlash.

Tajriba jarayoni:

1. Ikki probirkaga oqsil va me'da shirasining suspenziyasini quyung
2. Bitta probirkani muz solingan stakanga soling.
3. Ikkinchi trubkani suv harorati 40 °C bo'lgan suv hammomiga soling (nazorat qilish uchun).
4. Tajriba natijalarini tavsiflang va me'da shirasining ta'sirining haroratga bog'liqligi haqida xulosa chiqaring.

4-variant - Qaynatishning ferment faolligiga ta'siri

Maqsad: qaynatilganda me'da shirasining fermentlari o'z faolligini yo'qotishini isbotlash.

Tajriba jarayoni:

1. Oqsil suspenziyasini ikkita probirkaga quyung.
2. Probirkalardan biriga oldindan qaynatilgan me'da shirasini quyung.
3. Boshqasiga qaynatilmagan me'da shirasini quyung (nazorat qilish uchun).
4. Ikkala probirkani suv harorati 40 °C suv hammomiga soling.
5. Tajriba natijalarini tavsiflab bering va fermentlar koagulyatsiyalanadigan yuqori haroratning (ular oqsil bo'lganligi uchun) me'da shirasining faolligiga ta'siri haqida xulosa chiqaring.

5-variant Atrof muhitning kislotali va ishqoriy reaksiyasining fermentlar faolligiga ta'siri

Maqsad: me'da shirasining fermentlari faqat kislotali muhitda faol ekanligini isbotlash.

Tajriba jarayoni:

1. Ikki probirkaga oqsil va me'da shirasining suspenziyasini quyung.
2. Probirkalardan biriga ishqor soling, ikkinchisini nazorat qilish uchun qoldiring.

3. Probirkalardagi muhitning kislotaliligini lakmus qog'ozidan foydalanib tekshiring.
4. Ikkala probirkani suv harorati +40 °C bo'lgan suv hammomiga soling.
5. Tajriba natijalarini tavsiflang, muhit kislotaliligining me'da shirasining faolligiga ta'siri haqida xulosa chiqaring.

12.1.-jadval

Oshqozon sharbati fermentlarining tovuq tuxumi oqsiliga ta'siri

Tajriba shartlari	Kuzatish	Tajribadan olingan xulosalar

Oshqozon shirasining fermentlari oqsillarga ta'sir qiladigan zarur sharoitlar haqida xulosa chiqaring.

Topshiriqlar:

1. Oqsilga boy oziq-ovqat xom ashyolarni ro'yhatini tuzing?
2. Oshqozon shirasi qanday reaksiyaga ega va u nimadan kelib chiqadi?
3. HCl ta'sirida oqsil va suyak to'qimalari qanday o'zgaradi?
4. Oqsil+meda shirasini turli xaroratlarga ta'sirini o'rganing va izoxlang?
5. Oqsil tarkibida qanday o'zgarishlar yuz berishini izoxlang?
6. Sutkada qancha miqdorda me'da shirasi ajralib chiqadi va uning tarkibini nimalar tashkil etadi xamda ularning vazifasi nimalardan iborat?
7. Oshqozon shirasining tarkibida qanday fermentlar mavjud?
8. Proteolitik fermentlar qanday muhitda faol bo'ladi?

ILOVALAR

1 – jadval

Vitaminlarga bo'lgan sutkalik talab va ularning asosiy vazifalari

№	Vitaminlar	Sutkalik talab, mg	Asosiy vazifalari
1.	Askorbin kislota (C)	50-100 o'rt. 70	Oksidlanish-qaytarilish reaksiya- larida ishtirok etadi, organizmni kasallikka qarshiligini oshiradi
2.	Tiamin (anevrin) V ₁	1.4-2,4 o'rt. 1.7	Markaziy nerv tizimining faoliyatini bir me'yorda saqlash
3.	Riboflavin V ₂	1.5-3.0 o'rt.2.0	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etadi
4.	Piridoksin V ₆	2.2-2.0 2.0	Aminokislotalarning sintezida ishtirok etadi
5.	Sianokobaltamin V ₁₂	0.005-0.05 o'rt.0.03	Xolin, lesitin va nuklein kislotalarni biosintezida ishti- rok etadi. Kamqonlikni oldini oladi
6.	Nikitominad RR	15.0-25.0 o'rt.20.0	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etadi. Pellagra kasalligini oldini oladi.
7.	Retinol A	0,5-2,5 o'rt.1.0	Insonning o'sish va rivojlanishida muhim vazifa bajaradi. Ko'zni xiralashishidan saqlaydi. Shilliq pardani yallig'lanishiga yo'l qo'ymaydi
8.	Kalsiferol D	0.01-0.04 o'rt.0.02	Suyak, Tish tarkibiga mineral moddalarni yetkazish. Qondagi kalsiy va fosforni tartibga solish
9.	a-Tokoferol Ye	8-15 o'rt.10	Kuchli antioksidlovchi. Lipidlarni oksidlanishdan saqlaydi. Ferment- larning sintezini oshiradi.

2 - jadval

Katta yoshdagi odamlar ovqatining me'yori

Guruh yoshi	Quvvat k.kal.	Oqsillar, gr		Yog'l ar, g	Uglevod lar, g
		jami	sh.j.xayvon		
Erkaklar: 60-74 yosh	2300	69	38	77	333
75 yoshidan kattalar	2000	60	33	67	290
Avollar: 60-74 yosh	2100	63	35	70	305
75 yoshdan kattalar	1900	57	31	63	275

3 - jadval

OVQATLANISH TARTIBI

Ovqat iste'mol qilish turi	ovqatlanish vaqti	3 mahal ovqatlanish	4 mahal ovqatlanish		Keksalar uchun 5 mahal
			1variant	2variant	
1 nonushta	7 - 7, 30	30	20	25	25
2 nonushta	11 - 12	-	10	-	10
tushlik	14 - 15	45	45	40	35
pehinlik	17 - 17,30	-	-	10	10
kechki ovqat	20 - 20,30	25	25	25	25

4 - jadval

Turli yoshdagi bolalarning kunlik ovqatlanish me'yori

Yosh	Oqsillar, gr		Yog'lar, g		Uglevod lar, g	Ratsionning energetik qiymati
	jami	sh. j. hayvon	jami	sh. j. o'simlik		
1 - 3 yosh	53	37	53	5	212	1540
4 - 6 yosh	68	44	68	10	272	1970
7-10 yosh	79	47				

Bolalar va o'smirlarning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji

Yoshi	V ₁ mg	V ₂ mg	V ₆ mg	V ₁₂ mkg	V ₉ mkg	RR mg	S mg	A mkg	Ye me	D Me
0-29 kunlik	03	04	04	03	40	4	30	400	5	400
1-3 oy	03	04	04	03	40	5	30	400	5	400
4-6 oy	04	05	05	04	40	6	35	400	5	400
7-12 oy	05	06	06	05	60	7	40	400	6	400
1-3 yosh	08	09	09	1	100	10	45	450	7	400
4-6 yosh	1	1.3	1.3	1.5	200	12	50	500	10	110
7-10 yosh	1,4	1,6	1,6	2	200	15	60	700	10	100
11-13 o'g'il	1,6	1,9	1,9	3	200	18	70	1000	12	100
11-13 qiz	1,5	1,7	1,7	3	200	16	60	1000	15	100
14-17 o'g'il	1,7	2,0	2,0	3	200	19	75	1000	15	100
14-17 qiz	1,6	1,8	1,8	3	200	17	65	1000	12	100

Ba'zi oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi va kalloriyasi

№	Mahsulotning nomi	Oqsil	Yog'	Uglevod	100 g mahsulotning kaloriyasi
1	Semiz buzoq go'shti	16,1	7,0	-	131
2	Oriq buzoq go'shti	16,9	0,5	-	74
3	Mol go'shti (1 –nav. muzl)	16,1	10,5	-	164
4	Qo'y go'shti	15,0	17,1	-	167
5	Tovuq (1 –nav, ichi toza)	17,2	12,3	-	185
6	G'oz(1-nav, ichi tozasi)	11,8	36,9	-	392
7	O'rdak (1-nav, ichi tozasi)	9,6	49,8	-	507
8	Jo'ja(1 – nav, ichi toza)	17,4	9,9	-	163
9	Tuxum	9,0	9,7	0,3	127
10	Tuxum oqsili	10,6	-	0,5	43
11	Tuxum sarig'i	14,6	29,3	0,5	332
12	Laqqa baliq	14,5	4,8	-	104
13	Cho'rtan baliq	15,9	0,6	-	71
14	Osyotr	13,8	10,2	-	151
15	Loviya	19,2	1,2	50,3	303
16	No'xat	19,3	2,2	49,8	304
17	guruch	6,3	0,9	71,1	332
18	Bug'doy non	6,7	0,7	50,3	240

19	Tarvuz, qovun	0,2	-	4,6	20
20	Yangi karam	1,2	-	4,1	22
21	Kartoshka	1,2	-	14,0	62
22	Bodring	0,7	-	2,7	14
23	Turp	0,8	-	3,0	15
24	Pomidor	0,4	-	3,4	15
25	Tomat - pyure	3,0	-	11,3	56
26	Uzum	0,3	-	14,2	59
27	Gilos	0,8	-	10,6	47
28	Olcha	0,6	-	9,2	40
29	Olma	0,2	-	9,5	40
30	Kishmish, mayiz	1,3	-	61,0	225
31	Olxo'ri	1,4	-	46,6	197
32	Yangi qo'ziqorin	3,5	0,4	2,2	27
33	Yong'oq	6,8	24,9	3,7	275
34	Asal	0,3	-	77,7	320
35	Maskayog'	0,4	78,5	0,5	734
36	Omixta yog	1,6	82,1	-	770
37	O'simlik yog'i	-	93,9	-	882
38	Sigir suti	2,8	3,5	4,5	64

Oziq – ovqat mahsulotlaridagi vitaminlar miqdori
100g mahsulotdagi vitaminlar miqdori (mg)

Mahsulotlar nomi	A	V ₁	V ₂	RR	C
Oq bug'doy non	-	0,03	0,05	1,8	-
Javdar unli qora non	-	0,15	0,07	0,9	-
Mosh	-	0,16	0,05	-	-
No'xot	-	0,09	1,00	2,4	-
Kartoshka	0,02	0,07	0,04	5,5	10,0
Yangi karam	0,02	0,14	0,07	4,5	30,0
Tuzlangan karam	0,02	0,02	0,07	0,3	20,0
Mol go'shti	0,04	0,20	0,17	6,4	2,0
Qo'y go'shti	-	0,13	0,12	-	-
Jigar	30,0	0,40	1,61	22,0	31,6
Tovuq go'shti	-	0,16	0,16	6,9	-
Sazan baliq	0,20	0,01	0,02	-	0,5
Sudak	0,06	-	0,03	-	0,6
Treska	-	0,06	1,09	1,1	-
Sut	0,10	0,05	0,17	0,08	1,0
Maska yog', sariyog'	1,2	-	-	-	-
Pishloq (sir)	0,9	0,03	0,36	-	-
Tuxum (1 donasi)	1,3	0,07	0,16	0,12	-
Kartoshka	0,02	0,07	0,04	5,5	10,0
Sabzi	9,00	0,10	0,07	14,4	5,0
Lavlagi	0,01	0,12	0,08	4,7	10,0
Bodring	0,06	0,06	0,01	8,0	5,0
Oq piyoz	0,02	0,07	0,01	-	10,0
Qizil pomidor	2,00	0,07	0,04	16,5	40,0
Rediska	-	0,06	0,01	-	20,0
Otquloq (shovul)	6,0	0,10	0,18	5,8	45,0
Olma	0,09	0,04	0,04	3,5	7,0
O'rik	2,00	-	0,01	-	7,0
Olcha	0,30	-	-	-	15,0
Uzum	0,02	-	0,01	-	-
Qora qorag'at	0,7	0,06	-	-	300,0
Qizil qorag'at	-	0,07	-	-	30,0
Xo'jatlat	0,25	0,07	-	-	25,0
Qulupnay	0,05	-	-	-	30,0
Apelsin	0,30	0,06	0,03	-	40,0
Mandarin	0,45	0,06	-	-	30,0
Limon	0,40	0,05	-	-	40,0

8-jadval

Taom pishirganda 1 kg suyakli go'sht vaznining kamayishi

№	Go'shtning xili	Suyagi ajratilgandan va chandir-paylari tozalangandan keyin (g)	Qaynatib pishirgandan keyin (g)	Qovurgandan keyin (g)
1	Semiz mol go'shti	740	460	480
2	Oriq mol go'shti	680	432	442
3	Semiz qo'y go'shti	720	460	454
4	Oriq qo'y go'shti	700	448	441
5	Semiz, yosh ot go'shti	740	460	470-480
6	Molning tili	1000	670	-
7	Qo'y tili	1000	540	-
8	Mol buyragi	930	493	493
9	Mol jigari	930	651	716
10	Yelin	1000	600	-

9-jadval

Taom pishirganda 1 kg sabzavotning vazni (hajmi) kamayishi

№	Sabzavotning nomi	tozalagandan keyin (g)	Qaynatib pishirgandan keyin (g)	Qovurgandan keyin (g)
1	yangi kartoshka	850	850	-
2	qishdan keyingi kartoshka	750	750	518
3	sabzi	800	800	-
4	oq piyoz	840	622	-
5	ko'k piyoz	800	-	-
6	karam	800	720	-
7	sholg'om	750	-	-
8	qovoq	700	512	546

10-jadval

Taom pishirganda yorma va xamir mahsulotlar hajmining ortishi

№	Mahsulotning nomi	Og'irligi (g)	100g mahsulot uchun solindigan suv (g)	Pishgandan keyingi og'irligi (g)
1	Suvda bo'ktirib pishirilgan guruch	100	210	280
2	Guruch bo'tqasi	100	370	450
3	No'xot (no'xatsho'rak)	100	200-300	210
4	Mannaya bo'tqasi	100	370	450
5	Makaron, vermishel, ugra	100	600	250

Turli idishlardagi mahsulotlar miqdorini grammlardagi miqdori

Mahsulot nomi	Grammlardagi miqdori			
	Stakan (250 g)	Osh qoshiq	Choy qoshiq	1 dona
Shakar	200	25	8	-
Tuz	325	30	10	-
Un	160	25	8-10	-
Tolqon (qotgan nonniki)	125	15	5	-
Ko'knor urug'i	135	15	5	-
Maniy yormasi	200	25	8	-
Qaymog'i olinmagan sut	250	18	5	-
Quyultirilgan sut	-	30	12	-
Quruq sut	120	20	5	-
Smetana	250	25	10	-
Jelatin kukuni	-	15	3-5	-
Quruk xamirturush	-	12	-	-
Kraxmal	-	30	9	-
Kakao kukuni	-	25	9	-
Dolchin	-	8	-	-
Choy sodasi	-	20	8	-
Makkajo'xoriqalamchalari	50	17	2	-
Qaymoq	180	15	5	-
Qand upasi	180	25	10	-
Kon'yak	-	20	7	-
Sirka (uksus)	250	15	5	-
Tuxum (po'stlog'isiz)	-	-	-	43
Tuxum oqi	-	-	-	23
Tuxum sarig'i	-	-	-	20
O'rtacha kattalikdagi kartoshka	-	-	-	100
O'rtacha kattalikdagi sabzi	-	-	-	75

FAN YUZASIDAN TESTLAR

1. Oqsillar nimalardan tuzilgan?
 - a) Ugleroda, vodoroda, kislot i azota
 - b) Yog'lar, uglevodlar, azotdan
 - c) Vitaminlar, kislotlar, uglerodlardan
 - d) Kislotalar, azot, vodoroddan
2. Kundalik oqsil iste'moli
 - a) 300-500 gr. 1 kg massa uchun
 - b) 1,2-1,6 gr. 1 kg massa uchun
 - c) 0,6-0,46 gr. 1 kg massa uchun
 - d) 5 dan 8,5 gr 1 kg massa uchun
3. C vitamining ko'p miqdori qaysi mahsulotlarda uchraydi?
 - a) Dengiz mahsulotlarida
 - b) mevalarda
 - c) Go'shtda
 - d) Quritilgan na'matakda
4. Mikroorganizmlar ishtirokida organizmda sodir bo'ladigan fiziologik jarayon
 - a) oqsillarning parchalanishi
 - b) Ovqat hazm qilish
 - c) infektsiya
 - d) ovqatdan zaharlanish
5. Chuvalchanglar rivojlanishining uchta asosiy bosqichini ko'rsating
 - a) lichinka, qurt, hayvon
 - b) Tuxum, jo'ja, qurt
 - c) Tuxum, lichinka, katta yoshli qurt
 - d) tuxum, lichinka, pilla
6. Zaharli moddalarni o'z ichiga olgan ovqatni iste'mol qilganda, bor
 - a) oziq-ovqat yuqadigan infektsiyalar
 - b) Ovqat hazm qilish
 - c) ovqatdan zaharlanish
 - d) gelmintik kasallik
7. Kislorodni hujayralar va to'qimalarga gemoglobininining tarkibiy

qismiga olib boradigan qon

- a) vitaminlar
- b) yog'lar
- c) suv
- d) temir.

8. Inson organizmida qalqonsimon bez faoliyatini tartibga soluvchi modda ...

- a) fosfor
- b) kaltsiy
- c) xlor
- d) yod

9. Tuproq, havo va suvda keng tarqalgan tirik organizmlar.

- a) mikroblar
- b) kislorod
- c) qurtlar
- d) xamirturush

10. Organizmda qanday moddalar yetishmasa, faollik va samaradorlik pasayadi, avitaminoz?

- a) yog'lar
- b) oqsillar
- c) uglevodlar
- d) vitaminlar

11. Gelmintlarga quyidagilar kiradi

- a) Askarida
- b) Buqa tasmasi
- c) trichinella
- d) yumaloq chuvalchang, tasmason chuvalchang, trixinella

12. Yuqumli kasalliklarga quyidagilar kiradi

- a) Dizenteriya, ich tifi, vabo
- b) Opistorxiya, tasmason chuvalchang
- c) gelmintik kasalliklar
- d) tif, gelminoz

13. 1 kg tana vazniga kunlik yog 'miqdori ...

- a) 1,2-1,6 g
 - b) 5 dan 8,5 g gacha
 - c) 1000 mg
 - d) 1,4-2,2 g
14. Og'iz orqali organizmga kiradigan o'ta xavfli infeksiya ..
- a) mikroblar
 - b) vabo
 - c) qurtlar
 - d) tasmasimon chuvalchang
15. Vitaminlarga nima taalluqli emas?
- a) E, C, B
 - b) A, D
 - c) P
 - d) Fe
16. Ular hujayra tuzilishiga ega emas, o'ziga xos metabolizmga va ko'payish qobiliyatiga ega.
- a) vitaminlar
 - b) xamirturush
 - c) viruslar
 - d) qurtlar
17. Ushbu modda tish emalining bir qismidir
- a) fluor
 - b) Temir
 - c) kaliy
 - d) mis
18. Umumiy ovqatlanish korxonalarida xodimlariga sanitariya kiyimlari nima uchun kerak?
- a) Kiyimlarni kirdan himoya qilish uchun
 - b) Chiroyli ko'rinish uchun
 - c) oziq-ovqat mahsulotlarini patogenlar bilan ifloslanishdan himoya qilish
 - d) himoya vositasi sifatida
19. Ushbu vitaminlarning manbalari:

- javdar noni, dukkaklilar, jo`xori uni, go`sht mahsulotlari.
- a) B vitaminlari
 - b) A vitamini
 - c) S vitamini
 - d) E vitamin
20. Bu gelmintik kasalliklar "Strepterlar"deb ataladi.
- a) Askarida
 - b) trixinella
 - c) keng tarmoqli
 - d) Buqa va cho`chqa go`shti tasmasi
21. Energiyaning asosiy manbai nima.
- a) suyuqlik;
 - b) iste'mol qilinadigan yog'lar va yog'lar;
 - c) yog 'kislotalari;
 - d) oziq-ovqat.
22. Kletchatka organizmda qanday vazifani bajaradi?
- a) suvda erishi va to'liq assimilyatsiya;
 - b) ichak peristaltikasini rag'batlantirish;
 - c) foydali bakteriyalar rivojlanishini bostirish uchun sharoit yaratish;
 - d) suvda erishi.
23. Ildizlarga oid o'simlik ekinlari ro'yxatini ko'rsating.
- a) lavlagi, bodring;
 - b) turp. pomidor, qovoq;
 - c) qulupnay, karam, no'xat;
 - d) shirin kartoshka, kartoshka, topianbur.
24. Magniy qanday tizimlarga ta'sir qiladi?
- a) asabiy, mushak;
 - b) yurak, asab, mushak;
 - c) mushak, yurak;
 - d) yurak, asabiy
25. Magniy miqdori eng yuqori bo'lgan ovqatni nomlang.
- a) go`sht;

- b) baliq;
 - c) sut;
 - d) non.
26. Muzlatilgan baliq uchun to'g'ri harorat qiymatlarini belgilang.
- a) $-8^{\circ}\text{S} \dots -10^{\circ}\text{S}$;
 - b) $-1^{\circ}\text{S} \dots -6^{\circ}\text{S}$;
 - c) $-6^{\circ}\text{S} \dots -8^{\circ}\text{S}$;
 - d) $-9^{\circ}\text{S} \dots -12^{\circ}\text{S}$.
27. Metabolizm va energiya uchun xarakterli jarayonlarni ayting.
- a) organizmga mikroelementlarni qabul qilish;
 - b) hazm bo'lmagan qoldiqlarni tanadan chiqarib yuborish;
 - c) moddalar va energiyani iste'mol qilish, o'zgartirish. ishlatish, to'plash, yo'qotish;
 - d) foydali mikroelementlarning to'planishi.
28. Assimilyatsiya jarayoni nimadan iborat?
- a) organizmdagi foydali moddalar va energiyani iste'mol qilishda;
 - b) organizmda ozuqa moddalarining to'planishi va iste'mol qilinishida;
 - c) organizmdagi energiya sarfida;
 - d) organizmda oziq moddalar va energiya to'planishida.
29. Muvozanatli ovqatlanish nima?
- a) kunning vaqti, kaloriya tarkibi va oziq-ovqat miqdori bo'yicha taqsimlanadi;
 - b) muayyan kasallikda dorivor maqsadlarda buyuriladigan;
 - c) tananing fiziologik ehtiyojlari, yoshi, jinsi, vazni, sog'lig'i holatini hisobga olgan holda tuzilgan;
 - d) vitamin tanqisligini davolashga qaratilgan.
30. Fitotsidlar qanday vazifani bajaradi?
- a) mevalarga biriktiruvchi ta'm berish;
 - b) to'q sariq rangdagi mevaning rangi;

- c) bakteritsid xususiyatlarining mavjudligi sababli mikroorganizmlarni yo'q qilish;
 - d) sabzavot ekinlariga achchiq ta'm berish.
31. Fermentatsiya jarayonida qanday kislota hosil bo'ladi?
- a) sirka;
 - b) sut mahsulotlari;
 - c) limon;
 - d) olma.
32. Asosiy oziq moddalar nimalardan iborat.
- a) ehtimol foydali mikroelementlar, suyuqlik, vitaminlar;
 - b) oqsillar, yog'lar, uglevodlar;
 - c) foydali mikroelementlar, suyuqlik, vitaminlar;
 - d) vitaminlar, foydali mikroelementlar.
33. Quyidagi mahsulotlardan qaysi biri to'liq oqsil manbai hisoblanadi?
- a) makaron;
 - b) kungaboqar yog'i;
 - c) malina;
 - d) sut
34. Uglevodlarning asosiy vazifasi nimadan iborat.
- a) biologik muhim birikmalar yaratish;
 - b) tanani energiya bilan ta'minlash;
 - c) vitamin etishmasligini to'ldirish;
 - d) kislorod almashinuvini yaxshilash
35. Fosfor ko'p bo'lgan mahsulotni ayting.
- a) halva;
 - b) irga;
 - c) pishloq;
 - d) krijovnik.
36. Ovqat hazm qilish nima?
- a) oziq-ovqatdan foydali mikroelementlarni olish va ulardan foydalanish;
 - b) yirik organik birikmalarni kichikroqlarga fermentativ ajratish;

- c) organik birikmalarning bir qator noorganiklarga kimyoviy parchalanishi;
- d) oziq-ovqat mahsulotlarini mayda bo'laklarga mexanik ravishda

ajratish.

37. Qaysi turdagi oziq-ovqat tarkibida kaliy, magniy va natriy mavjud?

- a) fermentlangan sut;
- b) dengiz mahsulotlari;
- c) meva-sabzavot ekinlari;
- d) non mahsulotlari.

38. Dissimilyatsiya jarayoni qanday kechadi?

- a) organizmda foydali mikroelementlar va energiya to'planishida;
- b) organizmdagi foydali mikroelementlar va energiyani iste'mol qilishda;
- c) foydali mikroelementlarni to'plashda va organizm tomonidan so'rilgan moddalarni iste'mol qilishda;
- d) organizm tomonidan foydali mikroelementlarni iste'mol qilishda.

39. Vitaminlarni tejash imkonini beruvchi yangi sabzavotlarni saqlash shartlari qanday.

- a) tabiiy yorug'liksiz, havo harorati $+15^{\circ}\text{S}$... $+20^{\circ}\text{S}$, havoning nisbiy namligi 90-95% bo'lmagan yaxshi shamollatiladigan ombor;
 - b) tabiiy yorug'liksiz yaxshi gazlangan ombor, havo harorati $+1^{\circ}\text{C}$... $+3^{\circ}\text{C}$, havoning nisbiy namligi 85-90%;
 - c) tabiiy yorug'liksiz yaxshi shamollatiladigan ombor, havo harorati $+10^{\circ}\text{S}$... $+13^{\circ}\text{S}$, havoning nisbiy namligi 85-90%;
 - d) tabiiy yorug'liksiz yaxshi shamollatiladigan ombor, havo harorati $+20^{\circ}\text{S}$... $+23^{\circ}\text{S}$, havoning nisbiy namligi 90-95%..
40. Noto'g'ri so'zni ayting: "Energiyaning funktsiyalaridan biri ...
- a) ichki organlar faoliyatini ta'minlash";

- b) uyqu davomiyligini oshirish";
 - c) normal tana haroratini saqlash";
 - d) aqliy faoliyatni takomillashtirish".
41. Bolalar oqatlanishini yoshiga qarab, necha yoshdan boshlab jinsiga ajratish kerak?
- a) 5
 - b) 7
 - c) 9
 - d) 11
42. – inson organizmidagi qarish hodisalarini o'rganadigan fan?
- a) Sitologiya
 - b) gepotologiya
 - c) gerontologiya
 - d) sistematika
43. To'g'ri tashkil etilgan ovqatlanish insonning umrini o'rtacha necha % ga uzaytirishi mumkin?
- a)25-40
 - b)15-30
 - c)35-50
 - d)20-45
44. Homiladorlik davrida vazn ortishi o'rtacha necha kg ni tashkil etadi?
- a) 9,7-8,5
 - b) 11,2-13,5
 - c) 14,4-15,2
 - d) 8,4-9,3
45. Natriyning kunlik iste'moli qancha?
- a) 2-3 g
 - b)3-4 g
 - c) 4-5 g
 - d) 5-6 g
46. Gerontologlar tomonidan 60 yosh dan oshgan aholi necha

- uruhga bo‘linadi?
- a) 2
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 5
47. keksa yoshdagi kasalliklarni o‘rganish va davolashga ixtisoslashgan tibbiyot sohasi?
- a) Gerentologiya
 - b) Geriatriya
 - c) Gerudoterapiya
 - d) Geradit
48. Ilgari sanoat korxonalaridagi oshxonalarda umumiy o‘rindiqlar sonining necha foizini parhez stollar egallagan?
- a) 10%
 - b) 20 %
 - c) 30%
 - d) 40 %
49. Oddiy tuzda necha foiz natriy bor?
- a) 21%
 - b) 33 %
 - c) 39%
 - d) 47%
50. To‘liq oqsillar uchun qo‘shimcha talab 1-.6 oy uchun kuniga necha g ni tashkil qiladi?
- a) 7 g
 - b) 9 g
 - c) 11 g
 - d) 13 g
51. ilmiy jihatdan qarilik davrida sog‘lom ovqatlanishga asoslangan?
- a) Gerudoterapiya
 - b) Gerodiyetika
 - c) Gerontologiya

d) Gepoksiya

52. Qariyalar asosan kuniga necha marta ovqatlanadi?
- a) 3
 - b) 4
 - c) 5
 - d) 7
53. Kimyoviy tuzilishi va metabolik xususiyatlariga ko'ra necha xil makronutrientlar mavjud?
- a) 3
 - b) 4
 - c) 5
 - d) 6
54. Makro so'zi qanday so'zdan olingan?
- a) lotincha
 - b) yunoncha
 - c) grekcha
 - d) fransuzcha
55. Uglevodlarning bir grammi uchun necha kalloriya to'g'ri keladi?
- a) 1
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 5
56. Yog'lar, yong'oqlar, go'shtlar tarkibida ko'proq qanday moddalar uchraydi?
- a) uglevodlar
 - b) yog'lar
 - c) lipidlar
 - d) mumlar
57. Oqsillar quruq xo'jayra masasining necha foizini tashkil qiladi?
- a) 60

- b) 70
 - c) 50
 - d) 80
58. O'rtacha aralash oziq-ovqat oqsillar uchun necha foiz bo'ladi?
- a) 92
 - b) 80
 - c) 60
 - d) 90
59. Purin asoslari yakuniy mahsuloti to'plami nima?
- a) mochevina
 - b) siydik kislota
 - c) askorbin
 - d) rebaflovin
60. Bolaning tanasida sintezlanmaydigan oqsillar qaysilar?
- a) meteonin
 - b) gistidin, argenin
 - c) lizin, leysin
 - d) izoleysin
61. Tovuq tuxumlari va ayol sutida barcha muxim aminokislotalar uchun skor necha foizga teng?
- a) 80
 - b) 100
 - c) 90
 - d) 95
62. Odatda skor eng kamida necha aminokislotalar uchun hisoblanadi?
- a) 2
 - b) 4
 - c) 3
 - d) 5
63. Tabiiy yog'lar necha foizgacha tegishli moddalarni o'z ichiga oladi?
- a) 2

- b) 3
 - c) 4
 - d) 5
64. Eng ko'p o'simlik moylarida yog'lar necha foizga teng?
- a) 80
 - b) 87
 - c) 90
 - d) 20
65. Yog'larning hazm qilinishi necha °S boradi?
- a) 36 °S
 - b) 46 °S
 - c) 37 °S
 - d) 40 °S
66. Yog'ning erish nuqtasi necha °S bo'ladi?
- a) 50-60 °S
 - b) 40-30 °S
 - c) 70-75 °S
 - d) 80-85 °S
67. O'simlik yog'lar necha foizgacha so'riladi?
- a) 70-75%
 - b) 70-80%
 - c) 90-95%
 - d) 96-97 %
68. Margarin necha foizgacha so'riladi
- a) 70-75%
 - b) 94-98%
 - c) 80-85%
 - d) 90-100 %
69. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga necha guruh uglevodlar kiradi?
- a) 3
 - b) 5
 - c) 4

d) 6

70. Monosaxaridlarga nimalar kiradi?
a) glyukoza, fruktoza
b) kraxmal
c) glikogen
d) disaxaridlar
71. Tuzlash - hosil bo'lishiga asoslangan saqlash usuli.
a) sharob kislota
b) sut kislota
c) sirka kislota
d) olma kislota
72. Kaliy, magniy va natriy mavjudligi sababli sabzavot va mevalar organizmda hosil qiladi.
a) kislota reaksiyasi
b) ishqoriy reaksiya
c) neytral reaksiya.
d) oksidlanish-qaytarilish
73. Sabzavot va mevalarning eng muhim tarkibiy qismi –
a) uglevodlar
b) suv
c) minerallar
d) vitaminlar
74. Oziq moddalarni iste'mol qilishning muvozanatlangan me'yorlariga ko'ra, oqsillar, yog'lar va uglevodlar nisbati qanday bo'lishi kerak ?
a) 1:1:4
b) 1:2:1
c) 1:1:1
d) 1: 4:1
75. Kundalik energiya nima bo'yicha aniqlanadi?
a) odamni vitaminlar bilan ta'minlash
b) odamni energiya xarajatlari va plastik jarayonlariga mos

- keladigan oziq-ovqat bilan ta'minlash
- c) ilmiy maqsadlarda
- d) odamni vitaminlar bilan ta'minlash
76. Mushak to'qimalarining qalinligida harorat bo'lsa, baliq sovutilgan deyiladi.
- a) 0°S
- b) 5°S dan 8°S gacha
- c) -1°S dan +5°S gacha.
- d) 3°S dan 5°S gacha
77. Asosiy almashinuv uchun sarflanadigan energiya –
- a) o'sish va nafas olish
- b) jismoniy mehnat
- c) ichki organlarning ishi va issiqlik almashinuvi
- d) ichki organlarning ishi, issiqlik uzatish va jismoniy mehnat.
78. Organizmda ovqat hazm qilishning mohiyati nimada?
- a) organik birikmalarning noorganiklarga kimyoviy parchalanishida
- b) oziq-ovqatning mayda zarrachalarga mexanik parchalanishida
- c) yirik organik birikmalarning fermentativ parchalanishida kichikroq bo'lishida.
- d) to'g'ri ovqatlanishda
79. Vitaminlarni yaxshiroq saqlash uchun yangi sabzavotlar yaxshi ventilyatorli omborlarda saqlanadi.
- a) tabiiy yorug'liksiz, nisbiy namlik 85-90%, +1 dan +3°S gacha bo'lgan haroratda
- b) tabiiy yorug'lik bilan. , nisbiy namlik 85 -90%, harorat +10 dan +13°S
- c) tabiiy yorug'liksiz, nisbiy namlik 60-70%, harorat +1 dan +3°S gacha
- d) tabiiy yorug'lik bilan. , nisbiy namlik 80 -85%, harorat +5dan +10°S
80. Inson tanasi oziq-ovqat bilan birga qanchadan ortiq muhim moddalarni olishi kerak?

- a) 600
 - b) 250
 - c) 500
 - d) 300
81. Insonning zarur oziq moddalarga bo'lgan ehtiyoji necha foizni tashkil etadi?
- a) 60-70%
 - b) 25-30%
 - c) 50-55%
 - d) 40-50%
82. Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitishning nechta tamoyili mavjud?
- a) 11
 - b) 5
 - c) 2
 - d) 17
83. Un va non mahsulotlarini qanday vitamin bilan boyitiladi?
- a) A
 - b) S
 - c) V
 - d) RR
84. Nechanchi yildan boshlab Yevropa Ittifoqiga a'zo mamlakatlarda GMI yorlig'i qabul qilindi?
- a) 1998
 - b) 1980
 - c) 1972
 - d) 2001
85. GMIning nomaqbul ta'siri to'g'ri berilgan qatorni aniqlang.
- a) genetik materialning o'zgarishi
 - b) biologik moddalar ajralishi
 - c) metabolizm jarayonining kuchayishi
 - d) genetik va metabolizm jarayonining o'zgarishi
86. Qaysi olim genetik jihatdan o'zgartirilgan oqsillarning

- xarakterlariga ishora qilgan?
- a) I.A.Rogov
 - b) M.S.Ivanov
 - c) D.A.Barovskiy
 - d) M.F.Mixaylov
87. AQSH da qanchadan ortiq genetik modifikatsiyalangan manbalarning nomlari mavjud?
- a) 150
 - b) 250
 - c) 500
 - d) 120
88. Nechanchi yilda genetik jihatdan ozgartirilgan Yevropa uruglari sotila boshladi?
- a) 1996
 - b) 1900
 - c) 1972
 - d) 1981
89. 1999 yilda Rossiyada birinchi genetik modifikatsiyalangan qanday osimlik linyasi royxatga olingan.
- a) soya
 - b) yasmiq
 - c) paxta
 - d) kartoshka
90. Necha yillik sinovdan song AQSH bozoriga sezilarli darajada pomidor partiyasi chiqariladi.
- a) 10 yil
 - b) 5 yil
 - c) 7 yil
 - d) 12 yil
91. Transgen organism nima?
- a) Organizmga sodir bolgan genetik transformatsiya
 - b) Organizmning metabolik ozgarishi
 - c) genotipning kochishi

- d) Barcha javoblar togri
92. Asosiy energiya materiali tanaga qanday biopolimerlarni beradi?
- a) Yog. oqsil, uglevod
 - b) Kraxmal saxaroza fruktoza
 - c) Ferment gormon vitamin
 - d) Orgonik va anorganik moddalar
93. Sog'lom odamning kundalik ratsionda oqsil yog uglevodlarning nisbati qanday boladi?
- a) 1: 1,2: 4
 - b) 1: 1 2
 - c) 2: 1: 2
 - d) 2 : 4: 1,2
94. Sog'lom odam uchun oqsilning energiyasi necha foiz bo'lishi kerak?
- a) 12-17%
 - b) 5-6%
 - c) 23-25%
 - d) 36-39%
95. Sog'lom odam uchun yog'ning energiya qiymati necha foiz bo'lishi kerak?
- a) 25-35%
 - b) 70-80%
 - c) 45-50%
 - d) 17-20%
96. Uglevodlar umumiy kaloriya ratsionining necha foizini tashkil qiladi?
- a) 56-58%
 - b) 70-80%
 - c) 30-35%
 - d) 15-16%
97. Sog'lom odam uchun uglevodning energiya qiymati necha foiz bo'lishi kerak?

- a) 50-55%
 - b) 70-80%
 - c) 33-35%
 - d) 40-45%
98. Ovqatlanish fani adekvat ovqatlanish tushunchasidan optimal ovqatlanish konsepsiyasiga o'tmoqda degan fikrni kim ilgari surgan?
- a) V.A.Tutilyan
 - b) A.N.Levenguk
 - c) V.M.Chichibabin
 - d) A.K.Kablukov
99. Genetik anomaliyalarning namoyon bo'lishining oldini olish nechanchi asrning boshlariga to'g'ri kelgan?
- a) XXI
 - b) XVI
 - c) XIX
 - d) XIII
100. Vegetarianizm qanday so'zdan olingan?
- a) Lotincha «vegetarium» sabzavot
 - b) Yunoncha «vegetabls»-o't o'simliklar
 - c) Nemischa «eygrofis» -salqin ichimliklar
 - d) Yunoncha «vegetarius» - sabzavot
102. Terapevtik ro'za bu?
- a) Ochlik bilan davolanish
 - b) Menirallar bilan davolash
 - c) nur ta'sir etish
 - d) Giyohlar bilan davolash
103. Tarixiy nuqtai nazardan ovqatlanishning qanday nazariyalari ko'rib chiqilgan?
- a) klassik va muqobil
 - b) klinik va ekspremental
 - c) taqqoslash va ekspremental
 - d) biologik va metobalik

104. Oziqlanishning necha asosiy nazariyasi mavjud?
- a) 3 ta
 - b) 4 ta
 - c) 2 ta
 - d) 5 ta
105. Oziqlanishning antik nazariyasi qanday olimlarning nomlari bilan bog'liq?
- a) Aristotel va Gelen
 - b) Arastu va Pifagor
 - c) Gippokrat va Avestina
 - d) Pavlov va Mechnikov
106. Balansli ovqatlanish nazariyasi qachon paydo bo'lgan?
- a) 200 yil oldin
 - b) 5 ming yil oldin
 - c) 800 yil oldin
 - d) 2000 yil oldin
107. Balansli nazariyani rivojlantirishga katta hissa qo'shgan akademik kim?
- a) A.A.Pakrovskiy
 - b) A.S.Ivanovskiy
 - c) V.Kox
 - d) V.A.Schenov
108. Balansli ovqatlanishning nechta asosiy mohiyati mavjud?
- a) 3 ta
 - b) 5 ta
 - c) 1 ta
 - d) 2 ta
109. Adekvat ovqatlanish nazariyasining mohiyati to'g'ri berilgan qatorni aniqlang.
- a) Muvozanatli ovqatlanish
 - b) Profilaktik ovqatlanish
 - c) Optimal ovqatlanish
 - d) Parhezli ovqatlanish

110. Adekvat ovqatlanish nazariyasini o'rganishda muhim xissa qo'shgan akademik to'g'ri berilgan qatorni aniqlang.
- a) A.M.Ugolev
 - b) A.V. Mechnikov
 - c) I.P.Pavlov
 - d) R.A. Bozedov
111. Bu xujayralar – tananing eng muhim funksiyalarini nazorat qiluvchi ga yaqin gormonga o'xshash moddalarni chiqaradi quyidagi qatorni to'ldiring.
- a) 30
 - b) 60
 - c) 10
 - d) 100
112. 80 kg vaznli odamning asosiy almashinuvi necha gradusga teng bo'ladi?
- a) 1920
 - b) 1250
 - c) 2300
 - d) 1200
113. O'tirgan ish bilan shug'ullanadigan odamlar uchun energiya quvvati qancha kkal tashkil etadi?
- a) 2500
 - b) 4000
 - c) 2300
 - d) 2000
114. Og'ir mehnat bilan ishlaydigan kishilar uchun energiya quvvati qancha kkal tashkil etadi?
- a) 4000
 - b) 1250
 - c) 3500
 - d) 2250
115. TYOK- bu.....
- a) To'yinmagan yog' kislotalar

- b) To'yingan organik kislotalar kombinatsiyasi
 - c) To'yingan yog' kislotalar
 - d) Sommetrik minerallar
116. Qanday mahsulotlar to'yinmagan yog' kislotalarining asosiy manbalari?
- a) margarin, o'simlik moylari
 - b) hayvon yog'lari
 - c) mumlar
 - d) sariyog'
117. Guruch va boshqa donlarda qanday vitaminlar mavjud?
- a) tiamin, riboflavin
 - b) askorbin kislota
 - c) retinol
 - d) nikatin
118. Organizmni VI vitamini bilan to'liq ta'minlash uchun necha litrgacha sut iste'mol qilish kerak?
- a) 12
 - b) 17
 - c) 1
 - d) 2
119. Biologik faol qo'shimchalarning nechta guruhleri mavjud?
- a) 17
 - b) 30
 - c) 25
 - d) 20
120. Rossiya Sog'liqni saqlash vazirligida qanchadan ortiq oziq-ovqat Qo'shimchalari ro'yhatga olingan?
- a) 3000
 - b) 250
 - c) 400
 - d) 5000
121. Ovqat hazm bo'lishi deganda nimani tushunasiz?
- a) ovqat mahsulotini inson organizmida to'liq parchalanishi

- b) ularni qonga soʻrilishi
 - c) organizmda bu moddalarni oksidlanishi
 - d) barcha javoblar toʻgʻri
122. Ovqatni parchalovchi fermentlar necha guruhga boʻlinadi?
- a) 3
 - b) 2
 - c) 4
 - d) 5
123. Ovqatni parchalovchi fermentlarkaysi bezlardan ishlab chiqariladi?
- a) til osti, jagʻ osti,
 - b) quloq oldida
 - s) oshqozon va ichaklarning shilliq qavati ostida
 - d) barcha javoblar toʻgʻri
124. Fizik va kimyoviy oʻzgarishlar natijasida ovqat tarkibidagi oqsillarning parchalanishidan nimalar hosil boʻladi?
- a) aminokislotalar
 - b) glitserin
 - c) yogʻ kislota
 - d) monosaxaridlar
125. Fizik va kimyoviy oʻzgarishlar natijasida ovqat tarkibidagi yogʻlarning parchalanishidan nimalar hosil boʻladi?
- a) glitserin va yogʻ kislota
 - b) disaxaridlar
 - c) yogʻ kislota
 - d) monosaxaridlar
126. Fizik va kimyoviy oʻzgarishlar natijasida ovqat tarkibidagi uglevodlarning parchalanishidan nimalar hosil boʻladi?
- a) monosaxaridlar
 - b) disaxaridlar
 - c) yogʻ kislota
 - d) glitserin
127. Halqum burun va ogʻiz boʻshligʻining davomi boʻlib, u shilliq va

muskul qavatlardan iborat. Uning uzunligi katta odamda necha sm bo'ladi?

- a) 15
- b) 20
- c) 10
- d) 14

128. Og'iz bo'shlig'ida nechta so'lak bezlari mavjud?

- a) 3
- b) 2
- c) 4
- d) 5

129. Qizilo'ngach uzunligi o'rtacha necha sm ni tashkil etadi?

- a) 23-25
- b) 20-22
- c) 19-22
- d) 20-25

130. O'n ikki barmoq ichak ingichka ichakning boshlang'ich qismi bo'lib, uzunligi necha sm bo'ladi?

- a) 25 - 30
- b) 15- 20
- c) 20- 25
- d) 18-23

131. Yo'g'on ichak ingichka ichakning davomi bo'lib, uning uzunligi katta odamda o'rtacha m bo'lishi kerak

- a) 1,5
- b) 1
- c) 2
- d) 2,5

132. Me'da osti bezi odam tanasidagi barcha bezlar orasida hajm jihatidan, jigardan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Uning massasi necha g ni tashkil qiladi?

- a) 70 – 80 g
- b) 50 -60 g

- c) 40-50 g
 - d) 60 -70 g
133. Ovqat hazm qilish fiziologiyasini ishlab chiqishda xissa qo'shgan olim.....
- a) A.A.Pakrovskiy
 - b) A.S.Ivanovskiy
 - c) N.P.Pavlov
 - d) D.A.Barovskiy
134. Qand kasalligini yuzaga keltiruvchi asosiy sabablardan
- a) asabning buzilishi
 - b) qattiq ruhiy iztirob chekish
 - c) shirinlik. oq non
 - d) uglevodlarga boy ovqatlar, asabning buzilishi, qattiq ruhiy iztirob chekish
135. O'z navbatida gumoral omillar nerv sistemasiga necha xil ta'sir ko'rsatadi?
- a) 2
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 1
136. Ovqat hazm qilish qanday jarayon hisoblanadi?
- a) murakkab fiziologik va biokimyoviy jarayon
 - b) murakkab fiziologik
 - c) biokimyoviy jarayon
 - d) kimyoviy jarayon
137. Jismoniy mehnat va sportchilarda qancha energiya sarflanadi?
- a) 4000 dan 7000 gacha
 - b) 3500
 - c) 4500
 - d) 5000
138. Aqliy mehnatda qancha energiya sarflanadi?
- a) 3000
 - b) 4000

- c) 4500
 - d) 5000
139. Insonga sutkasiga necha g uglevod istemol qilishi kerak?
- a) 400-500 g
 - b) 300-400 g
 - c) 200-300 g
 - d) 100-200 g
140. Organizmda suv necha foizdan kamaygan taqdirda hayot to'xtaydi?
- a) 20
 - b) 10
 - c) 15
 - d) 12
141. Uglevodlar sutkalik ratsionning necha % kaloriyasini tashkil etishi kerak?
- a) 52-65%
 - b) 30-40%
 - c) 25-30 %
 - d) 15-25%
142. Suv organizm og'irligining necha qismini tashkil etadi?
- a) $\frac{2}{3}$
 - b) $\frac{1}{2}$
 - c) $\frac{3}{1}$
 - d) $\frac{2}{1}$
143. Katta yoshdagi aholi uchun ovqatlanish normalari qaysi qatorda to'g'ri korsatilgan?
- a) jinsi yoshi
 - b) ishning imkoniyati
 - c) iqlimga
 - d) barcha javoblar to'g'ri
144. Bolalar uchun organlarning shakllanishida skletida fermentlar toplanishida va imunitet yaxshilinishida qaysi jarayon ustun turadi?

- a) Assimilatsiya
 - b) Dissimilatsiya
 - c) katabolizm va anabolizm
 - d) barcha javoblar togri
145. Osmirlik davri birinchi navbatda qanday tizimga tasir krsatadi?
- a) Barcha azolarga
 - b) Markaziy asab tizimiga
 - c) Yurak qon-tomir tizimiga
 - d) Jinsiga
146. Bolalar necha yoshidan boshlab jinsiga qarab ajratila boshlanadi?
- a) 9
 - b) 10
 - c) 11
 - d) 12
147. Gipokineziya nima?
- a) mushakning gipodinamiyasi
 - b) suyakning gipodinamiyasi
 - c) togayning gipodinamiyasi
 - d) qon-tomirning gipodinamiyasi
148. Ruxiy kasalliklar bilan kasallangan shaxslarning ovqatlanishning eng muxim tamoyillari necha qismdan iborat?
- a) 5
 - b) 6
 - c) 7
 - d) 8
149. Gerontologlar tomonidan 60 yoshdan oshgan axoli uch ... yosh guruhga bolinadi?
- a) qariyalar 60-74 yosh
 - b) keksalar 75-90 yosh
 - c) keksalar 90 yoshdan oshgan
 - d) hammasi

150. Gerontologiya-nima?
- a) odam umrining uzaytirilishi
 - b) qarishni oldini olish
 - c) jinsonda qarish hodisalarini organadi
 - d) ilmiy ishlarni organadigan fan
151. Geriatriya nima?
- a) turli xildagi kasalliklarni organadigan soxa
 - b) keksa yoshdagi kasalliklarni organadigan
 - c) yosh bolalar kasalliklarini organadigan soxa
 - d) irsiy kasalliklarni organadigan soxa
152. Gerodietika ilmiy jihatdan qarilik davrida nimaga asoslangan?
- a) parxezga
 - b) soglom ovqatlanishga
 - c) badantarbiyaga
 - d) sogliqga
153. Qarishni keltirib chiqaradigan eng muxim omillardan biri qaysi?
- a) nukleoproteidlar
 - b) fosfolipidlar
 - c) DNK
 - d) I-RNK
154. Togri tashkil etilgan ovqatlanishning umrini ortacha necha foizni tashkil etadi?
- a) 30-40 foizni
 - b) 32-40 foizni
 - c) 25-40 foizni
 - d) 28-36 foizni
155. Xomiladorlik davrida vazn ortishi qanchani tashkil etadi?
- a) 11.9-15.5kg
 - b) 12.8-13.4kg
 - c) 11.3-14.5kg
 - d) 11.2-13.5kg

156. Necha kg dan ortiqvazn ortishi xaddan tashqari kop hisoblanadi?
- a) 18.9-19.2kg
 - b) 13.5-15.8kg
 - c) 14.6-17.8kg
 - d) 17.6-19kg
157. Noqulay belgi tana vazni yetarli darajada osishi necha kg dan kam korsatadi?
- a) 4.5-6kg
 - b) 5-7kg
 - c) 4.8-5.6kg
 - d) 5.2-6.1kg
158. Ortacha sut sekretiya lakatsiya davrining birinchi 6 oyda kuniga necha ml bolishi kerak?
- a) 750ml
 - b) 750-800ml
 - c) 900ml
 - d) 800ml
159. Parxez-nima?
- a) ozish
 - b) togri ovqatlanish
 - c) shifobaxsh
 - d) kasallik
160. Parxez ovqatlanishi qanday maqsadlarda foydalaniladi?
- a) terapevtik va prafilaktik
 - b) texnik va mexanik
 - c) kasallanishni keltirib chiqarishi uchun
 - d) togri javob yoq
161. Dieta sozi nima degani va anima manoni anglatadi?
- a) yunonchada-hayot oziq-ovqat
 - b) lotincha-oziq ovqat
 - c) юнонча-ҳаёт
 - d) лотинча – озиш

162. Parhez ovqatlanish necha turga bo'linadi?
a) 2
b) 3
c) 4
d) 5
163. Parhez kimyoviy va fizikaviy xususiyatiga ko'ra nechtaga bo'linadi?
a) 4
b) 7
d) 9
164. Kam proteinli don mahsulotlari (don, mahsulotlari) tarkibida qancha protein bo'ladi?
a) 1%
b) 0,5%
c) 0,8%
d) 0,1%
165. Eng mashhur yog' o'rnini bosuvchi moddalar.
a) simplesse, fruktoza
b) glyukoza, olestra
c) saxaroza, kraxmal
d) simplesse, olestra, olestrin
166. Qaysi modda sut va tuxum oqsillaridan olingan tabiiy protein komponenti.
a) Olestra
b) Olestrin
c) Simplesse
d) Destrin
167. Qaysi modda saxaroza poliestar ichaklarda surilmaydi?
a) Olestra
b) olestrin
c) simplesse
d) Dekstrin
168. Qaysi modda yuqori molekulyar og'irlikdagi dekstrindan iborat?

- a) Selleloid
- b) Olestrin
- c) Olletra
- d) Simplesse

169. Klinik ovqatlanishda issiq idishlarning normal harorati necha °S dan kam bo'lishi kerak?
- a) 57-62°S
 - b) 53-54°S
 - c) 50-55°S
 - d) 52-55°S
170. Klinik ovqatlanishda issiq idishlarning normal harorati necha °C bo'lishi kerak?
- a) 13-15 °S
 - b) 12-15 °S
 - c) 12-13 °S
 - d) 13-14 °S
171. Inson o'z ehtiyojlari uchun kuniga necha marta ovqatlanishi kerak?
- a) 2-3 marta
 - b) 1 marta
 - c) 4-5 marta
 - d) 3-4 marta
172. Yog'ning fiziologik ahamiyati
- a) yog' hujayra va to'qimalar uchun plastik (qurilish) materiali
 - b) yog' energiya manbai
 - c) yog'lar organizmni tola bilan ta'minlaydi
 - d) yog'lar organizmni A, D, E, F vitaminlari bilan ta'minlaydi.

GLOSSARIY

ASSEMILYATSIYA- mahsulot tarkibidagi oqsil, yog' va uglevod moddalari apparatning turli qismida fermentlar ta'sirida parchalanadi va ichak tomon xarakatlanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari yoki oziq-ovqat mahsulotlari - bu tabiiy muhitning barcha ob'ektlari va ularni qayta ishlash mahsulotlari bo'lib, ular odamlar tomonidan energiya va oziq moddalar manbalari sifatida oziq-ovqat sifatida ishlatiladi.

Oziq moddalar yoki nutriyentlar- bu organizm tomonidan o'z a'zolari va to'qimalarini qurish, yangilash va ta'mirlash, shuningdek ishlarni bajarish uchun zarur bo'lgan energiya bilan ta'minlash uchun ishlatiladigan oziq-ovqat tarkibiy qismlari bo'lgan kimyoviy moddalar.

SIRKA kislotasi – (SN_3SOON) o'tkir, kuchlik suyuq kislotalar turkumiga kiradi. Sanoatda kislota spirtni achitib olinadi.

LIMON kislotasi – ($\text{S}_6\text{N}_8\text{O}_7$) limonda (5-7%) va boshqa mevalarda sof holda uchraydi. Sanoatda esa qandni bijg'itish yo'li b-n olinadi. Yumshoq, nafis, nordon ta'mli oq yaltiroq kristall ko'rinishda bo'ladi. U qandolat va spirtsiz ichimliklar sanoatida keng qo'llaniladi.

OLMA kislotasi – ($\text{S}_4\text{N}_6\text{O}_5$) qariyb hamma meva va rezavor mevalarda uchraydi. Yovvoyi mevalarda ko'proq bo'ladi. Mazasi sezilarli o'tkir, nordon. Sanoatda melin kislotasini oksidlantirib olinadi. Qandolat, meva suvilari va konservalari tayyorlashda keng ishlatiladi.

SUT kislotasi - ($\text{S}_3\text{N}_6\text{O}_0$) sutda achituvchi bakteriyalar ta'sirida hosil bo'ladi. U oziq-ovqat kislotalari ichida eng foydali kislotalar dan biridir. Shuningdek tuzlangan va achitilgan sabzavotlarda, nonda ham uchraydi. Sut kislotalarining ahamiyati beqiyosdir va achitilgan sut mahsulotlari temasida batafsil bayon etilgan.

VINO kislotasi - ($\text{S}_4\text{N}_6\text{O}_6$) kaliyli yoki natriyli nordon tuzlar shaklida uchraydi. U spirtsiz ichimlik va qandolatlar tayyorlashda ishlatiladi. Fermentlar yoki enzimlar deb oqsil tabiatli murakkab biologik katalizatorlarga aytiladi.

ENZIM - grekcha (enzum) so'zidan olingan bo'lib, «achitqida»,

FERMENT - lotincha (fermentum) soʻzidan olingan boʻlib, «ivitish uchun tomizgʻi» degan maʼnolarni anglatadi.

Oksiryeduktazalar - yoki oksidlanish – qaytarilish fermentlari.

TRANSFERAZALAR - Bu guruhdagi fermentlar biror modda molekulasidan, boshqa modda molekulasiga turli funksional guruhlarni oʻtkazish jarayonlariga katalizatorlik vazifasini bajaradi.

LIPAZALAR - bu fermentlar element atomlari orasidagi kimyoviy bogʻlarni uzish jarayonlarini tezlatuvchi katalizatorlardir.

GIDROLAZALAR - bu guruh fermentlari organizmda ovqatni hazm boʻlishida va oziq-ovqat sanoati texnologiyasida juda muhim rol oʻynaydi. Uglevod, yogʻ va oqsillarni gidrolizlantiruvchi fermentlar.

Bakteriyalar - deb spora hosil qilmaydigan mikroorganizmlar aytiladi,

Batsilla - deb spora hosil qiladigan tayoqchasimon bakteriyalar aytiladi.

Streptobakteriyalar - Bir-biriga zanjirsimon bogʻlangan tayoqchalar deb ataladi.

Vibrion - Vergulga oʻxshash egilgan-bukilgan tayoqchasimon bakteriya ataladi.

Spirilla - Bir va bir necha marta buralgan bakteriyalar aytiladi.

Viruslar - hayvonlarda oqsim, vabo va boshqa kasalliklarni, oʻsimliklarni zararlab tamaki, garimdori mozaikasi, tarvuz, noʻxot va boshqa foydali oʻsimliklarning kasalligini keltiradi.

Drojalar - tabiatda keng tarqalgan, bir hujayrali harakatlanmaydigan organizm. Ular tuproqda, mevalarda ayniqsa pishib ketganlarida, oʻsimliklar barglarida uchraydi. Koʻp drojalar xoʻjalikda va sanoatda ishlatiladi.

Vitaminlar – tirik organizmda boʻladigan jarayonlarni biologik jihatidan tartibga soluvchi va katalizatorlik vazifasini oʻtovchi, turlicha kimyoviy tabiatli quyi molekular organik birikmalardir.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov Sh.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “YAngi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi oziq-ovqat sanoati: qisqacha tarixi; rivojlanish istiqbollari; muammolari”, Darslik, prof. Turobjonov S.M. tahriri ostida, T.: “Fan va texnologiya”, 2014 y, 460 b.
3. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
4. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Ijld-print, 2019.-240b.
5. Ambroseva Ye.D., Fiziologiya pitaniya. Uchebnik. Moskva: KNORUS, 2018.-306str.
6. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.

MUNDARIJA

T/r	Boblar va mavzular nomi	
	Kirish.....	3
I-BOB	ODAM FIZIOLOGIYASI ASOSLARI.....	4
1.1.	Ovqatning hazm bo'lishi haqida tushuncha.....	4
1.2.	Neyrogumoral tizim uchun ovqatlanish omillarining ahamiyati.....	12
1.3.	Ovqatlanishning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri.....	16
1.4.	Ovqatlanishning ovqatning hazm qilish sistemasiga ta'siri.....	19
1.5.	Ovqatlanishning nafas olish sistemasiga ta'siri.....	20
II-BOB	OVQATLANISHNING ENERGETIK YO'QOTILISHI VA ENERGETIK QIYMATI.....	23
2.1.	Inson tanasining energiya almashinuvi.....	23
2.2.	Tananing energiya yo'qotilishi va ularni aniqlash.....	30
2.3.	Kfa (jismoniy faollik koeffitsiyenti) to'g'risida tushuncha.....	35
2.4.	Oziq-ovqat mahsulotlarining iste'mol qiymati.....	38
III-BOB	MAKRONUTRIYENTLAR VA MIKRONUTRIYENTLAR.....	41
3.1.	Oqsillar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati.....	41
3.2.	Oqsillar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati.....	42
3.3.	Yog'lar, ularning oziqlanishdagi roli.....	45
3.4.	Uglevodlar va ularning ovqatlanishdagi roli.....	46
3.5.	Suvning fiziologik roli.....	48
3.6.	Vitaminlarning ovqatlanishdagi roli.....	51
IV-BOB	XOM ASHYO VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING OZUQAVIY QIYMATI.....	62
4.1.	Oziq-ovqat mahsulotlarining himoya komponentlari.....	62
4.2.	Antialimentar oziq-ovqat komponentlar.....	65
4.3.	Oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiy toksik komponentlari.....	67
4.4.	Oziq-ovqat qiymati.....	68
V-BOB	OVQATLANISH ILMIY ASOSLARI.....	72
5.1.	Ratsional ovqatlanish qonunlari	72
5.2.	Ovqatlanish konsepsiyasi.....	77
5.3.	Noan'anaviy ovqatlanish.....	78
5.4.	Biologik faol qo'shimchalar.....	82
5.5.	Oziq-ovqat qo'shimchalarining tasnifi va turlari.....	84
VI-BOB	AHOLI OVQATLANISH RATSIONINI OPTIMALLASHTIRISH VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI BOYITISH.....	90
6.1.	Ovqatlanish ratsionini optimallashtirish.....	90
6.2.	Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish.....	90

6.3	Boyitilgan oziq-ovqat mahsulotlari turlari	93
6.4.	Ginetik o'zgartirilgan oziq-ovqat mahsulotlari.....	98
VII-BOB	AHOLINING ALOHIDA GURUHLARIGA OVQATLANISHINI FIZIOLOGIK ASOSLARI.....	102
7.1.	Bolalar va o'smirlar uchun ovqatlanish tartibi	102
7.2.	Aqliy mehnat uchun ovqatlanish tartibi.....	103
7.3.	Qariyalar va keksalar uchun ovqatlanish tartibi.....	104
7.4.	Homilador avollar uchun ovqatlanish tartibi.....	106
7.5	Emizikli onalar uchun ovqatlanish.....	107
7.6.	Parhezli (shifobaxsh) ovqatlanishning fiziologik asoslari.....	107
	Amaliy mashg'ulotlar.....	115
1.	Oziq-ovqatlardagi oqsilning biologik qimmatini hisoblanish.....	115
2.	Oziq-ovqat mahsulotlarida energiya va oziqaviylik qiymatining hisoblari.....	119
3.	Oziq-ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibi va energetik qiymatini hisoblash.....	124
4.	Bolalar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish.....	127
5.	Homilada, tug'ruq va emizikli ayollar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish.....	131
6.	Keksa va qariyalar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish.....	136
7.	Shifobaxsh-profilaktik oziq-ovqat mahsulotlar turlarini o'rganish.....	142
8.	Adrenalina askorbin kislotasining ta'sirini aniqlash.....	144
9.	Vitamin C aniqlash.....	145
10.	So'lak fermentlarining kraxmalga ta'siri.....	147
11.	Oziq-ovqat tarkibidagi yog'larni va uglevodlarni aniqlash.....	147
12.	Me'da shirasi fermentlarining oqsillarga ta'siri.....	149
	Ilovalar.....	152
	Fan yuzasidan testlar.....	159
	Glossariy.....	189
	Foydalanilgan adabiyotlar.....	191

Q.O.Dodayev, D.T.Atakulova, Z.D.Xolmurodova

OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus
ta'lim vazirligi O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini
Muvofiqlashtiruvchi Kengash tomonidan darslik
sifatida tavsiya etilgan

Muharrir: **B. Musayev**

Musahhih: **I. Tog'ayev**

Texnik muharrir: **M. Tog'ayev**

Kompyuterda sahifalovchi: **A. Abdiraxmonova**

Tasdiqnoma. 5165, 02.03.2021.

Terishga berildi: 10.07.2022 y.

Bosishga ruxsat etildi: 29.11.2022 y.

Ofset qog'oz. Qog'oz bichimi: 60x84 1/16.

“Cambria” gar. Ofset bosma.

Hisob nashriyot t.: 12,0. Shartli b. t.: 12,11.

Adadi:35 nusxa. Buyurtma № 92

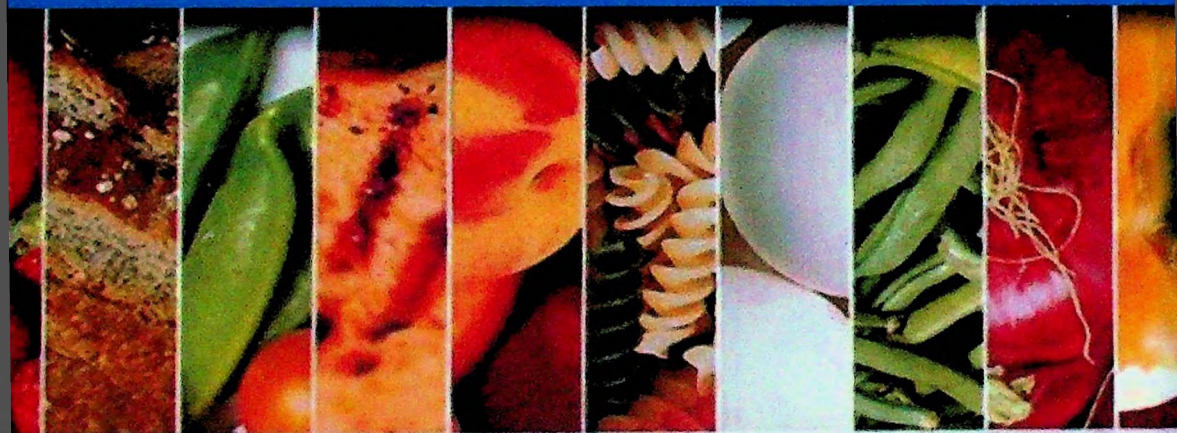
«Intellekt» nashriyotida tayyorlandi.

QarMII kichik bosmaxonasida chop etildi.

180100. Qarshi shahri, Mustaqillik ko'chasi, 225 – uy.

Telefon 91-466-80-32.

78800 =



INTELLEKT
NASHRIYOTI

ISBN 978-9943-9308-7-2



9 789943 930889