

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



“OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI”

fanidan

O‘QUV-USLUBIY MAJMUASI

| | |
|---------------------------|--|
| Bilim sohasi: | 700000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari |
| Ta’lim sohasi: | 720000 - Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari |
| Ta’lim yo‘nalishi: | 60720100 - Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo‘yicha) |

Guliston 2024

«Ovqatlanish fiziologiyasi» fanidan o‘quv-uslubiy majmua. -Guliston, 2023.
-220 b.

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua 60720100 - Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo‘yicha) bakalavriat ta‘lim yo‘nalishida ta‘lim olayotgan talabalarga mo‘ljallangan. O‘quv-uslubiy majmua Guliston davlat universiteti tomonidan 2023-yil 30-avgustda tasdiqlangan Oqatlanish fiziologiyasi o‘quv dasturi talablari asosida tayyorlangan.

Tuzuvchilar:

A.O.Uzaydullayev - GulDU “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasini mudiri, t.f.f.d., PhD, v.b. dotsent.

S.K.Kuzibekov - GulDU “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasini dotsenti, t.f.f.d., PhD, v.b. dotsent.

A.A.Nurmuxamedov - GulDU “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasini o‘qituvchisi

Taqrizchilar:

D.X.Maxmudova - TKTI OOMT kafedrasini dotsenti, t.f.f.d., PhD.

K.K.Sattarov - ICHT fakulteti dekani, t.f.d., dots.

Mazkur o‘quv-uslubiy majmua OO‘MTVning 2017-yil 1-mart 107-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan “Oliy ta‘lim o‘quv rejalari fanlarining yangi o‘quv majmualarini tayyorlash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma” asosida yaratilgan.

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua Guliston davlat universiteti Ishlab chiqarish texnologiyalari fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasining 2024-yil ___-avgustdagi ___-sonli yig‘ilishida muhokama qilingan.

O‘quv-uslubiy majmua Guliston davlat universiteti O‘quv-uslubiy Kengashi tomonidan ko‘rib chiqilgan va o‘quv jarayonida qo‘llashga tavsiya etilgan. (2024-yil ___-avgust, №__ bayonnoma).

MUNDARIJA

| | |
|--|-----|
| Kirish..... | 4 |
| O‘quv materiallari (ma’ruza mavzulari va mazmuni, amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari ishlarini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar)..... | 6 |
| Mustaqil ta’lim mashg‘ulotlari..... | 149 |
| Glossariy..... | 151 |
| Ilovalar: | |
| O‘quv dasturi..... | 156 |
| Syllabus..... | 160 |
| Tarqatma materiallar..... | 166 |
| Testlar..... | 181 |

KIRISH

Respublikamiz oliy ta'lim tizimida islohotlar negizini shakllantirish hamda istiqbolli yo'nalishlarni aniqlab olish uchun qabul qilingan me'yoriy hujjatlar orasida "Ta'lim to'g'risida"gi va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida"gi qonunlar, shuningdek O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28 yanvardagi PF-60-sonli 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning tarrafiyot strategiyasi, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11 sentabrdagi PF-158-sonli "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risidagi farmoni alohida ahamiyatga ega.

Oziq-ovqat sanoati korxonalarini ishlab chiqarish quvvatlarini o'sishi, umumiy ovqatlanish va savdo korxonalarini oziq-ovqat mahsulotlari sifatini malakali sanitariya (ekspertlar) nazoratidan o'tkazib turishni talab etadi. Sanitariya xizmatining yuqori malakali xodimlarini, jumladan, to'g'ri ovqatlanishning tashkil etilishi ustidan kundalik nazorat olib boruvchi shifokor yordamchilarini, idoralarga qarashli umumiy ovqatlanish korxonalarining sanitariya xodimlarini tayyorlash zaruriyati ana shunga bog'liq.

Ovqatlanish fiziologiyasi aholi iste'mol qiladigan oziq-ovqat mahsulotlarining, bular tabiiy mahsulotlar bo'ladimi, yangidan ishlab chiqilgan sun'iy mahsulotlar bo'ladimi, baribir, ximiyaviy tarkibini, biologik qiymatini va sifatini o'rganadi. Oziq-ovqat mahsulotlaridan yanada yaxshiroq foydalanish va sifatsiz mahsulotlarning aholi salomatligiga zarar yetkazishiga yo'l qo'ymaslik uchun ana shunday qilish zarur. Ovqat moddalarining ilmiy jihatdan asoslangan fiziologik normalari va ovqat ratsionlari mamlakatimiz aholisini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlovchi xalq-xo'jaligi sohalarini rivojlantirish rejalarini tuzishga imkon beradi.

Ovqatlanish to'g'risidagi fanining eng muhim vazifasi yurak-qon tomirlar kasalliklari bilan infeksiyon kasalliklar, shuningdek, xavfli o'smalarning oldini olish va sonini kamaytirishda ovqatning qanday rol o'ynashini o'rganishdir. Bu fan ovqatga aloqador kamchiliklardan kelib chiqadigan kasalliklarni: toksikoinfeksiyalar, gipovitaminozlar, avitaminozlar, ratsionda mineral moddalar etishmasligiga aloqador endemik kasalliklarni o'rganadi va bularning oldini olish chora-tadbirlarini asoslab beradi.

Ovqatlanish fiziologiyasi oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqishda qo'shiladigan turli moddalarni: bo'yoqlar, xushbo'y beradigan moddalar, emulgatorlar, oqartiradigan va boshqa moddalarni, shuningdek, oziq-ovqat ekinlari hosildorligini va chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirish uchun qishloq xo'jaligida ishlatiladigan pestitsidlarni qo'llanishning qoidalarini ishlab chiqadi va bularning yo'l qo'ysa bo'ladigan miqdorini belgilab beradi.

Fanni o'qitishdan maqsad - organizmni ozuqaviy moddalarga bo'lgan ehtiyojini

aniqlash, ya'ni bu oziqaviy moddalar hayotiy jarayonlar, hujayralar va to'qimalarni kimyoviy tuzilmasini to'xtovsiz yangilanib borishi hamda murakkab fiziologik sistemalar ishlashi uchun energiya manbai bo'lib xizmat qilishini o'rgatishdan iborat.

Fanning vazifasi - Ta'lim va tarbiya sohasidagi chuqur islohotlarni amalga oshirish - yuqori malakali kadrlarni, barkamol shaxsni tarbiyalab voyaga yetkazishda barcha ta'lim muassasalari oldiga murakkab, ko'p qirrali va mas'uliyatli vazifalarni yuklaydi.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar qo'yiladi. Talaba:

- O'zbekistonda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun xom ashyo turlari sifatini va uning ahamiyati bo'yicha mustaqil fikr bildira olishini;

- ishlatiladigan asosiy va qo'shimcha xom ashyo va ta'm beruvchi qo'shimchalar tavsif bera olishini;

- ularning turiga ko'ra kimyoviy tarkibini tushuntirib bera olishini; sochiluvchan xom ashyolar xossalarini ta'riflay olishini;

- mahsulotlar sifatini meyorlashning ahamiyatini ta'riflay olishini hamda ularni ko'rsatkichlarini mustaqil ravishda aniqlay olishini haqida ***tasavvur va bilimga ega bo'lishi***;

- talaba oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish qo'llaniladigan xom ashyo va ta'm beruvchi qo'shimchalarni tahlil qilish;

- ananaviy va noan'anaviy xom ashyolar sifat ko'rsatkichlarini va iqtisodiy asoslangan holda to'g'ri tanlash, xom ashyolarni to'g'ri tanlash bo'yicha amaliy ***ko'nikmalariga ega bo'lishi***;

- talaba ishlab chiqarishda qo'llaniladigan asosiy va qo'shimcha xom ashyolarni tahlil qilish;

- ularni texnologiyada samarali ishlatish;

- asosiy va qo'shimcha xom ashyo turiga qarab texnologik rejimlarning optimal ko'rsatkichlari va ish rejimlarini belgilash ***malakalariga ega bo'lishi kerak***.

O'quv materiallari

(ma'ruza mavzulari va mazmuni, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar)

1-MA'RUZA: ODAM FIZIOLOGIYASI ASOSLARI

Reja:

1. Sog'lom ovqatlanish haqida tushuncha
2. Oqilona ovqatlanish fanining yo'nalishlari.
3. Ovqat hazm qilish organlari.
4. Ovqat hazm qilish jarayonlari.

Tayanch so'z va iboralar: makro-, mikroelementlar, ovqatlanish epidemiyalogiyasi. oqsil, yog', uglevodlar, alimantar kasalliklarni diagnostikalash metabolizmi, biotransformatsiyasi, vitaminlar-antioksidantlar, silen, pektin, ayrim yog'li kompozitsiyalar, turli nutrientlar.

Darsning o'quv maqsadi: Ovqatning hazm bo'lishi haqida tushuncha. Neyrogumoral tizim uchun ovqatlanish omillarining ahamiyati. Ovqatlanishning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri. Ovqatlanishning ovqatning hazm qilish sistemasiga ta'siri. Ovqatlanishning nafas olish sistemasiga ta'sirini o'rganish.

Sog'lom ovqatlanish haqida tushuncha

Aholini ratsional ovqatlanishida umumiy ovqatlanishning roli kattadir. Aholini umumiy ovqatlanish tizimida ilmiy asoslangan me'yorlar asosida turli-tuman va ratsional ovqatlanish sohasidagi ehtiyojini qondirishi kerak. Unda inson organizmiga kerakli miqdorda oqsil, yog', uglevodlar kabi asosiy va makro-, mikroelementlar hamda kerakli darajada vitaminlarni hisobga olingan holda pazandachilik mahsulotlarini tavsiya etishi mumkin. Buni ilmiy texnika taraqqiyoti talablari asosida amalga oshirishda umumiy ovaqatlanish korxonlari uchun mutaxassislar tayyorlovchi o'quv mussasalarining ahamiyati benihoya kattadir.

Davlatimizning sog'lom ovqatlanish bo'yicha tutgan siyosati kompleks choralardan iborat bo'lib, u aholini turli guruxlarini oqilona ovqatlanishi bo'yicha bo'lgan talabini qondirishga va bu yulda aholining urf-odatlarini nazarda tutib, iqtisodiy axvolini o'rganib, tibbiyot fanining ovqatlanishga bo'lgan talabiga asoslangan xolda amalga oshirishdan iborat. Aholining sog'lomligini belgilab beruvchi eng asosiy omillaridan biri-bu ularning ovqatlanishidir. To'g'ri ovqatlanish bolalarning o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi. Turli xil kassaliklarning oldini oladi. Insonlarning umri uzayadi. Mehnat qobiliyati ko'tariladi va nixoyat, atrof muxit

sharoitlariga mos xolda unga ko'nikishga yordam beradi.

Ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilish bilan maxsus «ovqatlanish fiziologiyasi fani» (наука о питании) nomli fan shug'ullanadi. Bu fanning ko'zga kuringan yunalishlarining asosiylari quyidagilar: - maromli va oqilona ovqatlanishni tashkil etish; Ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarni profilaktika qilish; oziq-ovqat xom ashyosi va ovqat mahsulotlarini nazorat qiluvchi tizimlarini kengaytirish va kuchaytirish; aholini sog'lom ovqatlanish bo'yicha bilim darajasini ko'tarish.

Har bir inson oqilona ovqatlanish haqida, ovqat mahsulotlarini tashkil etgan moddalar haqida va ularni sog'lom yoki nosog'lom organizmga ta'siri haqidagi zarur bo'lgan tushunchalarga ega bo'lishi kerak. Bu tushunchalar insonda ovqatlanish madaniyatini yaratadi. Bu madaniyat jamiyat miqyosidagi lozim bo'lgan madaniyatning asoslaridan biridir. Oqilona ovqatlanishning tamoillarini buzilishi albatta organizmda biron bir kasallikni keltirib chiqaradi. Shu bilan inson umrini qisqartiradi va uni to'liqligini yuqotadi. Masalan: semirish kasalligi, ovqat tarkibida almashtirib bo'lmaydigan moddalarning xronik xolati etishmasligi va h.k. Shu qatorga yana biz oziq-ovqat xom ashyosi va tayyor mahsulotlarni turli xil yot bo'lgan kimyoviy va biologik hususiyatlarga ega bo'lgan moddalari bilan ifloslanishi ni ham kiritishimiz lozim. Shu sababida davlat nazorati tomonidan ovqat mahsulotlari bo'yicha xavfsiz va «sog'lom ovqat» ishlab chiqarish masalasiga qattiq qarashlari lozimdir.

Bu masala, ya'ni, aholini oqilona va maromli ovqatlanishi yo'lidagi «sog'lom ovqat» bilan ta'minlash choralari albatta davlat miqyosidagi muammo bo'lishi shart va davlat tomonidan zudlik bilan aholini sog'lomlashtirish chora tadbirlari ishlab chiqilishi va uni amalda tadbiiq qilinishi bugungi kunning o'ta dolzarb masalalaridan biri bo'lmog'i darkordir.

Zamonaviy ovqatlanish fani o'z ichiga juda ko'p fundamental va amaliy fanlarni olgan bo'lib, u jamiyatni rivojlanishi bilan aholining urf odatlari, ovqatlanish madaniyati va shunga o'xshash yunalishlarni rivojlanishi bilan tavsiflanadi.



1-rasm. Sog'lom ovqatlanish.

Ovqatlanish fiziologiyasining asoschisi, rus olimi akademik I.P.Pavlov (1849-1936) ning shartli reflekslar haqidagi ta'limoti ovqatlanish fiziologiyasida katta ahamiyatga ega. U organizmning tashqi ta'sirotda javob reaksiyasini refleks deb ataydi, ya'ni shartli reflekslarni vujudga keltiruvchi va qo'zg'atuvchi asosiy omillarga kishining ovqatlanish sharoiti, taomning tarkibi, sifati, tashqi ko'rinish lari, ta'mi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Ovqatlanish sharti qanchalik pokiza, ozoda, ma'lum darajada bezatilgan va odam ruhiy tetik bo'lsa, shartli reflekslar yaxshi ishlab, ovqatni ishtaha bilan iste'mol qilishga yordam beradi. Taom qanchalik mazali, sifatlil va kishini jalb qiluvchi bo'lsa u odam organizmida so'lak, ichak bezlarini qitiqlab, ulardan me'da suvlarini ko'proq chiqaradi va ovqatni to'la o'zlashishiga yordam beradi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining to'yimli qiymati, ularni inson organizmida to'la oksidlanishi natijasida chiqargan issiqlik energiyasiga bog'liq bo'ladi.

Bir gramm yog' kishi organizmida 9,3 kilokalloriya, bir gramm oqsil va uglevod esa 4,1 kkal issiqlik chiqaradi. Issiqlik miqdori to'yimli moddalarning o'zlashish darajasiga ham bog'liq bo'ladi. Masalan, sut oqsilining o'zlashish darajasi 98% bo'lsa, qo'ziqorin oqsili esa 25% o'zlashadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining to'yimlilik tarkibidagi moddalarning miqdori va o'zlashish darajasiga bog'liq bo'ladi. Turli taomlarni va oziqa mahsulotlarini to'yimlilik darajasini aniqlash uchun tarkibidagi to'yimlilik moddalar (oqsil, yog', uglevod) ning miqdorini, shu moddalar yonganda beradigan issiqlik koeffitsientiga (4,1; 9,3; 4,1) ko'paytirib aniqlanadi.

Masalan: 100 ml sigir sutini to'yimlilikini aniqlash uchun avval uni tarkibidagi to'yimlik moddalarning miqdori (kimyoviy tarkibi) aniqlanadi:

| | | |
|----------------|------------|-----------|
| 100 ml sutda - | 4% oqsil | 4 gr |
| | 4% yog' | yoki 4 gr |
| | 3% uglevod | 3 gr |

so'ngra, har bir moddani, uning issiqlik koeffitsientiga ko'paytiramiz:

| | | | | | |
|---------|------|---|-----|---|----------------|
| oqsil | 4 gr | x | 4,1 | = | 16,4 |
| yog' | 4 gr | x | 9,3 | = | 37,2 |
| uglevod | 3 gr | x | 4,1 | = | 12,3 |
| JAMI | | | | | 65,9 = 66 kkal |

demak 100 ml sut iste'mol qilinsa 66 kkal issiqlik hosil bo'ladi.

Inson yoshiga va ish faoliyatiga ko'ra kuniga ma'lum miqdorda energiya sarflaydi va bu energiyani oziqa orqali uzluksiz to'ldirib turishi kerak.

Kundalik ovqatni muayyan bir vaqtda iste'mol qilish maqsadga muvofiqdir. Chunki organizm shu vaqtda shartli reflekslar ta'sirida meda suvlarini chiqara boshlaydi va ovqatni hazm bo'lish darajasi oshadi.

Taomning o'zlashishi va to'liq hazm bo'lishi ko'pchilik tashqi omillarga ham

bog‘liq bo‘ladi. Ovqatlanish sharoiti qanchalik ozoda va dilkashlik bilan o‘tsa, shunchalik to‘liq hazm bo‘ladi.

Odatda issiq taomlarni harorati 60-70 °C atrofida, salqin taomlarni esa 15-17 °C atrofida iste‘mol qilish tavsiya etiladi.

Ovqatlarni o‘zlashish miqdori, shuningdek, odamni yoshiga, taomni tarkibiga ham bog‘liq bo‘ladi. Katta yoshdagilar yog‘liq taomlarni kamroq, yosh bolalar oqsilga va vitaminlarga boy bo‘lgan taomlarni ko‘proq iste‘mol qilish tavsiya etiladi.

Ovqatlanish paytida turli ziravor va dorivor (tuz, sirka, murch, qalampir, rayhon, ukrop, kashnich)lardan foydalanish ham asosiy oziqa moddalarning o‘zlashish darajaini oshiradi.

Insonni har kungi me‘yoriy hayot faoliyatida taom tanavul etish oddiy hol hisoblanadi. Insonni sog‘lig‘ini va mehnat qobiliyatini saqlash, kasalliklarga qarshi kurashishda, me‘yoriy o‘sish va organizmni rivojlanishida to‘g‘ri ovqatlanish asosiy shartlardan bo‘lib hisoblanadi.

Ovqatlanish esa asosiy energiya manbai bo‘lib, organizmda yangi to‘qima va xo‘jayralardan foydalanish materialidir.

Oqilona ovqatlanish fanining o‘z yo‘nalishlari bor:

1. Ovqatlanish epidemiologiyasi. Bu yunalishda aholning haqiqiy ovqatlanishi o‘rganiladi. Ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlanish darajasi o‘rganiladi. Ovqatlanishni oqilona tashkil etish chora tadbirlari o‘rganiladi va natijada aholini sotsial va iqtisodiy rivojlanishidagi katta bir yo‘nalishga asos solinadi.

2. Oziq- ovqat xom ashyosi va ovqat mahsulotlarini sifatli bo‘lishini ta‘minlash. Ovqat mahsulotlarining sifati ma‘lumki, ikkita kata ko‘rsatkich bilan aniqlaniladi - xavfsizligi va oziqaviy qiymati.

3. Ovqatlanish bioximiyasi va fiziologiyasi sohasida fundamental izlanishlarini kuchaytirish. Bu yo‘nalishni rivojlantirishda ovqat metabolizmi, biotransformatsiyasi, undagi xavfli va keng tarqalgan kontaminantlarning ta‘sir qilish mexanizmi, ovqat allergiyasining sabablarini, ayrim ovqat moddalarini va ularning komplekslarini farmakologiyasini ilmiy jihatdan o‘rganishda asosiy o‘rin tutadi. Hususan bunda vitaminlar-antioksidantlar, silen, pektin, ayrim yog‘li kompozitsiyalar, turli nutrientlar (organizmga xos bo‘lmagan rezistentlikni kuchaytiruvchi, yani, tashqi muhitni noqulayliklarga chidamlilik hosil qiluvchi, hamda, keng tarqalgan kasaliklarni rivojlanishini oldini oluvchi) bor.

4. Aholini ovqatlanishini o‘rganuvchi metodologiyani mukamallashtirish. Bu borada turli tez aniqlab beruvchi uslublarni yaratish nazarda tutiladi:

- Ovqatdagi kontaminantlarni topish, aniqlab borish ish (identifikatsiya) va miqdoriy jihatlarni aniqlash;
- Ovqat mahsulotidagi qalbakilikni (falsifikatsiya) aniqlash;
- Ovqat mahsulotini oziqaviy qiymati va kimyoviy tarkibini taxlil qilib berish;

- Xaqqoniy ovqatlanishni, ovqat mahsulotini tutgan o'rnini to'g'ri baholash;
- Alimentar kasalliklarni diagnostikalash va davolash. Alimentar kasalliklar-ovqat bilan bog'liq kasalliklar.

5. Ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasini mavjudlarini takomillashtirish, hamda, yangi texnologiyalar yaratish. Bu borada ovqat mahsulotlari tarkibining gigienasi, ularning retsepturasi, texnologiyasi va qo'llaniladigan qurilmalar ko'zda tutiladi.

Bular amalga oshirilgan holda biz xavfsiz, yuqori oziqaviy qiymatga ega bo'lgan shirin mahsulot olishga va zamonaviy talab darajasida uni qadoklashga erishamiz.

Nutrientlar - (или эссенциальные веществ): -8 ta almashtirilmaydigan aminokislotalar, 3 yoki 4-ta to'yinmagan yog' kislotalari, bir qancha mineral moddalar (F, Se, I, Fe va boshqalar) va bir qancha vitaminlar.

Ovqat hazm bo'lishi deganda ovqat mahsulotini inson organizmida to'liq parchalanishi tushuniladi. Ya'ni, mahsulot tarkibiga kirgai 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 assimlyasiya va dissimlyasiya jarayoi deb ataladi.

Yoki o'zgacha bu jarayonni resintez va sintez deb ham ataladi.

Jarayonning ma'lum qismi oshqozon ichak apparatlarida amalga oshadi. Ikkinchi qismi hujayra miqyosida amalga oshadi. Ushbu jarayonni to'liq ko'z oldimizga keltirishimiz uchun qisqacha ovqat xazm qilish apparati ustida to'xtalib o'tamiz.

Ovqat hazm qilish apparati og'iz bo'shlig'idan boshlanib, anal (chiqarish) teshigi bilan tugaydi. Ovqat hazm qilish apparatining turli qismlarida ovqat mahsulotlari turlicha o'zgarishlarga duchor bo'ladi. Og'iz bo'shlig'idan mexanik jarayon amalga oshadi, ya'ni, ovqat mahsulotlari maydalaniladi va u og'iz bo'shlig'idagi so'lak bezlaridan ajralgan shira bilan to'yinadi, hamda, u bir muncha bo'kadi. Mexanik tarzda parchalangan ovqat mahsulotlari xalqum orqali qizil o'ngachga o'tadi.

Qizil o'ngachda ovqat bo'tqasi bir muncha vaqt ushlanib turadi. Bu davrda ovqat yana ham ko'proq bo'kib, ma'lum toifadagi massaga aylanadi. Qizil o'ngachning devorlarini maxsus harakati tufayli ovqat bo'tqasi asta sekin pastga siljiydi va ma'lum xalqasimon teshikdan o'tib, oshqozonga tushadi. Ovqat bo'tqasi oshqozonda ovqat xiliga qarab bir necha minutdan bir necha soatgacha ushlanib turiladi.

Ovqat bo'tqasi tushganda oshqozon devorlaridagi shilliq qavatning funksiyasi tezlashadi va oshqozonning ichki bo'shlig'ida oshqozon shirasi yig'iladi. Shira asosan oshqozon devorlaridagi maxsus bezlarni ish faoliyati natijasida ajraladi va u oshqozon shirasi deb ataladi. Oshqozon shirasi kislotali muxidga ega (pH=5,5).

Oshqozonning ichki bo'shlig'ida ovqat bo'tqasi ham bo'kadi, ham mexanik o'zgarishga duchor bo'ladi. Bo'tqa oshqozon shirasiga to'yingan vaqtda u bir xil tezlik bilan bir xil muhitli bo'tqaga tezda aylanmaydi. Bu narsa oshqozon perestaltikasini (harakatini) yuzaga keltiradi va uni davomiyligiga sabab bo'ladi.

Oshqozon ko'rinishini xaltachasimon bo'lib, uning ikkita uchi bor. Birinchisi qizil o'ngachga ulangan, mahsulotni tushadigan qismi, ikkinchi uchi-ovqatning chiqib ketadigan uchi. Har ikkala uchida maxsus xalqasimon tuzilishiga ega bo'lib, bu qismlari ovqat oshqozonda o'zgarishga uchrayotgan vaqtda xalqachalar qisqaradi va ikkala uchi bekilib koladi. Natijada yopiq bo'shliq hosil bo'ladi. Bo'shliq ichida xuddi shu davrda bo'tqaning turli qismidagi muhit turlicha bo'ladi. Sababi yuqorida aytilganidek, bo'tqaning butun massasi bir xil ko'rsatkichdagi kislotalikga erisholmasligidadir. Natijada, oshqozon devorlarini turli qismida turlicha qisqarish yuzaga keladi va oshqozon yuzasi bo'ylab xarakat boshlanadi. Xarakat natijasida ovqat bo'tqasi oshqozon ichida aralashadi. Oqibatda, bo'tqaning har bir zarrachasining oshqozon shirasi va undagi fermentlar bilan to'yinadi. Jarayon uzoq davom etadi. Ma'lum vaqt o'tgach, oshqozon shirasining funksiyasi susaya boshlaydi. Xuddi shu vaqtda oshqozon ichidagi bo'tqa muhiti bir xillashadi va bo'tqa oshqozonning chiqish qismidagi devorini qutblaydi. Devorni ichki va tashqi qismidagi (oshqozon, ichak) muhit tenglashishi natijasida xalqa asta sekin bo'shashib teshik ochila boshlaydi va ovqatning bo'tqasi ichchakka o'tadi. O'tish jarayoni ham ma'lum bir davrning talab qiladi.

Sababi. Baribir bo'tqaning ichki qismidagi muhit bir muncha boshqacha bo'ladi. U devorga o'z ta'sirini ko'rsatadi va natijada yana xalqa bekiladi. Mana shu tarzda anchagina suyuq holga kelgan bir jinsli massa asta sekin ichak ichiga o'ta boshlaydi. Ichakning boshlang'ich qismini (oshqozon bilan tutash qismi) 12-barmoqli ichak deyiladi. Ovqat bo'tqasi o't pufagidan kelgan o't moddasi bilan boyiydi va u yerda turli parchalanish reaksiyalari ketadi. Ovqat bo'tqasi asta sekin 12-barmoqli ichakdan ingichka ichakka o'tadi. Ingichka ichakda ham bo'tqaning turli xil fermentlar ta'siridagi o'zgarishni kuzatamiz. Turli xil biokimyoviy jarayonlar natijasida o'zgarishga uchragan ovqat bo'tqasi ichakda anchagina vaqt saqlaniladi. Unda jarayonlar natijasida ajralgan oziqa moddalarini qonga so'rilish holati boshlanadi va butun ingichka ichak bo'ylab jigar tomon oziqa moddalari to'liq so'rilish darajasini o'taydi. Ovqat bo'tqasining qolgan qismini asta sekin yo'g'on ichak tomon xarakatlanadi va hamma bo'tqa yo'g'on ichakka o'tadi. Yo'g'on ichakda ovqat bo'tqasi suvsizlanadi, ya'ni, ichak devorlaridan bo'tqadagi suv so'riladi va quyuvlashgan bo'tqa maxsus harakat natijasida yo'g'on ichakdan chiqariladi. Mana shu zaylda is'temol qilingan ovqat mahsuloti ovqat hazm qilish apparatida harakatlanadi.

Bu harakat davomida ovqat hazm qilish apparatining har bir uchastkasida turli xil

biokimyoviy o'zgarishlar yuzaga keladi. Ya'ni mahsulot tarkibidagi oqsil, yog' va uglevod moddalari apparatning turli qismida fermentlar ta'sirida parchalanadi va ichak tomon xarakatlanadi. Bu o'zgarishlarni biz umumiy holda assemilyasiya jarayoni deb ataymiz.

Fiziologik ovqatlanish fanining yo'nalishlari.

Oziq-ovqat muammosi inson hayotidagi eng asosiy muammolardan biri bo'lib hisoblangan va doimo bu muammoni hal qilish xalq xo'jaligida va xattoki davlat miqyosida asosiy vazifa deb qaraladi. Yer yuzida aholi soni har haftada 1 mln 200 ming kishiga ko'payadi. Demak, aholi sonining ko'payishi o'z navbatida ularni oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash muammolarini yuzaga keltiradi. Sayyoramizdagi aholi soniga to'g'ri keladigan va ularni 1 sutkalik talabini qondiradigan ovqat mahsuloti o'rtacha 4 mln tonnani tashkil etadi.

Aholi sonini oshishi bilan oziq-ovqat yetishtirish miqdori o'rtasidagi farq aholini to'liq oziq-ovqat bilan ta'minlanishiga imkoniyat yarata olmaydi. Hozirgi kunda oziq-ovqat tanqisligi yer yuzi bo'yicha 60 mln tonnani tashkil etadi. Ayniqsa oqsil tutgan va vitamin tutgan mahsulotlar tanqisligini birinchi o'ringa qo'yish mumkin. Shuning uchun ham oziq-ovqat bazasini kengaytirishda turli xil ilmiy yondashuvga suyanish kerak. Buning uchun yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo'lgan mahsulotlar va xom ashyolarni, hamda, noan'anaviy oziq-ovqat mahsulotlarini aholi ratsioniga kiritish, qishloq xo'jalik mahsulotlarini aholi ratsioniga kiritish, qishloq xo'jalik mahsulotlarini hosildorligini ko'tarish asosiy chora-tadbirlardan biridir.

Ayniqsa, oziq-ovqat sanoatida biotexnologiya uslublarini yo'lga qo'yish, chiqindisiz ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish muhim omillaridan biridir. Baliq zotini yaxshilash, dengiz mahsulotlarini ko'plab iste'mol qilinadigan oziq-ovqat qatoriga kirish, dunyo okeani mahsulotlarini iste'mol qilishga tayyorlash ham oziq-ovqat bilan ta'minlashning asosiy omillaridan biridir. Yana asosiy omillardan biri -kimyoviy sintezlash orqali oziq-ovqat mahsulotlarini oziqaviy qiymatini ko'tarishdan iboratdir. Bu usulda oqsil va vitamin bilan boyitilib, yangi assortimentlar ishlab chiqariladi.

Va yana bir omillaridan biri, biotexnologiya uslubini qo'llashdan iborat. Bu uslubdan foydalanilganda ayrim oziq-ovqat komponenti tariqasida mikroorganizmlar ishlatiladi. Oziq-ovqat tanqisligidagi oqsil va vitamin difitsitini asosan shu uslub orqali bartaraf etish eng qulay va arzon chora tadbirlaridan biridir. Avvalo, mikroorganizmlar o'zining tez ko'payuvchanligi bilan o'zga organizmlarga farqlanadi. Masalan, mikroorganizmlar qishloq xo'jalik hayvonlariga nisbatan ming marta tez, o'simliklarga nisbatan 500 marta tez ko'payadi. Tirik mavjudodlar ichida mikroorganizmlardek oqsil va vitamin massasini tez ko'paytirib beruvchi bironta organizmni uchratmaymiz. O'z tanasidagi oqsilni ikki marta ko'payishi uchun yirik qoramolga besh yil darkor. Cho'chkalar uchun to'rt yil, jo'jalar uchun bir oy,

o'simliklar uchun bir-to'rt hafta, bakteriyalar va achitqilar uchun bir-olti soat vaqt kerak bo'ladi.

Shu bilan birga mikroorganizmlarni o'stirish uchun qo'llaniladigan oziqa muhiti juda arzon. Ularni o'stirish uchun turli xil kimyoviy birikmalar, tabiiy gaz, neft, oziq-ovqat va kimyo sanoatining chiqindilari, kraxmal, gidrolizatlar va shu kabi arzon muhitlar ishlatiladi. Mikroorganizmlar o'zining kimyoviy tarkibi bilan o'simlik va hayvonlardan hech qanday farq qilmaydi. Ammo ularni ko'paytirish va ulardan maqsadga muvofiq moddalar olish maqsadida genetik yo'l bilan izlanishlar olib borilishi uchun juda qulay ob'ekt hisoblanadi. Oqilona ovqatlanishni ta'minlashda qo'llaniladigan maxsus iboralar turkimi mavjud. Ovqatlanishni tashkil qilishda xalqaro miqyosda quyidagi iboralar va aniqlashlardan foydalaniladi.

1. Oziq-ovqat xom ashyosi - o'simlik, hayvonot, mikroob hamda mineral kelib chiqishlaridan tashkil topgan ob'ektlar, oziq-ovqat ishlab chiqarish uchun qo'llaniladigan;

2. Oziq-ovqat mahsulotlari - oziq-ovqat xom ashyosidan tayyorlangan va tabiiy yoki qayta ishlangan holda ishlatiladigan mahsulot. Mahsulot quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- Jamoa iste'mol qilinishiga mo'ljalangan mahsulotlar. Ular an'anaviy texnologiya asosida ishlab chiqariladi va aholining asosiy guruhi uchun iste'mol qilishga tavsiya etiladi.

- Parxezbop va parxez-profilaktik mahsulotlar. Bu guruhga vitaminlashtirilgan kam yog'li (yog'i 33% ga kamaytirilgan) kam kalloriyali (100 gr da 40 kkal dan kam), dag'al oziqa moddalari bilan boy etilgan, qand miqdori kamaytirilgan, xalestin, osh tuzi miqdori kamaytirilgan va shu kabilar.

- Bolalarga mo'ljalangan ovqatlar-bu uch yoshgacha bo'lgan bolalarga mo'ljalangan bo'lib, sog'lom va kasal bolalar uchun tayyorlangan maxsus ovqat mahsulotlaridir.

3. Oziq-ovqat mahsulotlarini sifati oziq-ovqatning yalpi xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan bo'lib, oziq-ovqatning organoleptik tavsifini izohlash qobiliyatiga ega bo'lishi organizmning oziq-ovqat mahsulotlariga talabini belgilashi, inson salomatligi uchun xavfsizligi, undan foydalanilganda va saqlashda talabga javob berishni o'z ichiga oladi.

4. Ovqat mahsulotlarining sifatiga bo'lgan mediko-biologik talablar. Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotini oziqaviy va inson organizmi uchun xavfsizligini belgilovchi kompleks ko'rsatkichlar.

5. Oziq-ovqat mahsulotlarining zararsizligi (toksin me'yoriy chegarada iste'mol qilinganda organizmga zarar yetkazmasligi va ularning tarkibida konserogen va mutagen moddalarning bo'lmasligi va ularni organizmga ta'sir ko'rsatmasligi.

6. Oziqaviy qiymati. Oziq-ovqatning to'liq foydali hususiyatlarini o'zida

mujassamlashtirgan bo‘lib, o‘z ichiga organizmni fiziologik me‘yor bo‘yicha asosiy oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlanishini, energetik va organoleptik hususiyatlarini oladi. Asosan, me‘yor darajasida ovqatlanishda shu ovqat tarkibidagi moddalar tarkibi bilan tavsiflanadi.

7. Biologik qiymati. Biologik qiymat deganda biz oziq-ovqat tarkibidagi oziqaviy oqsilni sifatini belgilovchi iborani tushunamiz. Oziq-ovqat tarkibidagi aminokislotalarni organizm oqsilini sintezlanish uchun kerak bo‘lgan aminokislotalar tarkibiga mosligi nazarda tutiladi.

8. Energetik qiymat. Organizmni fiziologik funksiyalarini qondirish uchun iste‘mol qilingan ovqatdan ajralgan energiya miqdori, kkal.

9. Biologik samaradorlik. Ovqat mahsulotlarini yog‘ kompeptlari bo‘yicha sifat ko‘rsatkichi. U o‘z ichida yog‘ tarkibidagi to‘yinmagan yog‘ kislotalari (almashtirib bo‘lmaydigan)ni tutadi.

10. Ovqat mahsulotlari oziq-ovqat xom ashyosini klasifikatsiyalash. O‘zining nomiga va retsepturasiga mos bo‘lmagan qalbaki ovqat mahsulotlari oziq-ovqat xom ashyosini tayyorlash va tarqatish.

11. Ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xom ashyosini me‘yoriy hujjatlar asosida shu mahsulotning aniq turiga mos ekanligini aniqlash.

12. Saqlash muddati (tarqatish muddati) oraliq vaqtni bildirib turadi. Shu vaqt davomida oziq-ovqat xom ashyosining va ovqat mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlarini maxsus standartda yoki me‘yoriy hujjatda qayd qilingan talablarga o‘zgarmagan holda javob berishi kerak.

13. Qadoqlovchi va qo‘shimcha materiallar. Mahsulotni yaratishdagi texnologik jarayonda mahsulotni tashishda, saqlashda, va uni tarqatish davomida oziq-ovqat mahsuloti bilan bevosita kontaktda bo‘ladi.

14. Fiziologik talab-tabiat tamonidan belgilangan ijobiy kattalik bo‘lib, uni tavsiya etib yoki chegaralab bo‘lmaydi. U inson aql zakovati bog‘liq emas.

15. Iste‘mol qilish uchun tavsiya etilgan talab chegarasi. Bunda yuqoridagining aksi bo‘lib, aqliy yondoshiladi va fiziologik talabni o‘rgangandan so‘ng qabul qilinadi. Tavsiya etiladigan talab chegarasini belgilashda shaxsning bevosita fiziologik hususiyatlarini o‘rgangan holda belgilanadi.

FAOVOS (dunyo bo‘yicha sog‘liqni saqlash tashkiloti)ning aniqlashi bo‘yicha tavsiya etilgan ovqat miqdori deyarli har qanday sog‘lom organizm uchun etarli hisoblanadi.

16. Kundalik ratsionini oziqaviy to‘yimlilik. Bugungi kunning talabi bo‘yicha eng ko‘p tarqalgan ratsionning to‘yimlilik qiymati 2000-2500 kkal deb qabul qilingan. Bu qiymat 1 ta kishini 1 kunda o‘rtacha sarf qiladigan energetik qiymatiga teng. Bu iste‘mol qilinadigan ratsionda ovqat mahsulotining biologik qiymati birmuncha past. Sababi, ushbu ratsion issiqlik ishlov berish orqali

tayyorlangan taomlar, konservalangan mahsulotlar va uzoq muddat saqlangan xom ashyodan tashkil topgan va ular tarkibida oqsil va vitamin miqdori kamayib ketgan. Shuning uchun yetishmagan nutrientlarni to‘liq yetkazish maqsadida «ratsionning oziqaviy to‘yimlili» iborasi qabul qilingan va u 1000 kkal energiya beruvchi mahsulot tarkibidagi almashtirib bo‘lmaydigan oziq-ovqat moddalari bilan o‘lchanadi.

Ovqat hazm qilish organlari.

Ovqat hazm qilish murkkab fiziologik jarayon bo‘lib, bundan oziq moddalar fizik va kimyoviy o‘zgarishlar natijasida oddiy birikmali moddalargacha parchalanadi va organizmga so‘riladi.

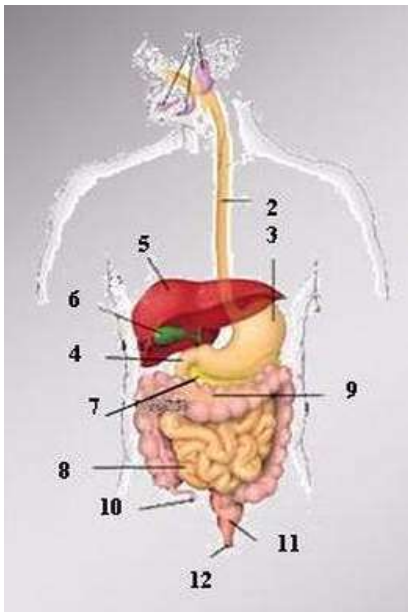
Ovqat og‘iz bo‘shlig‘ida tishlar yordamida maydalanib yutilishi, ovqat hazm qilish organlarda harakatlanishi, hazm bo‘lmagan ovqatlarni tashqariga chiqarib yuborishi fizik o‘zgarish deb ataladi.

Fermentlar ta‘sirida ovqat tarkibidagi oqsillarning-aminokislotalargacha, yog‘larning-glitserin va yog‘ kislotalargacha, uglevodlarning-monosaxaridlarigacha, parchalanishiga kimyoviy o‘zgarishlar deb ataladi.

Bu oddiy birikmali va suvda yaxshi eruvchi moddalar ichak devorlari orqali qon va limfa tomirlariga so‘riladi.

Suv va mineral tuzlar o‘zgarimasdan qonga o‘tadi.

Ovqat hazm qilish sistemasi og‘iz bo‘shlig‘idan boshlanib, anal teshigida tugaydi. Ular og‘iz bo‘shlig‘i, xalqum, qizilo‘ngach, oshqozon, o‘n ikki barmoq ichak, ingichka va yo‘g‘on ichaklar hamda oshqozon osti bezi va jigar kabi organlardan tashkil topgan.



- 1-So‘lak bezlari
- 2-qizilo‘ngach
- 3-oshqozon
- 4- 12-barmoq ichagi
- 5-jigar
- 6-o‘t pufagi
- 7-oshqozon osti bezi
- 8-ingichka ichak
- 9-yo‘g‘on ichak
- 10-ko‘richak
- 11-to‘g‘ri ichak
- 12-anal teshigi

2-rasm. Ovqat hazm qilish organlari.

Og‘iz bo‘shlig‘ida ovqat hazm qilish.

Og‘iz bo‘shlig‘iga tushgan ovqat tishlar yordamida maydalanib, so‘lak bilan ho‘llanadi. Ovqatlarni yaxshi hazm bo‘lishida ularni yaxshilab chaynashishi muhim ahamiyatga ega.

Og'iz bo'shlig'iga ovqat tushgandan so'ng uch juft ya'ni til osti, jag' osti va quloq oldi bezlarining kanalchalari ochiladi va og'iz bo'shlig'idagi ovqatni ho'llaydi. Ovqat tarkibidagi tuzli, achchiq, nordon moddalar so'lakni ko'p miqdorda ajralishiga ta'sir ko'rsatadi.

So'lak tarkibi 99,4-99,5 % suvdan, ovqatni qizilo'ngachga oson o'tishini ta'minlovchi yuqori ilashimli modda-mutsindan, fermentlar va bir qancha mineral moddalardan iborat. Bundan tashqari og'iz bo'shlig'iga tushgan mikroblarni eritib yuboradigan lizotsim oqsili ham bor.

Og'iz bo'shlig'ida ovqat yaxshilab chaynalganda so'lak tarkibidagi ptialin fermenti uglevodlarni parchalashi mumkin. Shuning uchun non og'izda ko'proq chaynalsa, shirin maza bo'ladi.

Ovqat yutilganda xalqum nafas yo'llarini berkitadi va uning qizilo'ngachga o'tkazadi. Qizilo'ngach devorlarining qisqarishi natijasida ovqat oshqozonga o'tadi. Suyuq ovqatlar qizilo'ngachdan oshqozonga 1-2 daqiqada quyuqroq ovqatlar 8-9 daqiqada o'tadi.



3 - rasm. Og'iz bo'shlig'ida ovqat hazm qilish

Ovqat hazm qilish jarayonlari.

Oshqozon 4 qismdan: kirish, tub, tana va pilorik (chiqish) qismlardan iborat. Katta odamlarda oshqozon hajmi o'rtacha 2,5 litr bo'ladi. Oshqozonning ichki shilliq pardasi ostida juda ko'p - 14 millionga yaqin mayda bezlar bo'lib, bu bezlardan bir kunda 2-2,5 litr me'da shirasi ya'ni ular pepsin, lipaza fermentlarini va xlorid kislota ajratadi.

Pepsin ovqat tarkibidagi oqsillarni, lipoza yog'larni parchalaydi. Xlorid kislota esa pepsin fermentining faolligini oshiradi.

Me'da shirasi tarkibidagi lipaza fermenti faqat emulgatsiyalangan yog'larnigina glitsirin va yog' kislotalarigacha parchalaydi.

Oshqozona uglevodlarni parchalovchi fermentlar yo'q. Shuning uchun uglevodlarlar oshqozondan 2-3 soatda, oqsilli ovqatlar 3-4 soatda, yog'li ovqatlar 5-6 soatda chiqib ketadi.

Oshqozondan chiqish yo'li xalqali mushaklardan iborat sfinter bilan berk

bo'ladi. Qancha ovqat massasi me'da shirasini o'ziga shimib olsa sfinkter bo'shashib, chiqish yo'li ochiladi va ovqat o'n ikki barmoq ichakka o'tadi.

O'n ikki barmoq ichak ingichka ichakning boshlang'ich qismi bo'lib, uzunligi o'n ikkita barmoq eniga teng (25-30 sm) bo'ladi. Shuning uchun o'n ikki barmoq ichak deb ataladi. Bu ichak oshqozon osti bezidan shira va jigarning o't suyuqligi quyilib turadi.

Oshqozon osti bezi suyuqligining tarkibida oqsilni parchalaydigan tripsin, yog'larni parchalaydigan lipaza va uglevodlarni parchalaydigan amilaza fermentlari bo'ladi. Bundan tashqari oshqozon osti bezida insulin garmonini ishlab chiqaruvchi hujayra bo'lib u qonga o'tadi. Bu garmon uglevod almashinuvini boshqaradi.

Insulin ishlab chiqarilmasa qand kasalligini keltirib chiqaradi. Katta yoshdagi odamlarda bir sutkada 12 barmoq ichakka 0,5-0,8 litr oshqozon osti bezi suyuqligi quyiladi.

Jigar ko'p suyuqligini ishlab chiqaradi, bu suyuqlik o't pufagida to'planib maxsus kanalcha orqali o'n ikki barmoq ichakka quyilib turadi.

O't suyuqligi-bu tilla rang sariq suyuqlik bo'lib, bir sutkada 0,5-1,2 litrgacha ishlatiladi. Uning tarkibida 97,5 % suv, o't kislotasi, pigmentlar va xolesterin bo'ladi. O't suyuqligi ishlab chirig'i, sut, non, kletchatka, magniy tuzi, issiq taom oshiradi. Sovuq qotish, och qolish, organizmga kislorod etishmasligi esa to'xtatadi.

O't suyuqligi quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. Oshqozon osti bezidan ajralgan lipaza fermentining faolligini 20 baravar oshiradi.

2. O't suyuqligi yog' kislotalarini o'ziga so'rib, suvda eruvchi birikmalar osil qiladi.

3. Ovqat tarkibidagi barcha yog'larni emulsiya holatiga keltirib, lipaza fermenti orqali oxirgi moddalargacha parchalanishini ta'minlaydi.

4. O't suyuqligi ichaklarda chirish jarayonini keltirib chiqaradigan bakteriyalarni yo'qotadi.

5. O't suyuqligi me'da shirasini ajralishini va ichak devorlarining qisqarish faoliyatini kuchaytiradi.

Jigarning muhim vazifalaridan biri qonni zaharli moddalardan tozalaydi. Oshqozon, ichaklardan so'rilgan barcha qon qopqa vena orqali jigarga boradi. Bu qon tarkibida zaharli moddalar bo'lishi mumkin. Bu zaharli moddalar jigan hujayralarida zararsizlantiriladi.

Ingichka va yo'g'on ichakda ovqat hazm bo'lishi.

Ingichka ichak o'n ikki barmoq ichakning davomi bo'lib, uning uzunligi 5-6 m kengligi 2-2,5 sm bo'ladi. Devori uzunasiga va aylanasiga joylashgan silliq muskullardan tashkil topgan.

Bu muskullar ichakning mayatniksimon va to'liqinsimon (peristaltik)

xarakterini ta'minlaydi. Ichakning mayatniksimon harakati natijasida ovqat moddalari ichak shirasi bilan aralashadi. Bu ovqatning ichakda parchalanib hazm bo'lishini ta'minlaydi. Ichakning to'liqsimon harakati ovqat moddalarini ichak bo'ylab yuqori yuqoridan pastga tomon siljishini ta'minlaydi.



4-rasm. Ichakda ovqat hazm bo'lishi.

Ingichka ichak shilliq qavat ostida juda ko'p mayda bezchalar joylashgan. Ulardan ajralgan shira ta'sirida ovqat eng oxirgi moddalargacha parchalanib tugatiladi. 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. Vorsinkalar orqali ovqat moddalari qon va limfa tomirlariga so'riladi.

Ingichka ichak ovqatning hazm bo'lishi 6-8 soat davom etadi. 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.

Yo'g'on ichak ichki shilliq pardasi ostida joylashgan bez suyuqlikdagi 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. Yo'g'on ichak devoridagi musul qavatning 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. Bu ichakda ovqat qoldig'i quyulib, axlat ko'rinishida to'g'ri ichakka o'tadi va undan tashqariga chiqariladi.

Nazorat savollari

1. Ovqat hazm qilishda qanday fizik va kimyoviy o'zgarishlar sodir bo'ladi?
2. Ovqat hazm qilish sistemasi qanday a'zolardan iborat?
3. Og'iz bo'shlig'ida ovqat qanday hazm bo'ladi?
4. Oshqozonda ovqat qanday hazm bo'ladi?
5. Ovqat hazm qilishda oshqozon osti bezi qanday vazivani bajaradi?
6. O't suyuqligi qanday vazifalarni bajaradi?

7. Ovqat hazm qilishda jigarning ahamiyati qanday?
8. Ingichka ichakda ovqat qanday hazm bo'ladi?
9. Yo'g'on ichak qanday funksiyalarni bajaradi?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: "Yangi nashr" nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo'minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O'quv qo'llanma., T.: "Voris- nashriyot", 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ, -2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

2-MA'RUZA: OVQATLANISHNING ENERGETIK YO'QOTILISHI VA ENERGETIK QIYMATI.

Reja:

1. Oziq - ovqat mahsulotlarining iste'mol qiymati va kimyoviy tarkibi
2. Ozuqaviy moddalar va ularning ahamiyati
3. Oqsil va uning ko'rsatkichlari.
4. Yog'lar, ularning oziqaviy va biologik qiymati

Tayanch so'z va iboralar: *Kalloriya, iste'mol qiymati, spirtli va spirtsiz ichimliklar, organik moddalar, anorganik moddalar, dorivor va ziravorlar, organizm hujayralarini tiklash, gyutenin, prolamin, globulin, albumin, oqsillari ozuqaviy moddalar, immunitet pasayishi, infeksiyon kasalliklar.*

Darsning o'quv maqsadi: *Inson tanasining energiya almashinuvi. Tananing energiya yo'qotilishi va ularni aniqlash. KFA (jismoniy faoliyat koeffitsienti) to'g'risida tushuncha. Oziq-ovqat mahsulotlarining iste'mol qiymatini o'rganish.*

Oziq - ovqat mahsulotlarining 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 manba'idir. 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 tarkibi dagi 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 kkaloriya 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.

Birinchidan 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. Ikkinchidan 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. Uchinchidan 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.

Oziq - ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibi

Ba'zi oziq-ovqat mahsulotlari (qand, yog', tuz)ning tarkibida faqat bir xil moddalar bo'ladi, ba'zilari esa (go'sht, tuxum, shirinliklar) bir necha xil moddalardan tashkil topadi. Sut, sabzavot, meva va don mahsulotlari tarkibida kishi organizmi uchun zarur bo'lgan hamma moddalar va elementlar mavjud.

Hamma oziq-ovqat mahsulotlarining asosiy tarkibiy qismlarini **ikki** turga – **organik va anorganik** moddalarga bo‘lish mumkin.

Organik moddalarga - oqsil, yog‘, uglevodlar, vitaminlar, oziq-ovqat kislotalari, fermentlar, rang beruvchi va xushbo‘y moddalar kiradi.

Anorganik moddalarga - suv va mineral moddalar kiradi.



5-rasm. Oziq-ovqat mahsulotlari.

Ozuqaviy moddalar va ularning ahamiyati

Odam tanasi oqsil (19,6 %), yog‘ (14,7 %), uglevod (1 %), mineral moddalar (4,9 %) va suvdan (58,8 %) tashkil topgandir. Ular organizmni issiqlik bilan taminlab, barcha hayotiy jarayonlarini, shu jumladan jismoniy va aqliy mehnatni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan quvvatni hosil qilib, doimiy ravishda yuqoridagi moddalarni sarf qiladi.

Shu bilan birga odam tanasidagi xujayra va to‘qimalarni hosil bo‘lishi hamda sarf etilgan quvvatni ovqat bilan birga organizmga kirgan moddalar hisobiga qayta tiklanishi ham amalga oshadi. Bunday moddalar qatoriga oqsillar, yog‘lar, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalar, suv va boshqalar kirib, ularni ozuqaviy moddalar deb ataladi. Demak, oziq - ovqat mahsulotlari inson organizmi uchun quvvat va plastik (qurilish) material bo‘lib hisoblanadi. Quyida biz ozuqaviy moddalarning qisqacha tavsifi bilan tanishib chiqamiz.

Oqsil va uning ko‘rsatkichlari.

Oqsillar hayot uchun zarur bo‘lgan moddalar qatoriga qiradi, ularsiz organizmning yashashi, o‘shishi va rivojlanishi mumkin emas. Odam hayot faoliyati jarayonida xujayralar tarkibidagi oqsillar parchalanib boradi va yangilanib turadi. Ana shu jarayonlarni quvvatlab turish uchun organizmga har kuni ovqat bilan to‘la qimmatli oqsil kirib turishi zarur bo‘ladi. Oqsil xujayralar yadrosi bilan sitoplazmasi tarkibiga kiradi.

Oqsil moddalari ikkiga - o‘simlik oqsillari va hayvon oqsillariga bo‘linadi. O‘simlik oqsillari mevada va uning mag‘izlarida chuqur sintez orqali hosil bo‘ladi. Bunga dukkakli, boshqoli donlarda va ayrim sabzavot va mevalarda uchraydigan oqsillar kiradi. Ayniqsa, dukkakli donlar oqsilga boy bo‘ladi. Ularning tarkibida 30-36

% gacha oqsil moddasi bo'ladi. O'simlik oqsillari nisbatan organizmda to'liq o'zlashadi. Hayvon oqsillari hayvon organizmida oziq orqali o'tgan azot moddalari hisobiga hosil bo'ladi. Hayvon oqsillari hayvon organizmida ma'lum darajada qayta ishlashganligi tufayli o'zlashish darajasi va to'yimli xususiyati ancha yuqori bo'ladi. Masalan, sut oqsilining o'zlashish darajasi - 97 - 98 % gacha bo'ladi. Tuxumda 12, go'shtda - 17-20, sutda 3 - 4% oqsil bor.

Tuzilish tarkibiga ko'ra oqsillar oddiy va murakkab oqsillarga bo'linadilar. Faqat aminokislotalardan tashkil topganlari oddiy oqsillardir. Ularni proteinlar deb yuritiladi.

Oddiy oqsillar to'yimli bo'lib, oziq-ovqat mahsulotlarida ko'proq uchraydilar. Oddiy oqsillar erish xususiyatlariga ko'ra bir necha turlarga bo'linadi. Suvda eruvchi oqsillarga albuminlar kiradi. Albumin oqsillari suvda yaxshi eriydi, shuning uchun inson organizmida eng ko'p va to'liq o'zlashadi. Albumin oqsillari sutda, tuxumda, go'shtda va qisman bug'doy va grechixada uchraydi.

Globulinlar suvda erimaydi, 10 % li nomokobda eriydi. u boshqoqli donlarda, go'sht va sut mahsulotlarida uchraydi.

Prolaminlar 60-80 % li etil spirtining eritmasida eriydi. Bular bug'doy, javdar, arpa va jo'xorilarda uchraydigan oqsillar dir.

Gyuteninlar kuchsiz ishqor eritmalarida eriydigan oqsillar, bu oqsillar ham asosan boshqoqli donlarda ko'p uchraydi.

Oqsillar tarkibi jihatidan murakkab tuzilishga ega bo'lgan organik moddalar bo'lib, asosan aminokislotalardan tuzilganidir. Aminokislotalar esa o'z navbatida uglevod (50-55 %), vodorod (6-7 %), kislorod (19-24 %), azot (15-19 %), shuningdek fosfor, oltingugurt, temir va boshqa elementlardan tashkil topgandir.

Oqsilli moddalarning oqsil bo'lmagan moddalar bilan birikkan holdagisi murakkab oqsillar hisoblanadi. Bu oqsillar proteidlar deb ataladi. Oqsil bo'lmagan moddasining turiga qarab, murakkab oqsillar bir necha xil bo'ladi. Eng muhimlariga qonda uchraydigan gemoglobin oqsili, don kurtagida va grechixida uchraydigan nukleproteidlar va boshqalar kiradi. Murakkab oqsillar oziq-ovqat mahsulotlarida juda kam miqdorda bo'ladi.

Oqsillar yog' xujayralarining asosini tashkil etadi va inson xujayra va to'qimasini qurilishida bosh material hisoblanadi. Ular qon va limfa tarkibiga kiradi, shuningdek, organizmdagi almashinish arayonini rostlovchi fermentlar. Garmon va murakkab oqsillar (nukleproidlar) asosi hisoblanadi. Bundan tashqari, oqsil organizmdagi mikroblar va toksinlar bilan kurashuvchi antitela uchun material bo'lib xizmat qiladi.

Aminokislotalar ingichka ichaklardan qonga so'riladi, qon esa ularni tananing barcha organlariga olib boradi. Aminokislotalar hujayralarning tashqi membranasini (pardasi) orqali ularga kiradi. Har bir hujayrada uning o'ziga xos oqsillar hosil bo'ladi.

Keyingi yillarda aminokislotalarning molekularidan oqsillar tuzilish protsesslarida DNK va RNK nuklein kislotalar asosiy rol o'ynashi aniqlangan.

Sutkalik ovqatlanish ratsionidan oqsilni boshqa ovqat tashkil qiluvchi qism bilan almashtirish mumkin emas (yog', uglevod, mineral moddalar).

Inson organizmdagi oqsil hosil qiluvchi birdan - bir manba ovqat bilan keluvchi hayvon va o'simlik oqsillari hisoblanadi.

Ovqat hazm qilish jarayonida oqsillar soddarroq kimyoviy birikmalarga parchalanadi, ular yana oqsillar hosil bo'ladi, lekin inson organizmi xujayra va to'qimalarini hosil bo'lishiga zarur boshqa strukturada. O'zining kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymati oqsillarda bir xil emas, oksilning ozuqaviy qiymati undagi aminokislotalarni miqdori va turiga bog'liq. Hozirgi paytga kelib oqsillar tarkibiga kiruvchi 20 aminokislota ma'lum. Aminokislotalar o'rnini almashtirsa bo'ladigan va almashtirsa bo'lmaydiganlarga ajraladi. O'rnini almashtirilsa bo'lmaydigan aminokislotalar inson organizmida hosil bo'lmaydi (sintezlanmaydi) va faqat ovqat bilan keladi. O'rnini bosilishi mumkin bo'lgan aminokislotalar inson organizmida modda almashinishi jarayonida hosil bo'lishi mumkin. Ammo ularni hosil bo'lishi sekin o'tadi va unga bo'lgan talab to'liq ta'minlaymaydi, shuning uchun o'rnini bosa bo'ladigan aminokislotalar ovqat bilan ma'lum miqdorda qabul qilinishi lozim.

Ayrim o'rnini bosilmaydigan aminokislotalar plastik jarayonlar bilan bir qatorda inson organizmidagi hayot jarayonlarini rostdashda katta ahamiyatga ega. Masalan, triptofan almashinish va o'sishga katta ta'sir ko'rsatadi. Lizin qonlantirish jarayoni bilan yaqin bog'liklikda. Metionin jigarni normal ishlashiga bog'liq.

O'rnini bosa bo'ladigan aminokislota tarkibi oqsillar, oqsil -larni sintez qilishga etarli miqdorda va inson organizmidagi funksiyalarni rostlovchilarini to'liq qiymatli deyiladi. Organizmga zarurmas bo'lgan aminokislotali tarkibi yoki kam miqdordagi tarkiblari to'liqmas qiymatli deyiladi. Oqsil manbai bo'lib hayvonat va o'simlik kelib chiquvchi mahsulotlar hisoblanadi. Eng oqsilga boy hayvon mahsulotlariga, masalan, go'sht (mol, cho'chqa, qo'y), parranda, baliq, pishloq, suzma, sut, tuxum. Oksilni muhim manbai bo'lib, biologik qiymat jihatidan biroz pastroq bo'lgan mahsulotlarga - o'simliklardan kelib chikuvchi mahsulotlar - masalan, kartoshka, non, yorma, dukkaklilar hisoblana di.

Insonni 1 sutkadagi oqsilga bo'lgan talabi 1 dan 1,5 g chegaragacha 1 kg vaznga qarab, jismoniy zo'riqishiga, yoshga va jinsiga bog'liq. Hayvon va o'simliklardan oqsillarni ratsiondagi to'g'ri muvozanatligi katta ahamiyatga ega.

Umumiy oqsillarga talab sutkasiga 80 - 100 g chegarasida, undan 50 % i hayvonlardan olingan mahsulotlardan to'g'ri keladi. Inson organizmi oqsillar hisobiga taxminan 12 - 15 % sutkalik ratsionning kaloriyasini (320 - 400 kkal) oladi. Issiq iqlim zonalarida insonni oqsillarga talabi oshadi, chunki organizmda bu sharoitda oqsillar parchalanishi, o'rtacha iqlimdagiga nisbatan oshadi.

Organizmni nafaqat zarur miqdordagi oqsil bilan ta'minlab qolmay, balki oqsillarni boshqa ovqat moddalari (uglevodlar, yog'lar, vitaminlar) bilan tasdiqlangan proporsiyasini ham saqlash kerak. Organizm tarkibida uglevodlar, yog'lar va vitaminlarni kam miqdorda yoki butunlay bo'lmasligi oqsillarni jadal sur'atda parchalani-shiga olib keladi, buning natijasida unga talab oshib boradi.

Organizmدا oqsilni etishmasligi natijasida u o'z to'qima oqsilidan qisman foydalanadi, inson ozib, ko'pgina kasalliklar yuzaga keladi: jigar va oshqozon osti bezida o'zgarishlar hosil bo'ladi, kamqonlik, terini shamollash jarayonlari, infeksiyalarga qarshi kurash susayadi va boshqalar.

Inson organizmida oqsilni ko'p miqdorda kelishi, oqsilni chala parchalangan mahsulotlari hosil bo'lib, u organizmdagi almashinish jarayoniga olib keladi. Ovqat bilan inson oladigan oqsilni hazm qilish darajasi, mahsulotga pazandalik ishlov berilishiga bog'liq. Go'sht, baliq, sabzavot va boshqa mahsulotlarga to'g'ri issiqlik ishlov berilganda, tarkibidagi oqsilni hazm qilishi oshadi. Qaynatib pishirilgan go'sht va baliq organizmدا qovurilganiga nisbatan tez hazm bo'ladi. Dag'al go'sht, o'zidagi -strukturada bog'lovchi to'qimalarni katta miqdorda tashkil qilgani uchun, qaynatib pishirilgandan keyin dimlab pishirgani maqsadga muvofiqdir, bunda u yaxshi yumshaydi va hazm qilishi oshadi. Maydalangan go'sht, baliq, sabzavotlar oqsilni yaxshi hazm qilishga yordam beradi, lekin shuni ko'zda tutish kerakki, oqsilli qismi suvda yaxshi eriydi, shuning uchun bu mahsulotlarni maydalangan holda yuvish mumkin emas va bu holda ularni suvda saqlash mumkin emas. Tuzlangan baliqni uzoq muddat bo'ktirish oqsilni qisman yo'qolishiga olib keladi, shuning uchun uni ortiqcha suvda bo'ktirishga yo'l qo'ymaslik kerak.

O'simlik va hayvon oqsili mahsulotlari, ya'ni, go'sht, baliq, kartoshka, sabzavotlar tez aynaydiganlardir. Go'sht va baliqni saqlash haroratini buzilishi, oqsillarni mog'orli parchalanishiga olib keladi, bunda nafaqat yoqimsiz hidli mahsulotlar (fenol, skatol, indol, oltingugurt vodorodi), balki zaharli moddalar (pitomoinlar) ham hosil bo'ladi

Oqsillar odam organizmida quyidagi muhim vazifalarni bajaradi:

1. Oqsillarning plastik funksiyasi. To'qima va a'zolarning barcha xujayralari oqsillardan tuzilgan. Qon, limfa, muskul tolalari, suyaklar, gormonlar va fermentlar tarkibida oqsil bo'ladi. Shuningdek, salomatlik uchun zararli bo'lgan mikroblar va ularni toksinlariga qarshi kurashuvchi antitelolar tarkibida ham oqsillar mavjud. O'sayotgan organizm uchun oqsilning plastik roli ayniqsa muhimdir. O'sish jarayonida xujayralar soni ko'payib boradi va bunda oqsillar asosiy material bo'lib xizmat qiladi.

2. Oqsillar moddalar almashinuvi jarayonini boshqarib boradigan regulyator bo'lib xizmat qiladi, qalqonsimon bez, gipofiz, meda osti bezi gormonlarining tarkibiga kiradi.

3. Oqsillar organizmda boshqa moddalar, jumladan vitaminlar, mineral tuzlarni meyorli almashinib turishi uchun zarur fanni bajaradi. Agar organizmda oqsil etishmas vitaminlar yaxshi o'zlashmaydi.

4. Organizm uchun oqsillarning energetik roli kamroq ahamiyatga ega, chunki sarflangan quvvatning atigi 14 - 15 % i ular hisobiga to'g'ri keladi. Energetik sarflarga ketadigan oqsillarni uglevodlar va yog'lar bilan almashtirsa bo'ladi, ammo organizmning plastik ehtiyojlari uchun kerakli oqsillarni boshqa hech qanday moddalar bilan almashtirib bo'lmaydi.

Odam organizmida oqsil etishmasligi turli xil jiddiy kamchiliklar: bolalarning o'sish va rivojlanishi susayadi, kattalarning esa jigarida jiddiy o'zgarishlar (yog' infiltratsiyasi) kuzatiladi. Organizmda uzoq vaqt oqsil etishmasligi hatto jigar sirroziga, ichki sekretsiya bezlari faoliyatining buzilishiga, qonning oqsil tarkibi o'zgarishiga, organizmning yuqumli kasalliklarga qarshiligi susayishiga, aqliy zaiflikka, ishlash qobiliyatining buzilishiga sabab bo'ladi.

Shuningdek organizmda ortiqcha oqsil bo'lishi ham unda bir qator o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Jumladan bunda ferment sistemasining zo'riqishi, qonda moddalar almashinuvining buzilishi, mochevina, erkin aminokislotalar miqdorining ko'payib ketishiga sabab bo'ladi.

Organizm uchun zarur aminokislotalarning ko'pchiligi organizmda sintezlanadi, lekin 8 tasi sintezlanmaydi yoki etarlicha sintezlanmaydi. SHuning uchun ularni almashtirib bo'lmaydigan yoki hayot uchun muhim aminokislotalar deb ataladi. Bularga treptofan, lizin, metionin, fenilalanin, leysin, izoleysin, valin, treonin kiradi.

Hayvonlardan olinadigan (go'sht, baliq, tuxum, sut, sut mahsulotlari) mahsulotlar tarkibida almashinmaydigan aminokislotalar kompleksi ko'proq bo'ladi. Organizmga hayot uchun zarur aminokislotalarning bir yoki bir nechta etishmay qolsa oqsilning sintezlanish jarayoni ishdan chiqadi, boshqa aminokislotalar ham o'zlashtirilmay qoladi va oqsil etishmas-ligiga xos bo'lgan o'zgarishlar ro'y beradi.

Organizmda oqsillar hosil bo'lishi. Oqsillar organik birikmalar orasida alohida o'rin tutadi. Ular nihoyat darajada xilma - xil. Har bir o'simlik yoki hayvon turida, shuningdek odamda harkanday to'qima tarkibida tuzilishi bir xil bo'lmagan nihoyat darajada ko'p miqdordagi oqsil bor. Har xil organizmlardagi oqsillarning farqi shundan iboratki, taxminan 20 ta aminokislota bir-biri bilan birikib, tuzilishi har xil bo'lgan oqsil molekulari hosil qila oladi. Odam organizmida ovqat hazm qilish organlarida hosil bo'lgan parchalanish mahsulotlaridan oqsillar qanday qilib tuziladi?

Aminokislotalar ingichka ichaklardan qonga so'riladi, qon esa ularni tananing barcha organlariga olib boradi. Aminokislotalar hujayralarning tashqi membranasini (pardasi) orqali ularga kiradi. Har bir hujayrada uning o'ziga xos oqsillar hosil bo'ladi. Keyingi yillarda aminokislotalarning molekularidan oqsillar tuzilish protsesslarida DNK va RNK nuklein kislotalar asosiy rol o'ynashi aniqlangan.

Oqsil va uning ko'rsatkichlari. Oqsilning sifat ko'rsatkichi uning tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning qatna shishi va uning miqdori bilan belgilanadi.

Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning 1 kunlik ratsiondagi normasi: izoleysin-40 mg; leysin-70 mg; lizin-55 mg; meteonin +sis tin -35 mg; fenilalanin+tirozin-60 mg; treptofan -10 mg; treonin-40 mg; valin -50 mg.

Ovqat mahsulotlarining aminokislotalar bo'yicha sifati ideal oqsil tarkibidagi aminokislotalar bilan taqqoslangan xolda aniqlanadi va bu aniqlashni aminokislota ballini aniqlash orqali belgilanadi.

Aminokislota skori(balli)ni hisoblash quyidagi formula bo'yicha amalga oshiriladi: $AC = Ak_{pr} / Ak_{st} \cdot 100$,
bu erda AC - aminokislotalar skori(darajasi),%; AK_{pr} - tekshirilayotgan mahsulot oqsilining 1 g tarkibidagi har qanday muhim aminokislota miqdori, mg; Ak_{st} - FAO / VOZ shkalasi bo'yicha 100 g standart protein uchun g. dagi bir xil aminokislota miqdori.

Ideal oqsildagi har bir aminokislota miqdori standart hisoblanib, undagi har bir almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning aminokislota darajasi 100 % deb qabul qilinadi.

Oqsilni biologik qiymatini limitlovchi aminokislota shu oqsildagi eng kichkina skorga ega bo'lgan aminokislota hisoblanadi. Istemol qilinadigan hamma mahsulotlar o'zining aminokislota tarkibi bo'yicha yuqori darajadagi biologik qiymatga ega bo'lgan oqsildan iborat bo'lmaydi. Hayvon mahsulotlari oqsili, jumladan, go'sht, sut, tuxum oqsili o'zining skori bo'yicha ideal oqsilga ko'proq yaqin turadi. O'simlik mahsulotlari oqsillari aminokislotalari o'zining skori bo'yicha anchagina limitlangan. Masalan, bug'doy oqsili ideal oqsildagi lizinga insbatan 50 % skorga ega. Dukkaklilar va kartoshka 60 % meteonin +sistinga ega. Shu sababli ham ratsionni tashkil etgan vaqtda limitlangan aminokislotalarni bir-birini to'ldiradigan holda kompleks hosil qilinadi. Hayvon va o'simlik mahsulotlari oqsillari organizmda bir xil darajada hazm bo'lmaydi. Masalan, sut va tuxum oqsili 96 % o'zlashtiriladi, go'sht va baliq oqsili 95 % o'zlashtiriladi.

Non oqsili 85 %, sabzavotlar 80 %, kartoshka va dukkaklilar unidan qilingan non 70 % o'zlashtiriladi. Ratsionda oqsil miqdorining etishmasligi ham, me'yorida yuqori darajada iste'mol qilinishi ham kasaliklarga olib keladi. Masalan, oqsil etishmagan holda tananing o'sishi sekinlashadi, aqli rivojlanish susayadi. Suyak shakillanishi, qonning shakillanishi, modda almashinish jarayoni buziladi. Immunitet pasayib, infeksiya kasalliklarga qarshi kurashish o'zlashtiriladi. Oqsil miqdori ko'p darajada iste'mol qilinsa jigar va buyrakda o'zgarish yuzaga keladi. Chunki a'zo tutgan modda ko'payib, jigar va buyrak ishini tezlatadi, Asab tizimini qo'zg'atadi. A va B₆ vitaminlari etishmasligi yuzaga keladi. Oqsil tarkibidagi nuklien kislotalarining

organizmda ko'payishi hisobiga modda almashinish oqibatidagi purin asoslari ko'payadi va natijada sustavdagi xaltachalarda, organlaridagi va to'qimalaridagi machevaya kislota to'planadi. Natijada bo'g'inlarning og'rishi, podogra, siydik tosh kasaliklari kelib chiqadi.

Shu sababli oqsil miqdorini me'yor ko'rsatgichiga qat'iy rioya qilish lozim. Voyaga yetgan erkak kishilar uchun oqsil miqdori bir kilogramm tana massasiga 1-1,5 gramm tavsiya etiladi. Taxminan bu 85 grammni tashkil etadi. Agar bu ko'rsatkichni ideal oqsil bilan solishtirsak, uning 60 grammiga to'g'ri keladi. Kundalik ratsionda oqsil o'zga moddalar bilan ma'lum nisbatta turishi kerak. Bir kunlik ratsionni 12%-i oqsil zimmasiga tushadi. Ushbu oqsilning 55%-ni hayvon mahsuloti oqsili tashkil etishi kerak.

Yog'lar, ularning oziqaviy va biologik qiymati

Yog'lar, yog' kislotalari va uch atomli spirt - glitserinning murakkab efirlaridir. Ovqatga ishlatiladigan yog' tarkibiga odatda to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari mono, -di va triglitseridlar aralashmasi, fosfotidlar, xolesterin, yog'da eriydigan vitaminlar kiradi. Ularning organizmdagi roli turli - tumandir. Organizmga ovqat bilan birga kiradigan va organizmning o'zida hosil bo'ladigan yog'ning bir qismi teri osti kletchatkasida, ichki a'zolar atrofidagi biriktiruvchi to'qimalar, muskullar ostidagi yog' qatlamlarida to'planadi. Bu yog' organizmdagi issiqlikni idora etishda qatnashadi va ichki a'zolarini turli silkinishlarda lat eyishdan saqlaydi.

Yog'lar xo'jayra protoplazmasi tarkibiga kirib, organizm to'qimalarining tuzilishida ishtirok etadi. Protoplazma yog'lar almashinuvida hosil bo'lgan mahsulotlarning xujayraga o'tishini ta'minlaydi. Bu yog'lar biologik faol formalarni hosil qilish yo'li bilan oqsillarning fermentativ faolligini idora etadi.

Yog'lar ovqatga yaxshi ta'm beribgina qolmay, oqsil, uglevod, vitamin va mineral moddalarning o'zlashtirilishini ham engillash-tiradi. Yog'lar biologik faol moddalarini: fosfotidlar, to'yinmagan yog' kislotalari, vitaminlar va boshqalarni organizmga etkazib beradi.

Yog'larning biologik qiymati undagi-yog'da eruvchi vitaminlar A, E va D larning hamda, fosfatidlar, stearinlarning miqdori bilan belgilanadi.



6-rasm. Yog' mahsulotlari.

Fosfatidlar va stearinlar to'qima xujayralarining tarkibiga kirib, yog'lar almashinuvi va garmonlar ajralishida ishtirok etadi.

Yog'lar inson organizmida katta rol o'ynaydi. Ular organizmida ikki shaklda: turli to'qimalarni xo'jayralarida (strukturaviy yog' deb ataluvchi) yoki to'qimalardagi qatlam holida (zaxiraviy yoki rezerv yog'). strukturaviy yog' oqsil bilan birgalikda inson tanasi xujayralarni, to'qima va organlarini qurilish materiali bo'lib xizmat qiladi.

Zahira yog'i teri ostida, qorin yuzasida, buyrak yaqinida yig'iladi. U inson organizmidagi issiqlikni ortiqcha yo'qolishini, qorin yuzasidagi va buyrak yaqinidagi yoki ingichka organlarni mexanik jarohatlanishidan saqlaydi. Bunlan tashqari, zahira yog' ortiqcha energetik sarflar va uglevodlarni to'liqmas kelishida inson tomonidan ushbu sarflarni o'rini to'ldirish uchun xarakat qilinadi. Inson organizmidagi zahira yog' ortiqcha ovqat hisobiga emas, balki ratsiondagi ortiqcha uglevod va qisman oqsil hisobiga yig'ilishi mumkin.

Yog'lar uch atomli spirt efirlari birikmasini tashkil etadi, insonni hazm qilish traktida yog'lar yog'li kislota va glitseringa parchalanadi, u keyinchalik organizm tomonidan yangi strukturali yog'larni tashkil bo'lishiga ishlatiladi.

Yog'larni hosil qilish uchun inson organizmiga yog'li kislotalarni ikki turi to'yingan va to'yinmaganlari talab etiladi. To'yingan yog'lar kislotalarga stearin, kalmitin, moyli va boshqalar kiradi. Ular hayvonlardan olinadigan yog'lar tarkibida bo'ladi (mol va cho'chqa yog'i, shpik, mol yog'ida). To'yinmagan yog'lar kislotalari ichida linelov, lineolenilin, olein va araxidon ahamiyatlidir. Inson organizmida olein kislotalari sintezlanadi, linolen kislota esa faol araxidon kislotasiga o'tadi. Boshqa to'yinmagan yog' kislotalari organizmida sintezlanmaydi. To'yinmagan yog' kislotalarida asosan o'simlik yog'larida (kunga boqar, paxta, makkajo'xori, soya va boshqalarda). Shuning uchun ovqat ratsionida albatta hayvon yog'lari va o'simlik yoglari bo'lishi shart.

Yog'lar ozuqaviylik qiymati ulardagi yog'li kislotalarni va ularni hazm qilishliligiga mos keluvchi yog'lar. O'z navbatida erish temperaturasiga va yog'ni parchalanishliligiga bog'liq. Past haroratda eriydigan yog'lar organizmida oson va to'liq hazm bo'ladi. Yog'ni erish harorati undagi to'yinmagan yog' kislotalariga bog'liq; ular yog'da qancha ko'p bo'lsa, erish harorati shuncha past bo'ladi. Qanchalik yog' mahsulotda parchalangan bo'lsa va uni yuzasi katta bo'lsa, o'sha organizmida yaxshi hazm bo'ladi. Bunday yog'lar sutda, slivkada, smetana, sariyog' tarkibida bo'ladi.

Organizmning yog'larga bo'lgan kunlik ehtiyoji 1,4 - 2,2 gramm, chegarasida 1 kg vaznga nisbatan bo'lib, o'rtacha og'irlikdagi odamda 63 - 158 gr.ni tashkil etadi. Shu miqdordan 70% hayvon yog'i, 30% esa o'simlik yog'ini tashkil etishi kerak. Yog'lar ulushiga taxminan sutkalik ratsionning 26% to'g'ri kelishi kerak (720-900 kkal).

Yog'lar (lipidlar)

Organik moddalar ichida eng yuqori kolloriyaga ega bo'lgan moddalar bo'lib, 1 g yog' 9 kkal energiya beradi. Yog'lar faqatgina energiya manbai bo'lib qolmay, ular hujayra strukturasi zaruriy komponentlaridan biridir. Ayniqsa, hujayra membranasi asosiy qismini yog' tashkil qiladi. Yog'lar hujayrada fiziologik va biokimyoviy funksiyalarni bajaradi. Yog'lar organizm uchun vitaminlar va turli xil bioaktiv moddalar manbai. Yog'lar organizmga turli xil nutrientlarni surilishini ta'minlaydi. Yog'lar o'simlik va hayvon mahsuloti yog'lariga bo'linadi. Yog' tarkibidagi yog' kislotalari katta ahamiyatga ega. Yog' kislotalari va glitserin yog' tarkibidagi triglitseridlarni tashkil qiladi. Undan tashqari yog' tarkibida lipid moddalar bor. Unga fosfolipidlar, steorinlar va o'zga lipid moddalar kiradi. Yog' kislotalari 2 ga bo'linadi: to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari.

To'yingan yog' kislotalari palmetin, steorin, meristin va boshqalar. Asosan hayvon yog'ida uchraydi, ularning erish temperaturasi aniqlaydi. Ularning qattiqligiga ta'sir ko'satadi va bu yog' kislotalari energiya manbai sifatida foydalaniladi. Ratsion tarkibida to'yingan yog' kislotalarining ko'p bo'lishi maqsadga muvofiq emas. Chunki, ular ko'paygan holda yog' almashinuvi o'zgaradi, qondagi xolestirin moddasi o'zgaradi, ateroskleroza kasalligi kuchayadi, yog' bosish kasalligi yuzaga keladi. Tosh yig'ilishi kasalligi yuzaga keladi.

To'yinmagan yog' kislotalari 2 ga bo'linadi: mono va poli to'yinmagan yog' kislotalari. Mono to'yinmagan yog' kislotasiga misol qilib, olien kislotasini ko'rsatish mumkin, u zaytun yog'ining tarkibida 69% ni, margarinda 43-47% ni va saryog'da 23% ni tashkil etadi.

To'yinmagan yog' kislotalarining eng muhimlari lenol, lenolen va araxidon kislotalaridir. Lenol yog' kislota almashtirib bo'lmaydigan yog' kislotasidir. Chunki u organizmda sintezlanmaydi. To'yinmagan yog' kislota etishmasa, organizm o'sishdan to'xtaydi, teri kasallanadi, kapillyarlarning o'tkazishi o'zgaradi va turli patologik kasalliklar yuzaga keladi. To'yinmagan yog' kislotalari organizmda garmonlarni sintezlanishiga asosiy vosita vazifasini bajaradi.

To'yinmagan yog' kislotalari ichida eng katta biologik aktivlikka ega bo'lgan yog' kislota araxidon kislotasidir. Araxidon kislota organizmda vitamin B₆ ning ishtirokida lenol yog' kislotasidan hosil bo'ladi. Lenol yog' kislota organizmda yana bir qancha to'yinmagan yog' kislotalarini sintezlanishini ta'minlaydi. Lenol yog' kislota asosan pista yog'ining tarkibida uchraydi (60%). Araxidon yog' kislota ovqat mahsulotlarining tarkibida juda kam miqdorda tashkil topgan. Masalan, miyada 0,5% , tuxumda 0,1% , cho'chqa jigarida 0,1% , yurakda 0,2% .

To'yinmagan yog' kislotalarini organizm uchun sutkadagi miqdori quyidagicha: lenol kislota 10 g , minimal miqdori 2-6 g.

Odatda, to'yinmagan yog' kislotalarining miqdori lenol yog' kislota

nisbatan hisoblanib belgilanadi. To‘yinmagan yog‘ kislotalarini 1 sutkalik miqdori lenol kislotasiga nisbatan qayta hisoblanganda sutkalik kolloriyani 4-6% ini tashkil qilishi kerak.

Nazorat savollari:

1. Oqsillarning oziqaviy va biologik qiymati qanday aniqlanadi?
2. Yog‘larning oziqaviy va biologik qiymati qanday aniqlanadi?
3. Oqsillarning plastik funksiyasiga nimalar kiradi?
4. Organizmda oqsillar qanday hosil bo‘ladi?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

3-MA’RUZA: MAKRONUTRIENTLAR VA MIKRONUTRIENTLAR

Reja:

1. Oqsillar va ularning ovqatlanishdagi o‘rni.
2. Yog‘lar va ularning ovqatlanishdagi o‘rni.
3. Uglevodlar va ularning ovqatlanishdagi o‘rni.
4. Suv va mineral tuzlar.
5. Vitaminlar.

Tayanch so‘z va iboralar: *Oqsil, to‘yinmagan yog‘ kislotalari, almashtirilmaydigan aminokislotalar, hazm bo‘lish, almashtirilmaydigan*

aminokislotalar nisbati, gistidin, yig'ma yaratilgan mahsulot, yig'ma ratsion, biologik qiymat, asosiy ovqat moddalari formulasi, almashinmaydigan aminokislotalarning ideal formulasi, organizmda oqsil almashinuvi, tuxum, ona suti, aminokislotalarning bir kunlik me'yor, organizmni o'sishi, aminokislotalar antogonizmi, vitamin almashinuvi, ammoniy tuzlari, detoksikasiya.

Darsning o'quv maqsadi: *Oqsillar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati. Yog'lar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati. Uglevodlar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati. Suvning fiziologik roli. Vitaminlarning ovqatlanishdagi rolini o'rganish.*

Oqsillar va ularning ovqatlanishdagi o'rni.

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 h.k.) organizmda sintezlanmaydi. Shuning uchun bunday aminokislotalar ovqat tarkibida bo'lishi shart. Almashtirsa bo'ladigan o'nta aminokislotalar (glikalol, alanin, sistein va h.k.) 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 hujayralarning tarkibiy qismi bo'lib, odatda ulardagi kimyoviy reaksiyalar tezlashishida muhim vazifani bajaradi, organizmda esa ko'pchilik funksiyalarni ta'minlashda aktiv qatnashadi.

Jumladan, gemoglobin oqsili, O_2 va SO_2 larni tashisa, qonni ivitadi. Nukleoproteidlar irsiy belgilarning nasldan-naslga o'tishida qatnashadi.

Bir kecha-kunduz ovqat iste'mol qilmagan odamda o'rtacha 20-23 g oqsil parchalanib, undan o'rtacha 3,7 g azot ajraladi. Oqsilli ovqat iste'mol qiladigan odamlarda esa azot miqdori bir muncha oshiq (100 g oqsilda 16 g azot) bo'ladi. Oqsil yog'lar va uglevodlarga o'xshab organizmda zapas bo'lib to'planmaydi, balki qancha oqsil organizmga kirs, shuncha parchalanadi, o'zlashtirilmay qolgan oqsillar qismi esa axlat bilan chiqarib tashlanadi. Binobarin, organizmga kirgan oqsil bilan chiqarilgan oqsil miqdori aniqlansa, unda organizmning oqsillarga bo'lgan ehtiyojini aniqlash mumkin. Bundan tashqari organizmda parchalangan

oqsil miqdorini siydik tarkibidagi azot miqdoriga qarab ham aniqlash mumkin.

Ishonch bilan shuni aytish mumkinki, ovqat oqsilini funksiyasi organizimni almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar bilan ta'minlashdan iboratdir. Ko'pchilik mualliflarning ko'rsatib o'tkanidek, alohida olingan oqsilarning ozuqaviy qiymati va ularning aminokislotalaviy tarkibi orasida yetarli darajada to'liq uyg'unlik mavjuddir.

Mahsulotning aminokislotali tarkibi va uning biologik qiymati orasidagi bog'liqlik haqidagi masalani hal etishda A.E.Sherpskok va uning hamkasblari katta ulush qo'shishgan.

Yuqorida aytilganlardan ko'rinib turibdiki, mahsulotlardagi aminokislotalarning haqiqiy tarkibi ma'lum bir ideal formulaga yaqinlashuvi yoki undan uzoqlashuvi haqida gapirish lozim.

Bu formulani organizmda oqsil almashinuvini to'liq ta'minlashni o'zida aks etgan parhez taom tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar nisbati bilan taqqoslash mumkin.

Bu aminokislotalarning gipotetik optimal formulasipi yaratish bo'yicha bir necha bor urinishlar bo'lgan. Oqibatdagi xulosa esa juda oddiy bo'lib chiqdi, ya'ni etalon sifatida tovuq tuxumining oqsilini aminokislota formulasi yoki ayol suti oqsilining aminokislota formulasi qabul qilindi. Chunki har ikkala mahsulot tabiatda hayotni asosi bo'lib xizmat qiladi. Shuni esda tutish kerakki, albatta, ko'pgina aminokislotalar oqsillarning biosintezida qatnashadi, lekin shu bilan birga ular murakkab birikmalarni tashkil topishida ham ishtrok etadi. Bu o'z navbatida organizmning metabolik (modda almashinish) fondini alohida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarni shakllanishida notekis tezlikda sarflanishini ko'rsatadi. Rouzning tadqiqotlariga asoslanib, inson organizmini taxminiy aminokislota formulasiga umumiy muhtojligini gapirish mumkin bo'lsa, oxirgi tadqiqotlar bu fikrga zid kelib insonlarni aminokislotalarga bo'lgan muhtojligi o'rtasida farq borligini ko'rsatadi. Bu muhtojlik organizmning yoshiga va jinsiga uzviy bog'liqligini ta'kidladi. Shunday muhim farqlardan biri bolalar organizmining gistidinga bo'lgan muhtojligidir.

Hozirgi kunda organizmning nisbatan o'rtacha minimal aminokislotalar muhtojligini 1-jadvalda keltirilgan taxminiy ko'rsatkichlar bilan baholash mumkin.

Organizmda o'rtacha minimal aminokislotalar ehtiyoji

Jadval-1

| Ehtiyoj Aminokislotalar | Bolalar | Kattalar | |
|----------------------------|---------|----------|----------|
| | | Ayollar | Erkaklar |
| Gisgidin | 32 | - | - |
| Izoleysin | 90 | 0,45 | 0,7 |
| Leysin | 150 | 0,62 | 1,1 |

| | | | |
|------------------|-------|-------|---------|
| Lizin | 150 | 0,5 | 0,8 |
| Metionin | 65-85 | 0,35 | 0,2-1,1 |
| Sistin | - | 0,2 | 0,8 |
| Sulfatli (summa) | - | 0,55 | 1,0-1,1 |
| Fenilalain | 90 | 0,22 | 0,3-1,1 |
| Tirozin | - | 0,9 | 1,1 |
| Aromatli (summa) | - | 1,22 | 1,4-1,1 |
| Treonin | 60 | 0,3 | 0,5 |
| Valin | 93 | 0,65 | 0,8 |
| Triptofan | 22 | 0,157 | 0,25 |

Ammo inson organizmini almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar miqdori bilan ta'minlash uchun tavsiya etilgan miqdor bilan ayrim amaldagi ratsionni tarkibidagi aminokislotalarni taxminiy hisob-kitobi shuni ko'rsatadiki, 1-jadvaldan raqamlar ularga bo'lgan absolyut kattalikni ko'rsatmas ekan. Balki undagi ko'rsatkichlar faol ishlovchi organizmni aminokislotalarga bo'lgan muhtojligini birmuncha kamaytirgan holda tasavvur etgan (taxminan 1,5-2 marta) ya'ni organizmni hazm qilish jarayonidagi qatnashuvchi ayrim almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar nisbatini asoslashda chalkashlik yaratadi. So'nggi yillarda parhezdagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar maqbul nisbatining buzilishi oqibatida almashinuvdagi buzilish xarakteri va mexanizmi haqidagi savol chuqur tadqiq etilmoqda.

Shuni ko'rsatishga erishildiki, kattalar sog'ligi o'suvchi organizmlarning normal rivojlanishidagi og'ir oqibatlarga nafaqat almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar taqchilligi, balki uning ma'lum miqdorda mo'lligi sababdir.

Ko'rinishicha parhezda aminokislotalar disproporsiyasi oqibatlari ni rivojlanishi asoslarida turli xil mexanizmlar o'rin olgan. Katta o'ringa ega bo'lgan aminokislotalar imbalansidan tashqari, qaysidir almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning aminokislotali antaganizm va aminokislotali, vitaminli almashinuv orasidagi murakkab munosabatlarning parhezdagi taqchilligi bilan ta'riflanadi. Agar aminokislotalar bir-biridan ajratilgan holda organizmga kiritilsa, taksik ta'siri ifodalanadi.

O'tkir tadqiqotda aminokislotalar taqsikligi porenterial kiritishda og'izdan qabulga nisbatan ancha yuqori. U ochlik fonida kiritilgan aminokislotalarda ham ancha yuqori, matolarda erkin aminokislotalarning umumiy rezervi normaga solishtirilganda ancha past bo'lgan holda-xropik tajribalardagi alohida aminokislotalar taksikligi, ko'rinishicha ularning parhezda mavjudligiga bog'liq. Shunday qilib, aminokislotalarning normal nisbati parhezda bir-birini neytrallaydi.

Organizmga ajratilgan holda kiritilgan taksik ta'sirni ehtimollaridan biri: bu holatda oqsilning sintezi uchun ishlatilmagani ularning tez dezominatsiyalanishi va organizmga yuqori taksik ammoniy tuzlari bilan kiritilishidir.

Shunisi qiziqki, turli aminokislotalar bir-biriga bo'lgan taksik ta'sirini neytrollashning turli qobiliyatiga ega. Bu nuqtai nazardan organning demoksikatsiyalovchi effekti ko'pchilik aminokislotalarda yuqori nisbatidaligi tushunarli, uning mo'lligi ammoniy tuzlarining karbomidga aylanish jarayonini jadalligiga olib keladi.

Leysin va izoleysinning o'zaro neytrollanish harakati shubhasiz boshqa mexanizmga ega.

Gulino va uning hamkasblari shuni ko'rsatadilarki, kam oqsilli parhezda (9 % kazein) ko'p miqdordagi lysinning kiritilishi yosh kalamushlar o'sishining ancha sekinlashuviga olib keladi.

Leysinga nisbatan antioksid ta'sirga ega bo'lgan aminokislotalardan biri izoleysin bo'lib chiqdi. Leysin va izoleysinlarning strukturaviy tuzilishi jihatidan yaqinligi tufayli mazkur holda aminokislotalaviy antoganizm hodisasi asosida strukturaviy analoglar orasida raqobat munosabatlari yotishini faraz qilish mumkin, ular antimebolitlar ta'limotidan yaxshi tanish.

Shunday qilib, aloxida aminokislotalarning kiritilishining salbiy effekti ayrim vitaminlarga taqchilik sezilgan parhez fonida tezroq aniqlanishi mumkin, ular aminokislotalar aylanishlarida faol ta'sir ko'rsatadilar.

Masalan, piridoksin (vitamin B₆), nikotin kislotasp (PP), ksollomin (B₁₂) va boshkalar. Shunday qilib ozuqaning aminokislotalari tarkibidagi disproporsiya oqsil almashinuvidagi ancha murakkab bo'lgan buzilishlarga olib kelishi mumkin. Bu hol ovqatning aminokislotalilari qiymatini aniqlashda nafaqat alohida aminokislotalarning absolyut miqdoriga, balki ularning nisbatiga, ya'ni insonning aminokislotalaviy ehtiyoji formulasiga mos kelishiga alohida e'tibor berishga undaydi.

Odatda, optimal aminokislotalaviy tarkibi shkalasini tuzishda bir birlikka triptofan miqdori olinadi, uning miqdori ko'pchilik oqsillarda eng kam hisoblanadi yoki trianinning, unga bo'lgan ehtiyoj almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar orasida oraliq mavqega ega. Bu shkalalarning har biri o'z ustuniga ega.

Aminokislotalar tarkibi tuzishda triptofan va trianin miqdori shkalasi

jadval-2.

| Aminokislotalar | Triptofan bo'yicha | | | Treonin bo'yicha | | |
|------------------|--------------------|----------|---------|------------------|----------|---------|
| | Kattalar | | | | | |
| | Bolalar | Kattalar | | Bolalar | | |
| Ayollar | | Erkaklar | Ayollar | | Erkaklar | |
| Triptofan | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| Leytsin | 6,8 | 3,8 | 4,4 | 2,5 | 2,0 | 2,2 |
| Izoleytsin | 4,1 | 2,9 | 2,8 | 1,5 | 1,5 | 1,4 |
| Valin | 4,2 | 4,1 | 3,2 | 1,6 | 2,2 | 1,6 |
| Treonin | 2,7 | 1,9 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Lizin | 4,8 | 3,2 | 3,2 | 1,8 | 1,7 | 1,6 |
| Metionin | 3,5 | 2,2 | 0,8-4,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 |
| Tsistin | - | 1,3 | 3,2 | - | 0,7 | 1,6 |
| Sulfatli (summa) | - | 3,5 | 4,0-4,4 | - | 1,8 | 2,0-2,2 |
| Fenilalanin | 4,1 | 1,4 | 4,4-1,2 | 1,5 | 0,7 | 0,6-2,2 |
| Tirozin | - | 5,7 | 4,4 | - | 3,0 | 2,2 |
| Aromatli (summa) | - | 7,1 | 4,4-5,6 | - | 3,7 | 2,2-2,8 |
| Gistidin | 1,5 | - | - | 0,6 | - | - |

Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga bo'lgan ehtiyojning triptofan va trianin formulalari hisob kitobi keltirilgan. Bu har xil mualliflar tomonidan qiymatlar asosida tuzilgan va albatta, yakuniy hisoblanmaydi. Shunga qaramasdan, ularning o'zi kattalar va bolalarning aminokislotalarga bo'lgan ehtiyojida mavjud farqlarni belgilashga imkon beradi va ularning farqining ahamiyatini baholashga amalda imkon beradi.

Ehtimol, keyinchalik aholi guruhlarining ish sharoiti, iqlimi va boshqalarga bog'lik holat aminokislotalar ehtiyojning katta differensiyasini keltirib chiqarishga erishiladi.

Amaliy ehtiyojlar uchun hozirgi kunda soddalashtirilgan aminokislotalarning formulasi ma'lum afzalliklarga ega, u FAO tomonidan ma'qullangan (BMT tarkibidagi tashkilot). Bu formulaga ko'ra quyidagi nisbatdagi mahsulot va ratsionlar aminokislotalari mavjud bo'lishi kerak: triptofan-1, trianin-2, lizin-3, leytsin-3,4, fenilalanin-2, valin-3, izoleytsin-3, sulfatlilar-3.

Bu nuqtai nazardan er kurrasining turli xalqlarining iste'mol mahsulotlarini baholashda shuni e'tirof etish lozimki, hozirgi zamonda global aminokislotalar balansda uchta aminokislotalarning taqchilligi ko'zda tutiladi: triptofan, lizin,

metionin.

Bu ko'pgina xalqlar iste'mol qiladigan mahsulotlar tarkibidagi oqsillar tarkibidagi triptofan va lizinning kamligi bilan izohlanadi, o'simlik mahsulotlarida esa bu aminokislotalar bilan boyroq, shuningdek, formula ko'rsatgichlaridagi lizin miqdoridan katta.

Alishtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga sutkalik ehtiyoj (grammlar hisobida)

Jadval-3

| Aminokislotalar | A E Sharpenak | V.Rouz | R.Blok, D.Bollning |
|-----------------|---------------|--------|-----------------------|
| Triptofan | 1,6 | 1,82 | 1,1 |
| Lizin | 8,0 | 5,83 | 5,2 |
| Fenilalanin | 4,5 | 4,13 | 4,4 |
| Leysin | - | 4,69 | 9,1 |
| Izoleysin | 10,0 | 2,94 | 3,3 |
| Balin | 6,0 | 4,13 | 3,8 |
| Treonin | - | 2,94 | 3,5 |
| metnonin | 2,5 | 3,5 | 3,8 |

Shuning uchun hayvon oqsillari nafaqat o'zlari yaxshi o'zlashtiriladi, balki o'simlik oqsillarini ham o'zlashtirilishini yaxshilaydi, yuqorida ta'kidlanganidek, eng samarali natija har bir ovqatla nishda aminokislotalar tarkibi balanslashtirilgan holda erishiladi. Bundan shunday hulosalar kelib chiqadiki, ovqat mahsulotlarining aminokislotalar tarkibini bilgan holda uyg'unlashtiruvchi oqibatida biologik ratsionlar qiymatini va o'zlashtirilishining eng asosiy yo'llaridan biridir.

Leysin, izoleysin, treonin va aromatik aminokislotalar ko'pchilik ratsionlarda mo'l bo'lganligi uchun birinchi yaqinlashuvda tarkibidagi uchta eng difitsit aminokislotalar, ko'p hollarda ratsionlarning biologik qiymatini chegaralovchi bo'ladi. triptofan, lizin, sistin va metianin yig'indisini baholash juda muhimdir. Shunga ko'ra aminokislotalar tarkibi ko'rsatkichini birinchi bosqichida qo'llash ratsionlarining biologik qiymatini aniqlashda eng sodda formulalarni ishlatish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ular absolyut miqdorini va triptofan, lizin va sulfatli aminokislotalarning qulay nisbatini tansiflaydi: 1:3:3. Ayrim muhim ovqat mahsulotlarining nisbatlari haqidagi ma'lumotlar 3-jadvalda keltirilgan.

Oziq-ovqatlardagi muhim aminokislotalarning tarkibi

Jadval-4

| Mahsulot nomi | leysin | izoleysin | valin | gistidin | tirozin | glitsin | lizin | metionin | fenilalanin | arginin | treonin | triptofan |
|--------------------------|--------|-----------|-------|----------|---------|---------|-------|----------|-------------|---------|---------|-----------|
| Gorbusha | 1,56 | 0,95 | 1,1 | 0,54 | 0,74 | 1,26 | 1,76 | 0,58 | 0,85 | 1,29 | 1,07 | 0,22 |
| No'xat | 1,65 | 1,09 | 1,01 | 0,46 | 0,69 | 0,95 | 1,55 | 0,21 | 1,01 | 1,62 | 0,84 | 0,26 |
| Oq qo'ziqorin | 0,12 | 0,03 | 0,08 | 0,22 | 0,12 | 0 | 0,19 | 0,04 | 0,1 | 0,26 | 0,11 | 0,21 |
| Kalmar filesi | 1,92 | 0,39 | 0,78 | 0,32 | 0,33 | 0,36 | 1,9 | 0,49 | 0,32 | 1,56 | 0,55 | 0,3 |
| Karp | 1,45 | 0,82 | 0,92 | 0,53 | 0,6 | 0,86 | 1,64 | 0,53 | 0,7 | 1,07 | 0,78 | 0,2 |
| 3,2 % qatiq | 0,28 | 0,16 | 0,14 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,24 | 0,07 | 0,14 | 0,11 | 0,11 | 0,04 |
| Qisqichbaqa filesi | 1,41 | 0,95 | 1 | 0,3 | 0,51 | 1,03 | 1,64 | 0,55 | 0,69 | 1,05 | 0,81 | 0,19 |
| Grechka yormasi | 0,83 | 0,5 | 0,68 | 0,31 | 0,24 | 1,03 | 0,67 | 0,17 | 0,52 | 0,98 | 0,51 | 0,19 |
| Manniy yormasi | 0,81 | 0,45 | 0,49 | 0,21 | 0,27 | 0,37 | 0,26 | 0,16 | 0,54 | 0,47 | 0,32 | 0,11 |
| Suli yormasi | 0,78 | 0,45 | 0,53 | 0,25 | 0,46 | 0,63 | 0,47 | 0,16 | 0,56 | 0,72 | 0,39 | 0,19 |
| Arpa yormasi | 0,49 | 0,33 | 0,37 | 0,15 | 0,22 | 0,29 | 0,3 | 0,12 | 0,46 | 0,28 | 0,21 | 0,1 |
| Bug'doy yormasi | 1,53 | 0,43 | 0,47 | 0,26 | 0,41 | 0,3 | 0,29 | 0,3 | 0,58 | 0,43 | 0,4 | 0,18 |
| Guruch yormasi | 0,62 | 0,33 | 0,42 | 0,17 | 0,29 | 0,32 | 0,26 | 0,16 | 0,37 | 0,51 | 0,24 | 0,1 |
| Atlantika lososi | 1,61 | 0,91 | 1,02 | 0,58 | 0,67 | 0,95 | 1,82 | 0,59 | 0,78 | 1,19 | 0,87 | 0,22 |
| Makaron | 0,82 | 0,44 | 0,48 | 0,2 | 0,25 | 0,35 | 0,25 | 0,16 | 0,51 | 0,4 | 0,31 | 0,1 |
| Sariyog' (81 %) | 0,08 | 0,05 | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,07 | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,01 |
| Mosh | 1,85 | 1,01 | 1,24 | 0,7 | 0,71 | 0,95 | 1,66 | 0,29 | 1,44 | 1,67 | 0,78 | 0,26 |
| Echki suti 4,2 % | 0,3 | 0,17 | 0,19 | 0,11 | 0,11 | 0,46 | 0,23 | 0,08 | 0,14 | 0,11 | 0,14 | 0,04 |
| Sigir suti 3,7 % | 0,32 | 0,2 | 0,22 | 0,09 | 0,16 | 0,07 | 0,26 | 0,08 | 0,16 | 0,12 | 0,15 | 0,05 |
| Bug'doy uni (oqsil 13 %) | 0,83 | 0,43 | 0,5 | 0,25 | 0,2 | 0,43 | 0,3 | 0,18 | 0,6 | 0,42 | 0,32 | 0,15 |
| Qo'y go'shti | 1,27 | 0,79 | 0,88 | 0,52 | 0,55 | 0,8 | 1,44 | 0,42 | 0,75 | 0,67 | 0,7 | 0,19 |
| Mol go'shti | 1,56 | 0,89 | 0,97 | 0,63 | 0,63 | 1,19 | 1,66 | 0,51 | 0,77 | 1,27 | 0,78 | 0,13 |
| Kurka go'shti | 1,68 | 1,08 | 1,13 | 0,65 | 0,82 | 1,31 | 1,97 | 0,61 | 0,85 | 1,52 | 0,94 | 0,24 |
| Tovuq go'shti | 1,24 | 0,85 | 0,83 | 0,5 | 0,55 | 1,13 | 1,39 | 0,45 | 0,67 | 1,08 | 0,71 | 0,19 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cho'chqa go'shti | 1,78 | 1,03 | 1,09 | 0,91 | 0,8 | 0,94 | 1,94 | 0,58 | 0,88 | 1,39 | 0,94 | 0,22 |
| Yeryong'oq | 1,76 | 0,9 | 1,25 | 0,63 | 1,05 | 1,52 | 0,94 | 0,29 | 1,34 | 2,98 | 0,74 | 0,28 |
| Grekyong'og'i | 1,17 | 0,63 | 0,75 | 0,39 | 0,41 | 0,82 | 0,42 | 0,24 | 0,71 | 2,28 | 0,6 | 0,17 |
| Kedryong'og'i | 0,99 | 0,54 | 0,69 | 0,34 | 0,51 | 0,69 | 0,54 | 0,26 | 0,52 | 2,41 | 0,37 | 0,11 |
| Bodom | 1,49 | 0,7 | 0,82 | 0,56 | 0,45 | 1,47 | 0,58 | 0,15 | 1,12 | 2,45 | 0,6 | 0,21 |
| Fuduk (o'rmonyong'og'i) | 1,06 | 0,55 | 0,7 | 0,43 | 0,36 | 0,72 | 0,42 | 0,22 | 0,66 | 2,21 | 0,5 | 0,19 |
| Mol jigari | 1,59 | 0,93 | 1,25 | 0,85 | 0,73 | 0,94 | 1,43 | 0,44 | 0,93 | 1,25 | 0,81 | 0,24 |
| Seld | 1,33 | 0,76 | 0,85 | 0,48 | 0,55 | 0,79 | 1,51 | 0,49 | 0,64 | 1,07 | 0,79 | 0,2 |
| Qaymoq (19 %) | 0,26 | 0,16 | 0,18 | 0,07 | 0,13 | 0,06 | 0,21 | 0,07 | 0,13 | 0,1 | 0,12 | 0,04 |
| Smetana (20 %) | 0,27 | 0,14 | 0,17 | 0,08 | 0,13 | 0,06 | 0,23 | 0,07 | 0,13 | 0,1 | 0,12 | 0,04 |
| Soya | 2,67 | 1,81 | 2,09 | 0,98 | 1,06 | 1,42 | 2,09 | 0,52 | 1,61 | 2,34 | 1,39 | 0,45 |
| Motsarella siri (22 %) | 1,83 | 1,13 | 1,32 | 0,52 | 1,04 | 0,52 | 0,97 | 0,52 | 1,01 | 0,52 | 0,98 | 0,52 |
| Qattiq sir (31 %) | 2,24 | 1,45 | 1,56 | 0,82 | 1,13 | 0,4 | 1,95 | 0,61 | 1,23 | 0,88 | 0,83 | 0,3 |
| Tvorog (18 %) | 1,28 | 0,69 | 0,84 | 0,45 | 0,88 | 0,26 | 1,01 | 0,38 | 0,76 | 0,58 | 0,65 | 0,21 |
| Treska balig'i | 1,45 | 0,82 | 0,92 | 0,52 | 0,6 | 0,86 | 1,64 | 0,53 | 0,7 | 1,07 | 0,78 | 0,2 |
| Oq loviya | 1,87 | 1,03 | 1,22 | 0,65 | 0,66 | 0,91 | 1,6 | 0,35 | 1,26 | 1,45 | 0,98 | 0,28 |
| Bug'doy noni | 0,39 | 0,22 | 0,26 | 0,13 | 0,14 | 0,22 | 0,18 | 0,09 | 0,27 | 0,26 | 0,17 | 0,08 |
| Javdar noni | 0,6 | 0,33 | 0,4 | 0,2 | 0,24 | 0,34 | 0,25 | 0,16 | 0,42 | 0,36 | 0,27 | 0,1 |
| Yasmiq | 1,89 | 1,02 | 1,27 | 0,71 | 0,78 | 1,03 | 1,72 | 0,29 | 1,25 | 2,05 | 0,96 | 0,22 |
| Tovuq tuxumi | 1,09 | 0,67 | 0,86 | 0,31 | 0,5 | 0,43 | 0,91 | 0,38 | 0,68 | 0,82 | 0,56 | 0,17 |
| Bedana tuxumi | 1,15 | 0,82 | 0,94 | 0,32 | 0,54 | 0,43 | 0,88 | 0,42 | 0,74 | 0,84 | 0,64 | 0,21 |

Shu narsalar ko'rinib turibdiki, ayrim mahsulotlardagi umumiy oqsil miqdorini, farqi ayniqsa tarkibda uchta aminokislotaning mavjudligi ularning ovqat ratsionidagi hisoboti uning biologik qiymatini aniqlashda birinchi darajali ahamiyatga ega va juda yuqori.

Aminokislotalar tarkibi jadvallarini tuzishda ishlarning ma'lumotlari ishlatilgan.

Taqchil bo'lgan aminokislotalar triptofan, lizin va metionin ayniqsa baliq tarkibida yuqori (formula 1:8,8:4,3), suzmaning (tvorog) asosiy oqsili tarkibida esa triptofan va metionin serob.

Keltirilgan ma'lumotlar organizmning aminokislotaviy ehtiyojini qondirish

uchun bir-birini o'zaro aminokislotaviy to'ldirish, ularning biologik qiymatini cheklash maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu nuqtai nazardan sut va o'simlik mahsulotlari kombinatsiyasi eng maqbul hisoblana di. Bu mahsulotlarning xuddi shu miqdorda alohida qilingandan ko'ra, birgalikda iste'mol qilinishi yuqoriroq biologik qiymatga ega bo'ladi.

Shu bilan birga, nisbatan optimal mos kelishi quyidagi kombinatsiyalarda foydali: turli xamir mahsulotlari bilan suzma, go'sht, (go'sht 1:7, 5:3, 2, un-1:1, 9:2,7). Ayni paytda xuddi shunday natija guruch bilan kombinatsiyalarda ham erishiladi.

Maxsus oqsil mahsulotlarining manbaini yaratish maqsadida suzma (1:5,5:2,7) va baliqning (formula 1:8,8:4,3) kombinatsiyasi eng optimal variantlaridan biri sifatida e'tiborga olinishi mumkin. Bu ikki mahsulot ham metioninga boy.

Ikkinchi, kamroq o'rganilgan oqsil, yog' va uglevodlarning biologik qiymatini aniqlaydigan ko'rsatkich bu hazm qiluvchi fermentlar tomonidan gidrolitik parchalanish stilligi va organizm tomonidan hazm qilingan mahsulotlarning o'zlashtirilishidir. Oqsillarda, ma'lum bo'lishicha ayniqsa tayanch motolor-keratin va kollagenlarning xazm qilinishi juda qiyin kechadi, uglevodlardan deyarli hazm qilinmaydigan birikmalarga biriktiruvchi to'qima kletchatka, selluloza kiradi, uning glyukoza molekulalari v-glyukozitlari bog'lamlari bilan bog'langan. Ayrim mahsulotlar tarkibidagi hazm qiluvchi fermentlar bilan oqsilning o'zlashtirilish masalasi to'liq o'rganilgan deb hisoblab bo'lmaydi. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra, sut va baliq mahsulotlari tarkibidagi oqsillar eng yaxshi hazm qilinadiganlardan biridir.

Yog'larga kelsak, lipoza tomonidan oshqozon osti triglitsirit bezlarining nisbatan tez parchalanish tezligi o'rnatilgan, ularning tarkibiga nisbatan kalta uglerod bog'lanishlari (S-10gacha) bilan yog' kislotalari kiradi. Bunday yog'lar ko'plab sutning tarkibiga kiradi.

Ammo, ko'rinishicha, bu holda yog'larning ferment tomonidan engil ta'qib ostiga olinish ko'rsatkichi boshqa triglitsiritlardan o'ziga xos biologik qiymati ko'rsatkichiga mos kelmaydi.

Yog' tarkibidagi linol, linolin va aroxidonil yarim-to'yinmagan yog' kislotalari muhim ahamiyatga ega, ular nafaqat organizmning normal rivojlanishiga zarur, balki xolesterin almashinuviga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bunda bu kislotalarning faqat ayrim izomerlari biologik faoliyati bilan ajralib turadi, sis-konfiguratsiya va uglerod zanjir bo'ylab foydali tarqalgan ikkitalik bog'lamlarga ega (xususan sis 9, 10, sis-12, 13-linolli kislota). Organizmda bu kislotalar bir-biriga aylanishi mumkin, shuning uchun amalda ularning umumiy miqdori ahamiyat kasb etadi. Organizmdagi yarim-to'yinmagan yog'

kislotalarining sintez jarayoni, shubhasiz, vitamin B₆ va B₁ larga ega fermentlar bilan bog‘liq. Shuning uchun bu vitaminlar bilan oziqlanish ta‘minoti organizmning almashtirib bo‘lmaydigan yog‘ kislotalariga bo‘lgan ehtiyojga ta‘sir etadi.

Hozirgi kunda katta kishining sutkalik yarim-to‘yinmagan yog‘lar kislotalariga bo‘lgan ehtiyoj umumiy ratsion kaloriyigidan 2 %ni tashkil etadi, bu 5-10 gr. ga to‘g‘ri keladi.

Oziqlanishda bu kislotalarning asosiy manbai bo‘lib o‘simlik yog‘lari xizmat qiladi. (5-jadval).

Oziq-ovqat mahsulotlarida to‘yingan va to‘yinmagan yog‘li kislotalarni taqsimlanishi.

Jadval - 5

| Mahsulot | To‘yingan yog‘li kislotalar | | | | To‘yinmagan yog‘li kislotalar | | | |
|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| | Summa | Palmitinli (S ₁₆) | Spiarinli (S ₁₁) | Summa | Oleinli (S _{2-2N}) | Linolli (S _{16-4N}) | Linolenli (S _{14-6N}) | Boshqalar mahsulot |
| Mol go‘shiti | 48 | 28 | 19 | 47 | 44 | 2 | izlar | 1 |
| Qo‘y go‘shiti | 56 | 29 | 25 | 40 | 36 | 3 | 1 | izlar |
| Cho‘chqa go‘shiti | | | | | | | | |
| Bekon | 32 | 21 | 9 | 63 | 48 | 9 | izlar | 6 |
| Okorok | 38 | 26 | 12 | 58 | 46 | 6 | - | 6 |
| Sigir suti | 55 | 25 | 12 | 39 | 33 | 3 | 1 | 2 |
| Echki suti | 62 | 27 | 8 | 33 | 25 | 5 | - | 3 |
| Ona suti | 46 | 22 | 7 | 48 | 34 | 7 | izlar | 7 |
| Tovuq tuxumi | 32 | 25 | 7 | 61 | 44 | 7 | 11 | 9 |
| Tovuqlar | 32 | 24 | 7 | 64 | 38 | 20 | 2 | 4 |
| Kurka | 29 | 22 | 6 | 67 | 43 | 21 | 1 | 2 |
| Ugor | 23 | 17 | 2 | 79 | 36 | | 2 | 37 |
| Seld | 19 | 11 | 1 | 77 | 19 | | 2 | 58 |
| Semga | 15 | 12 | 2 | 79 | 26 | | 2 | 45 |
| Sariyog‘ | 55 | 25 | 12 | 30 | 33 | 3 | 1 | 2 |
| Lyard | 38 | 31 | 7 | 57 | 46 | 10 | 1 | izlar |
| Qaynatilgan tovuqlar | 20,6 | 0,250 | 1,810 | 0,814 | /0,537 | 1 | 7,2 | 3,2 |
| Treska | 16,5 | 0,164 | 1,447 | 0,762 | /0,480 | 1 | 8,8 | 4,3 |
| Yurak | 16,9 | 0,219 | 1,387 | 0,571 | /0,403 | 1 | 6,3 | 2,6 |

O‘simlikdan olingan arzon oqsillardan eng katta biologik qiymat bilan dukkakli dondar oqsili (aminokislota tarkibi bilan), masalan zig‘ir, no‘xat va shunga o‘xshashlari ajralib turadi. Shu narsa qiziqki, zig‘ir oqsilining biologik qiymati issiqlik

denoturatsiyasida oshadi.

Zig'ir oqsilining qizdirilganda uning o'zlashtirilishida ijobiy sabablardan biri normal hazm qilish jarayonlariga to'sqinlik qiluvchi trinsini pattern oqsilining inaktivetsiyasidir. Uni 5-15 % ining miqdorda qo'shganda bug'doy ozuqaviy qiymati sezilarli darajada oshirilishini aytib o'tish joiz. Afsuski, zig'ir mahsulotlarining mazasini, sifatini pastligi ularning ishlatilish imkonini sezilarli darajada pasaytirib yubordi.

Shunga qaramasdan buni aytib o'tish kerakki, biz boshqoqli oqsilining biologik qiymatini oshirish muammosi bilan kam shug'ullanayapmiz.

Olib borilayotgan hisoblarga ko'ra, arpa, bug'doy, guruch va ayniqsa, jo'xori unining aminokislotaviy tarkibini ularning zig'ir, po'lat va boshqa dukkaklilar bilan uyg'unlashtirishda sezilarli darajada yaxshilash mumkin.

Oqsilning boshqa manba'alari haqida fikr yuritganda yangi uyg'unlashtirilgan mahsulot yaratishda qaymog'i olingan sut haqida gapirib o'tmasak bo'lmaydi. Bu sut tarkibida to'la qonli (3,4-3,7 %) nisbatan solishtirilganda ajralib turadi. Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, yog'i olingan sutni ratsional ishlatish muammosi haligacha to'g'ri echimga ega emas. Uning kichik bir qismi yog'siz suzma va boshqa ozuqaviy mahsulotlar sanoatiga ishlatilib kelmoqda.

Shunisi ayonki, qaymog'i olingan sut turli uyg'unlashtirilgan mahsulotlarning tarkibiy qismi sifatida kengroq qo'lanilishi kerak va zarur. Uni turli non mahsulotlari tarkibiga kiritish asosli va maqsadga muvofiq. Nonga 3% yog'siz sutning qo'shilishi uning biologik qiymatini va oqsil komponentlarining o'zlashishini sezilarli darajada oshiradi.

Qator o'simlik mahsulotlari va birinchi navbatda nonning tarkibiga etishmayotgan aminokislotalarning qo'shilishi ularning biologik qiymatini oshirishga istiqbolli yo'nalish bo'ladi. Bu masala bo'yicha jahon adabiyotlarida katta materiallar bor, nonga 0,2-0,8% miqdorda lizinning qo'shilishi uning biologik qiymatini sezilarli darajada turtki bo'lishga shubha yo'q.

Zararli tomizg'ilardan holi bo'lgan aminokislotalar, lizin, metionin va triptofan olish usullarini o'zlashtirish muammosi paydo bo'ladi.

Hozirgi kunda biz oqsilning yangi manba'alarini ishlatish muammosini ko'tara olish imkoniyatimiz yo'q va xulosa o'rnida yaxshi ma'lum bo'lgan ovqat mahsulotining ayrim yangi ratsional uyg'unliklarini asoslab berishga harakat qilamiz.

Optimal formulaga yaqinlashtirilgan mahsulotlarning yaratilishiga misol sifatida oziqlanish instituti yaratilgan oqsil mahsuloti (belip) xizmat qiladi.

Yuqorida keltirib o'tilgan ma'lumotlar uyg'unlashtirilgan mahsulotlarning birlamchi kompanetlarining belgilashga imkon beradi.

Qaymog'i olingan sudan olingan yog'siz suzma tarkibidan olingan to'laqonli oqsil eng arzon va topilishi oson bo'lib chiqdi. Shuning uchun nisbatan chala oqsilli

bug'doy va jo'xoridan tashkil topgan kombinatsiya uyg'unligi sezilarli darajada ularning biologik qiymatini oshirish kerak.

Treska ham, suzma ham nisbatan kam miqdorda yog'ga ega, ammo treska yog'ining tarkibiga yarim-to'yinmagan yog'li kislotalarning nisbatan katta foizi kiradi. Bundan tashqari bunday kombinatsiya ta'm hususiyatlariga ko'ra turli xil o'simlik yog'lari bilan yaxshi uyg'unlashadi, bu birlamchi mahsulotlar nisbatan katta assortimentdagi kulinariya mahsulotlaripi olishga imkon beradi.

Taklif etilayotgan kombinatsiya mineral tarkibi bo'yicha ham ancha foydali bo'lib chiqdi, chunki suzma engil o'zlashtirilgan sut kalsiysi tashuvchidir, treska esa dengiz balig'i bo'lgani uchun nisbatan mikroelementlarga, xususan yodga boy.

Olib borilgan ishlar natijasida turli kombinatsiyalar, treska va yog'siz suzmaning boshqa mahsulotlar bilan va shunga o'xshash jo'xori va no'xat unlari bilan bunga o'xshagan mahsulotlar. Bu kombinatsiyalarning aminokislotaviy, yog'li kislota, mineral va vitamin tarkibi va puli qiymati hisoblandi, mahsulotlar texnologiyasi ishlab chiqildi. Ko'p sonli degustatsiyalar keltirildi hamda bu taomlarni organizm tomonidan o'zlashtirilishini go'shtli taomga nisbatan solishtirildi.

Bu mahsulotlar bir qismining asosiga treskaning suzma va kungaboqar yog'i bilan uyg'unlashuvi xizmat qildi. Bu oqsil mahsuloti go'shtga nisbatan ta'm hususiyatlari bilan qoniqarli, ancha arzon va kimyoviy tarkibi jixatidan bir qator ko'rsatkichlar o'tishi va organizm tomonidan o'zlashtiriladi.

Aminokislota tarkibi nuqtai nazaridan belipning makaron, yormalar va sabzavot garnirlari bilan uyg'unlashuvi ham o'zini oqlaydi.

Belip-kombinatsiyalangan ovqat mahsulotiga misol. Olingan natijalarga ko'ra, yangi mahsulot yaxshi ta'm xususiyatlari, yuqori biologik qiymati va yuqori bo'lmagan narx tufayli ommaviy va individual ovqatlanishda o'z o'rniga taomlar assortimentini ko'paytirgan holda ega bo'lishi mumkin.

Belipdan tayyorlangan bir qator taomlar maxsus dorivor ovqat bo'lishi mumkin. Ateroskleroz va semirish kasalliklarini davolashda va aminokislota formulasidagi yarim-to'yinmagan yog' kislotalari va mikroelementlar (J,Si) balanslashgan belipning uyg'unlashuvi yaxshi natijalarga erishish mumkin.

Shuni ham takidlash joizki oqsilning shifobaxsh hususiyatlari moddalar almashtiruvining buzilish hastaliklarining yuzaga kelishi uning molekulyar tabiatini tushinishiga ham bog'lashadi.

Dorivor ovqat sohasida bioximik konsensiyalar samaradorligi parhez terapiyaning fenilperuzumli oligofreniyaning dastlabki bosqichlarida ishlatishi misolida tasvirlanishi mumkin. So'nggi vaqtlarda uning qo'llanilishi natijasida ilgari shifo topishga erishilmagan bu kasallikning uning dastlabki bosqichlari yaxshi terapevtik ta'sir ko'rsatadi.

Shunday qilib, sog' va kasal odamning keyingi ovqatlanishi, shubhasiz, inson

organizmi ehtiyojlarini chuqurroq o'rganish bilan va ratsion va mahsulotlarning kimyoviy tarkibiga ko'ra biologik qiymatini aniqlash bilan bog'liq. Eng muxim ovqat moddalarining balanslashuvi nuqtai nazardan ovqatlanish tizimini tuzishni baholashni o'rganmogimiz lozim, bunday yondashuvni kundalik aloxida ovqatlanish mobaynida ham qo'llash zarur.

Biologik qiymati yuqori mahsulotlarni yaratish va ratsioilarni to'liqroq balanslash ehtimolini tushunish nafaqat ovqat mahsulotlarining to'liqroq ishlatish, balki bizning nazdimizdagidek, eng qulay usul bilan ratsional oziqlanish salomatligini yaxshilash maqsadida to'g'ri tushunish lozim.

Yog'lar va ularning ovqatlanishdagi o'rni.

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 ximiyaviy xossalari ga 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 uglevodlar 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 jarayo nini nerv sistemasi bilan ichki sekreksiya bezlari (miyaning pastki ortig'i, buyrak usti, qalqonsimon bez, jinsiy bezlar sekretlari) idora qiladi.

Yog' (lipid)lar almashinuvining buzilishi. Ko'pincha etarlicha ovqatlanmaslik, me'da osti bezi, jigar faoliyatini buzilishi oqibatida ingichka ichakda yog' so'rilishi pasayishi natijasida kelib chiqadi. Odam etarlicha ovqatlanmaganda yoki organizm haddan tashqari energiya sarflaganda depodagi yog'lar sarflanadi. Lekin odam had dan tashqari ozib ketsa ham organizmdagi yog' butunlay sarflanmaydi. Ba'zi kasalliklarda moddalar almashinuvining kuchayishi, 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.

To'qimalarda yog' miqdorining buzilishi yog' deposi (to'planadigan joylari)da uning miqdorini kamayishi (yog' distrofiyasi) yoki ko'payishiga imkon tug'diradi. Yog' miqdori odatda mahalliy yoki umumiy ko'payadi. Yog' miqdorinig mahalliy ko'payishi organ yoki to'qima atrofida sodir bo'ladi. Umumiy semirish odatda ko'p ovqat iste'mol qilinib, kam energiya sarflanishi, ovqatdan oldin spirtli ichimlik (ishtahani kuchaytirish uchun) ichish tufayli yog' depolarida yog'ning zo'r berib to'planishiga olib keladi. Bundan tashqari, ichki sekreksiya (jinsiy bezlar gipofiz va qalqonsimon) bezlar funksiyalarinig izdan chiqishi ham yog'larning to'planishiga

sabab bo'ladi.

Yurakni yog' bosganda yog' faqat organning atrofida emas, uning muskul tolalarining orasida ham to'planadi. Yog' distrofiyasi yurak muskulida, jigarda, buyraklarda kamroq boshqa organlarda kuzatiladi. Yog' to'planishi boshlanishida jigar va buyrak funksiyalari saqlanmagan, keyinchalik buzilishi natijasida ularning hajmlari kattalashadi.

Organizmda yog' distrofiyasi ko'proq alkogolizm, yuqumli kasalliklarda, zaharli moddalar ta'sirida, gipoksiyada kuzatiladi. Yog' distrofiyasida organlar funksiyasi buziladi.

Xolesterin almashinuvining buzilishi yog' almashinuvining buzilishi bilan bog'liq bo'lib, qon tomirlar devorida xolesterin to'planib biriktiruvchi to'qimalar rivojlanadi. Natijada qon tomirlari devorlari qalinlashib (ateroskleroz) qon aylanishi buziladi. Xolesterin miqdorining organizmda ko'payishiga uni ovqat bilan (tuxum sarig'i, jigar va go'shtda ko'proq bo'ladi) ko'proq iste'mol qilish sabab bo'ladi.

Uglevodlar va ularning ovqatlanishdagi o'rni.

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, patoka). 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'ngidagi 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 - 500 g uglevod, undan mono va disaxarid 50 - 100 g. kraxmal 400 - 450 g talab qilinadi. Ular sutkalik ratsionning 52-65% kaloriyasini tashkil etishi kerak.

Organizmida uglevodlarni hazm bo'lishi darajasi ratsion tarkibida B₁ - vitaminini borligi bilan bog'liq. Shuning uchun bir vaqtning o'zida uglevod va vitamin B₁ (dag'al undan tayyorlangan non, yorma va h.k.) tarkibi mahsulotlar muhim ahamiyatga ega.

Uglevodlarni hazm bo'lishiga ularga berilgan issiqlik ishlovi va taomni tayyorlash xarakteri ta'sir etadi. Yuqori haroratda shakar, past hazm bo'luvchi moddalarga aylanadi. Kartoshkadagi kraxmal kartoshka pyuresini tayyorlaganda yaxshi hazm bo'ladigan bo'lsa, qaynatilgan kartoshka va qovurilgan kartoshkada yomon hazm bo'ladi. Suyuq bo'tqalar tarkibidagi kraxmal, sochilib turuvchi bo'tqalardagiga nisbatan organizmda tez hazm bo'ladi. Sabzavot va ho'l mevalarni uzoq vaqt suvda qolmaslik va maydalangan holda kovlamaslik kerak, chunki bunda shakar eriydi va suvga o'tib ketadi.

Uglevodlar organik birikmalar bo'lib, uglerod, vodorod va kisloroddan iboratdir. Ular o'simliklarda ko'mir kislotasi va suvdan quyosh nuri ta'siri ostida hosil bo'ladi.

Uglevodlar oksidlanish xususiyatiga ega bo'lib, odamning hayotida quvvat manbai bo'lib xizmat qiladi. 1gr. Uglevodlarning energetik qiymati 4 kkal (16,7 kDj). Uglevodlar odam tanasining quvvatga bo'lgan ehtiyojining 54-56 %ni qoplaydi. Bundan tashqari uglevodlar, xujayralar, to'qimalar, qon tarkibida ham bo'ladi. Jigarda esa hayvon kraxmali glikogen shaklida uchraydi. Organizmda uglevodlarning miqdori 1 %ni tashkil etadi. Shuning uchun uglevodlar organizmning quvvatga bo'lgan ehtiyojini qoplashi uchun organizmga oziqa bilan kirishi kerak.

Og'ir jismoniy mehnat qilganda uglevodlarning etishmasligi organizmdagi yog'lar va oqsillar hisobiga qoplanadi. Ortiqcha uglevodlar organizmda zahira yog'lar sifatida to'planadi va organizm og'irligini oshiradi. O'simlik mahsulotlari ularning manbai bo'lib hisoblanadi. O'simlik mahsulotlari tarkibida uglevodlar monosaxaridlar, disaxaridlar va polisaxaridlar shaklida uchraydi.

Monosaxaridlar - eng sodda uglevodlardan hisoblanadi, ta'mi shirin, suvda yaxshi eriydi. Ularga glyukoza, fruktoza va galaktoza kiradi. Glyukoza meva va yer mevalari tarkibida bo'ladi va organizmda disaxaridlar, kraxmallarning

parchalanishidan hosil bo‘ladi. U qonga tez so‘rilib quvvat manbai sifatida jigarda glikogen hosil qiladi, miyani, mushaklarni oziqlantirib qonda shakarining kerakli miqdorini saqlaydi.

Fruktoza - ham glyukoza singari xususiyatga ega. U glyukozaga nisbatan 3 marta, saxarozaga nisbatan 2 marta shirin bo‘lib, oziqaning energetik qiymatini kamaytirmaydi. U qonga sekin so‘rilgani bois qondagi shakar miqdorini oshirmaydi. Jigarda juda tez glikogenga aylanadi va moddalar almashinuvi jarayonida qatnashadi. Fruktoza asalda, olmada, nokda, tarvuzda va boshqa mevalarda ko‘p bo‘ladi.

Galaktoza - sut shakarining tarkibiy qismini tashkil etadi, kuchsiz shirin ta‘mga ega. Fruktoza singari u qonda shakar miqdorini oshirmaydi.

Disaxaridlar - (saxaroza, laktoza, maltoza) shirin ta‘mli, suvda yaxshi eruvchan, inson tanasida 2 ta monosaxaridlar molekulasiga parchalanib, saxarozadan -glyukoza va fruktoza, laktozadan -glyukoza va galaktoza, maltozadan - 2 molekula glyukoza hosil qiladi.

Saxarozani - odam asosan shakardan oladi. Shakar tarkibida 99,7% saxaroza bo‘ladi. Qand lavlagi, sabzi, o‘rik, banan, g‘aynoli va boshqa mevalar tarkibida ko‘p miqdorda saxaroza bo‘ladi.

Laktoza - esa odam organizmiga sut va sut mahsulotlarini iste‘mol qilganda kiradi. Ichakdagi sut kislotasi bakteriyalarning faoliyatini yaxshilaydi, shu bilan birga chirituvchi mikroorganizmlarning rivojlanishiga yo‘l qo‘ymaydi.

Polisaxaridlar - murakkab uglevodlar bo‘lib, tarkibida ko‘plab glyukoza molekulalari bo‘ladi, suvda yaxshi erimaydi, ta‘mi shirin emas. Ularga kraxmal, glikogen va kletchatka kiradi.

Kraxmal - odam organizmda amilolitik fermentlar ta‘sirida asta-sekin glyukozaga parchalanadi. Organizmga quvvat beradi. Kraxmal–non, yormalar, makaron mahsulotlari, kartoshkada ko‘p bo‘ladi.

Glikogen - odam organizmiga oz miqdorda kiradi, chunki u go‘sht va jigarda bo‘ladi. Ovqat hazm qilish jarayonida glikozagacha parchalanadi. Organizmda glyukozadan hosil bo‘ladi va jigarda zahira quvvat manbai sifatida to‘planadi. Qonda shakarining kamayib ketishini (glikogen glyukozaga aylanadi) oldini olib, glyukoza miqdorini bir xilda ushlab turadi (80 - 120 mg.% yoki 4,4 - 6,6 m.mol.gr.).

Kletchatka - odam organizmidagi fermentlarda kletchatkani parchalovchi ferment bo‘lmaganligi uchun u hazm bo‘lmaydi. Ammo u ichak faoliyatini yaxshilab, organizmdan xolesterin ajralishini yaxshilaydi. Ichakning foydali mikloflorasini yaxshilaydi va ovqat hazm bo‘lishini stimullaydi. Barcha o‘simlik mahsulotlarida 0,5 - 3% gacha kletchatka bo‘ladi.

Pektinlar - uglevodlarga o‘xshash moddalar bo‘lib, odam organizmiga sabzavot va mevalar bilan birga kiradi. U organizmdan zararli moddalarni chiqib

ketishida muhim rol o'ynaydi.

Odam organizmining uglevodlarga bo'lgan ehtiyoji har bir kg.organizm og'irligiga 5 - 8,5 gr. yoki yoshiga, jinsiga va mehnat turiga qarab 275 - 602 gr.ni tashkil etadi. Engil hazm bo'ladigan uglevodlarning miqdori aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchi kishilar va keksalar uchun organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyojini 15%, jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar uchun 20 - 25 %ni tashkil etishi kerak.

Uglevodlar oddiy va murakkab uglevodlardan iborat. Oddiy uglevodlar (monosaxaridlar) glyukoza, fruktoza, glaktozalar bo'lib, suvda oson eriydi va ichakda tezda shimilib qonga o'tadi. Murakkab uglevodlar (disaxarid va polisaxaridlar) asosan ovqatlar tarkibida bo'ladi; sutlar, lavlagi, solid qandi kabilar disaxaridalar bo'lib, suvda oson erisa ham deyarli so'rilmaydi. Glikogen va kraxmallar polisaxaridlar bo'lib, ular suvda erimaydi va so'rilmaydi. Disaxarid lar va polisaxaridlargacha parchalanadi.

Uglevodlar organizmga non, sabzavot va mevalar bilan kiradi. Organizmdagi ortiqcha uglevodlar yog'larga aylanib, teri ostida, charvida va boshqa joylarda to'planadi. Qonda uglevodlar o'rtacha 80-80-120 mg % miqdordagi glyukoza holatida bo'ladi, ortiqchasi esa muskullarda, jigarda glikogen holatida saqlanib, organizmga kerak bo'lgan vaqtda (och ishlaganda) glikogen parchalanib glyukozaqa aylanib qonga shimilib, undagi glyukoza miqdorini bir me'yorda saqlaydi. Agar qonda glyukoza miqdori 80 mg% dan kamaysa, gipoglikemiya deyiladi. Bunda nerv hujayralarining funksional holati buziladi. Odam darmonsiz bo'lib, ochlikni sezadi. Uzoq davom etgan gipoglikemiya odam o'limigacha olib boradi. Odam ko'proq shirinlik qabul qilgan vaqtda qonda glyukoza miqdori 120 mg % dan oshib **giperqlikemiya** bo'ladi.

Qondagi ortiqcha glyukoza buyraklar orqali siydik bilan chiqadi. Glyukozaaning siydik bilan chiqishi surunkasiga davom etsa, unda diabet (qand kasalligi) paydo bo'ladi. Odatda ichakdan so'rilgan glyukoza me'da osti bezining insulin garmoni ta'siri bilan glikogenga aylanib jigarga to'planadi. Agarda insulin ajralish vaqti kechiksa yoki uning miqdori kamaysa, qondagi glyukozaaning glikogenga aylanish jarayoni buzilib, glyukoza siydik orqali tashqariga chiqadi. Natijada zapasdagi glikogen normadagi 350 g dan asta-sekin kamayadi. Shuning uchun qand kasalligida organizmdagi glikogen miqdorini bir me'yorda saqlash uchun insulin ukol qilinadi. Organizmdagi glyukoza va glikogen miqdorini va ularning parchalanish jarayonlarini nerv sistemasi boshqaradi. Simpatik nerv sistemasi ta'sirida adrenal gormoni (buyrak osti bezining miya qavatidan) ko'p ajralib (insulinga qarshi ta'sir ko'rsatib) glikogenning glyukozaqa aylanishi va ularning hujayralarida parchalanishi tezlashadi.

Suv va mineral moddalar

Mineral moddalar odam organizmidagi almashinmaydigan moddalar qatoriga

kirib, hayotiy zarur jarayonlarda, ya'ni suyaklarning shakillani shida, ishqor -kislota muvozanatini ushlab turishda, qon tarkibini suv va tuz almashinuvini me'yorlashtirishda, asab sistemasi 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 gemoglobi ni tarkibiga kiradi, u esa ho'jayra va organizm to'qimalariga kislorod ni etkazib beradi. Temirni 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 fosforga talab oshadi.

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

Kalsiy - fosfor bilan bir qatorda suyak tarkibiga kiruvchi asosiy elementlardan hisoblanadi. Uni etishmasligi yoki ovqat tarkibida yo'q bo'lishi suyaklarni o'sishini to'xtatadi, suyaklar nimjon va tez sinuvchan bo'lib, oson deformatsiyalanadi, bu esa D vitaminini etishmasligi bilan bir vaqtda bo'lsa, raxit kasali bilan og'rishiga olib keladi.



7-rasm. Kalsiy elementga boy mahsulotlar.

Kaltsiy miqdorini yetishmasligi holi tishlarni sinishiga olib keladi. Kaltsiy - suyak, tishlarning rivojlanishida, asab va yurak ishlari faoliyatida ishtirok etadi.

Bolalar va yoshlarni ovqatlanishini tashkillashtirishda asosiy diqqatni kaltsiy miqdorini tarkibida bo'lishiga qaratish kerak. Yoshlikda kalsiy suyaklarni qurilishi va mustahkamlashga zarur. Bizning ovqatlanishimizda sut va uni qayta ishlab olingan mahsulotlar kaltsiy manbai bo'lib xizmat qiladi. Sut mahsulotlari, tuxum, non, sabzavotlar, dukkaklilar kalsiy tuzlariga boydir. Insonni bu elementga sutkalik talabi 0,8 - 1,4 g ni tashkil etadi.

Fosfor ham kalsiy singari suyakni tarkibiy qismidir. Uning roli kalsiyni roli singari suyaklarni o'sishida va organizmni o'sish davrida zarurligi, bundan tashqari modda almashinishida qatnashadi shuningdek, fosfor asab to'qimalari tarkibiga kiradi; uni normal holati va faoliyati belgilangan darajada unga bog'liq. Fosfor -oqsil va yog'lar almashinuvida, suyak to'qimalarining hosil bo'lishida ishtirok etib, markaziy asab sistemasiga ta'sir qiladi.

U sut mahsulotlari, go'sht, baliq, non, dukkaklilarda ko'p uchraydi. Fosfor ovqat mahsulotlarida keng tarqalgan, shuning uchun unga etishmovchilik sezilmaydi. Nisbatan fosfor go'sht, miya, ko'k sabzivotlar tarkibida ko'p bo'ladi. Fosforga sutkalik talab taxminan 1,3 g.



8-rasm. Fosfor elementga boy mahsulotlar.

Magniy -asab, mushak, yurak sistemasiga ta'sir qiladi. Tomirlarni kengaytirish xususiyatiga ega. Sabzavotlar, sut, go'shtda ko'p uchraydi. Organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 0,4 g.



9-rasm. Magniy elementga boy mahsulotlar.

Temir -qon tarkibini me'yorlashtiradi va organizmdagi oksidlanish qaytarilish jarayonlarida ishtirok etadi.

Temir qonning qizil tolachalari tarkibiga kiradi (qon pigmenti tarkibida bor - gemogloblin) va mushak to'qimalari (miogloblin). Undan tashqari, temir ayrim fermentlarni tarkibiy qismi hisoblanadi. Bularni hammasi bilan temirni organizmdagi

muhim roli belgilanadi, temirga sutkalik talab katta emas va 10 - 15 mg ni tashkil etadi.

Temir oziq-ovqat mahsulotlarida tez tez uchraydi, lekin har doim ham hazm qilish shaklida emas. Tuxum, sabzavot va mevalar tarkibidagi temir moddasi yaxshi hazm bo'ladi. Oziq-ovqatda temir miqdori kamligi yoki umuman yo'qligi «anemiya» deb ataluvchi kasallikka olib keladi.

U jigar, buyrak, tuxumda, sulida, grechka (marjumak)da, javdar nonda, olmada ko'p uchraydi.



10-rasm. Temir elementga boy mahsulotlar.

Xlor - to'qimalarining osmotik bosimini boshqarib, oshqozonda xlorid kislota hosil bo'lishida ishtirok etadi. U osh tuzi bilan qabul qilinadi. Organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 5 - 7 gr.

Kaliy -organizmning suv almashuvida ishtirok etadi, suyuqlikni organizmdan chiqishiga yordam berib, yurakning ish faoliyatini yaxshilaydi. U turshakda, qoraqand, uzumda, noxotda, loviyada, kartoshka, baliq va go'shtda ko'p uchraydi. Organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 5 g.

| Kaliyga boy mahsulotlar (K) | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>Quritilgan o'rik</p> <p>Katag: 1717 (mg)</p> | <p>Loviya</p> <p>Katag: 1100 (mg)</p> | <p>Devgir karami</p> <p>Katag: 570 (mg)</p> | <p>No'xat</p> <p>Katag: 573 (mg)</p> | <p>Olto'ri</p> <p>Katag: 364 (mg)</p> |
| <p>Mayiz</p> <p>Katag: 360 (mg)</p> | <p>Bodom</p> <p>Katag: 745 (mg)</p> | <p>Fundak</p> <p>Katag: 717 (mg)</p> | <p>Yasmiq</p> <p>Katag: 572 (mg)</p> | <p>Yeryong'oq</p> <p>Katag: 555 (mg)</p> |
| <p>Kedr yong'o'i</p> <p>Katag: 525 (mg)</p> | <p>Xantal</p> <p>Katag: 500 (mg)</p> | <p>Kartoshka</p> <p>Katag: 500 (mg)</p> | <p>Keshyu</p> <p>Katag: 553 (mg)</p> | <p>Yong'oq</p> <p>Katag: 474 (mg)</p> |

11-rasm. Kaliy elementga boy mahsulotlar.

Oltiugurt -ayrim aminokislotalar, vitamin B₁, insulin garmoni tarkibiga kiradi. No‘xot, suli, pishloq, tuxum, go‘sh, baliqda ko‘p uchraydi. Organizmning ushbu moddaga bo‘lgan kunlik ehtiyoji 1 gr.



12-rasm. Oltiugurt elementga boy mahsulotlar.

Yod - qalqonsimon bez faoliyatida ishtirok etadi.

Yod shunday elementki, unga organizmni talabi katta emas. Shunga qaramay, yodni ahamiyati bor, chunki u bilan qalqonsimon bezlarni normal faoliyati bog‘liq. Organizmni o‘sishi davrida ovqatlarda yodni yo‘qligi har xil klinik va kretinizmni keltirib chiqaradi, kattalarda yod etishmasligi bo‘qoq hosil bo‘lishiga olib keladi. Bo‘qoq tog‘lik tumanlarda keng tarqalgan, chunki yod manbai bo‘lmish suv tarkibida bu element yo‘q. Shuning uchun tog‘lik tuman aholisi yodlangan tuz bilan ta‘minlanadi. U dengiz karami, dengiz baliq‘ida ko‘p uchraydi.



13-rasm. Yod elementga boy mahsulotlar.

Ftor - tish va suyak skeletini tuzilishida ishtirok etadi, ichimlik suvida uchraydi.

Mis va kobalt - qon hosil bo‘lishida ishtirok etadi.



14-rasm. Mis elementga boy mahsulotlar.

Mis ham qizil qon tanachalarini tashkil etishdagi elementlarning biri bo'lib, ayrim fermentlar tarkibiga kiradi. Oziq-ovqat tarkibida etishmasligi suyak buzilishi va tish emalini emirilishiga olib keladi. Hayvon va o'simlik mahsulotlarida ko'p uchraydi. Organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 20 - 25gr.

Rux fermentlar va garmonlar tarkibiga kiradi va uglevod almashinuvida ishtirok etadi. Jigarda qizil qon tanachalari tashkil etishda katta rol o'ynaydi va V₁₂ vitamin tarkibiga kiradi.

| Rux elementiga boy mahsulotlar Zn | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Jigar Qisq. 4 (m'g)CB, 5 (m'g) ruz, 6.5 (m'g) egg | Kedr yong'og'i Qisq. 4.28 (m'g) | Eritilgan pishloq Qisq. 3.5 (m'g) | Yeryong'og Qisq. 2.27 (m'g) | Mol go'shti Qisq. 3.24 (m'g) |
| Loviya Qisq. 3.21 (m'g) | No'xat Qisq. 3.18 (m'g) | Qo'y go'shti Qisq. 3 (m'g) | Cho'chqa go'shti Qisq. 3 (m'g) | Bug'doy Qisq. 2.8 (m'g) |
| Marjuna Qisq. 2.77 (m'g) | Arpa yormasi Qisq. 2.71 (m'g) | Suli yormasi Qisq. 2.65 (m'g) | O'rdak go'shti Qisq. 2.47 (m'g) | Kurka go'shti Qisq. 2.45 (m'g) |

15-rasm. Rux elementga boy mahsulotlar.

Natriy - kaliy bilan birga suv almashinuvini yaxshilaydi, suvni organizmda ushlab turadi, to'qimalarda me'yorli osmatik bosimni hosil qiladi, oziq-ovqat mahsulotlarida natriyning miqdori kam bo'lgani uchun uni osh tuzi sifatida qabul qilinadi. Organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 4 - 6 gr.

Natriy va kaliy suv almashinishini muvofiqlashtiruvchilardir. Natriy tuzlari suvni organizmda ushlab turishga, kaliy tuzlari aksincha suvni organizmdan chiqarib tashlashga xizmat qiladi. Osh tuzi organizm ga oshqozon suyuqligida tuz kislotasini tashkil etishga zarurdir.

Inson organizmiga mineral moddalar almashinuvi uchun o'simlik va hayvon mahsulotlari zarur, bundan tashqari tarkibida xlorli natriydan boshqa yana kaliy

tuzlari, magniy va temir bo'lgan suv hamda osh tuzi zarur.

Yuqorida aytilgandek barcha mikroelementlar modda almashinuvida yaxshi rol o'ynaydi.

Mahsulotlarni kuydirish natijasida hosil bo'lgan **kul** miqdori ularning sifatini va xususiyatini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Kul tarkibini tekshirib mahsulotlar tarkibida qanday mineral moddalar borligini aniqlash mumkin bo'ladi.

Mineral moddalar organizmni tiklash va normal rivojlanishi uchun zarurdir. Ayniqsa, fosfor, kalsiy, temir, magniy, natriy, xlor va yod moddalari kundalik oziq tarkibida bo'lishi lozim. Kalsiy va fosfor tuzlari suyaklarni qotirish va o'stirish uchun zarurdir. Yod organizmda bo'qoq kasalligining rivojlanishini oldini oladi va boshqalar.

Kul ayrim tovarlar sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Masalan, un, yorma, kraxmal, kofe va shu kabi mahsulot-larda kul miqdori qancha ko'p bo'lsa, sorti shuncha past bo'ladi. Masalan, a'lo sort unning kuli 0,55%, 1 sortniki - 0,75 va 2 - navniki - 1,25% ni tashkil etadi.

Tovarshunoslikda mahsulotlarning tavsifatini aniqlashda bu usul keng ravishda qo'llaniladi.

Inson organizmiga kerakli mineral moddalarning bir kunlik me'yori taxminan 0,8 - 1,0 g kaliy, 1 - 1,5 g fosfor, 2,5 - 5 g kaliy, 4 - 6 g natriy, 0,015 - 0,020 g temir, 0,3 - 0,5 magniy, 0,1 - 0,2 g yodlar va boshqalarni tashkil etadi.

Suv

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 xarakterlanishida va tanadagi haroratni me'yorlashda 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 xujayralararo aloqani ta‘minlab, barcha suyuq komponentlarning hosil bo‘lishida ishtirok etadigan muhitdir. 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 1500 gr, ahlat bilan 150 g suv ajratadi. Inson yoshi mehnat turi va iqlim sharoitiga qarab 2 - 2,5 l suv iste‘mol qiladi. U issiq kunlarda va og‘ir jismoniy mehnat qilganda 5-6 l 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.

Organizmdagi suv almashinuvi markaziy asab tizimi orqali boshqarilib, kaliy va natriy moddalarning almashinuvi bilan uzviy bog‘liqdir. Organizmning ko‘p suv yo‘qotishi yoki ortiqcha osh tuzining iste‘mol qilinishi qon plazmasidagi osmotik bosimni kamaytiradi, chanqoqni kuchaytiradi va odamning suvga bo‘lgan soxta ehtiyojini oshiradi. Og‘iz qurib, organizmning me‘yorli faoliyati izidan chiqadi.

Mahsulotlar tarkibidagi suv miqdori tashqi muhit ta‘sirida ham o‘zgarishi mumkin. Tashqi muhit –havo haroratining va namligining o‘zgarishi natijasida o‘zgaradigan suv miqdoriga gigroskopik suv deb ataladi. Gigroskopik suv miqdori oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash davrida katta ahamiyatga ega. Bu suvning miqdori o‘zgarishi tovar sifatiga katta ta‘sir ko‘rsatadi. Mahsulotlardagi suv miqdori, moddalarning suv tortish xususiyatlariga bog‘liq bo‘ladi. Ayrim mahsulotlarda suv miqdori ko‘p bo‘lsa ham tashqi ko‘rinishida namligi sezilmaydi. Masalan, kartoshka kraxmalida suv miqdori 20 %ni tashkil etganda ham quruq bo‘ladi. Jo‘xori kraxmalida esa suv 13% bo‘ladi, bundan oshganda namligi sezilib turadi.

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‘yimlilik past bo‘ladi.

Tarkibidagi suv miqdoriga qarab hamma mahsulotlar 2 ga 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.

Ayrim mahsulotlar (ho‘l sabzavot, meva) tarkibidagi suv miqdorining kamayishi ularning sifat ko‘rsatkichlarini pasayishi-ga olib keladi, shuning uchun har qanday mahsulot tarkibidagi suv miqdori belgilangan miqdorda saqlash va uning o‘zgarishiga yo‘l qo‘ymasligi lozim.

O‘rta hisobda insonni suvga bo‘lgan ehtiyoji 1750 - 2200 g. bu me‘yorni bir

qismini (700 g) inson oziq - ovqat bilan oladi. Masalan, meva va sabzavotlarda 80-95 % suv bor; nonda 40-50 % va boshqalar. Qolgan qismi (1050 - 1500 g) organizmga choy, kofe, kompot kabilar bilan kiradi.

Issiq iqlim sharoitida suvga bo'lgan talab 5-6 marta oshadi. Ammo suvni me'yoridan ortiq iste'mol qilinishi organizmdagi mineral moddalar va vitaminlarni yuviliyu ketishiga sabab bo'lib, yurak va buyrakka ortiqcha og'irlik olib kelishi mumkin.

Insonni suvni iste'mol qilishi tashnalikni (chanqoq) sezishiga bog'liq. Ammo yuqori haroratda og'iz qurishi tashnalik deb qabul qilinadi. Bunday holda suvni ko'p miqdorda ichish emas, og'izni 3-4 qultum suv bilan ho'llash maqsadga muvofiqdir.

Suv va mineral tuzlar almashinuvi

Suv va mineral tuzlar. Ovqat hazm qilish organlaridan qonga so'rilib o'tgan moddalar hujayralar tomonidan o'zlashti riladi va ularda nihoyatda murakkab o'zgarishlar zanjiri hosil bo'ladi. Suv va mineral tuzlar ovqat hazm qilish organlarida parchalanmaydi. Shuning uchun organizmda oqsillar, yog'lar va uglevodlar o'zgarishi haqidagi murakkab masalaga o'tishdan oldin organizm uchun anorganik birikmalar qanday ahamiyatga ega ekanligi to'g'risida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Qon, limfa va ovqat hazm qilish shiralari tarkibida ham suv juda ko'p. Sitoplazma va hujayralarning yadrosi yarim suyuq holda bo'ladi. Bularning tarkibidagi suv boshqa moddalarga qaraganda anchagina ortiq. Organizmning hayot faoliyatini belgilaydigan hujayra moddalarining ko'pdan-ko'p eng murakkab o'zgarishlari faqat suvli eritmalardagina sodir bo'lishi mumkin.

Ammo organizm hamma vaqt tarkibidagi suvni yo'qotib turadi. Suv odam tanasidan siydik va ter bilan, shuningdek nafas chiqarilgandagi havo bilan suv bug'lari holida chiqarib turiladi. Shuning uchun organizmdagi suv miqdori doimiy ravishda to'ldirib turilishi kerak. Odam suvsiz faqat bir necha kun yashashi mumkin.

Odam organizmining 2/3 qismini suv tashkil qiladi. Suv hujayralararo bo'shliqda, hujayralarning tarkibiy qismida bo'ladi, qon va limfaning suyak qismini ko'p suv tashkil etadi. Suv organizm da moddalarning parchalanishi jarayonida hosil bo'ladi. Bundan tashqari suv organizmga qabul qilingan suyuqliklar va ovqatlar bilan birga ham kiradn. Va aksincha, organizmda bir kecha-kunduzda o'rtacha 1,5-2,0 l suyuqlik (buyrak orqali 500-800 ml, nafas yo'li orqali va havo bilan 500-600 ml, ter bilan 500-600 ml) tashqariga chiqadi. Organizmdagi suv na mineral tuzlar miqdori hamisha bir xilda bo'lishi zarur. Suv miqdori organizmda kamaysa, qon quyuqlashadi, yurak urishi tezlashadi, og'iz quriydi. Chidab bo'lmas darajada chanqash bo'ladi. Odam suyuqlikni kam qabul qilsa, hujayralardagi suyuq muhitlar yangilanmaydi. Natijada, moddalar almashinuvida hosil bo'lgan chiqindilar tashqariga chiqarilmay di, oqibatda organizm zaharlanib o'ladi. Aksincha, to'qimalarda suv to'plansa shish paydo bo'ladi. Bunda to'qimalar hajmi kattalashib, bo'shashadi. Barmoq bilan bosilgandagi

chuqurcha uzoq saqlanadi. Shishgan to‘qima xujayralari oralig‘idagi suyuqliklar ular oralig‘ini kattalashtiradi. Shu bilan birga organizm bo‘shliqlarida ham suyuqlik to‘planishi (istisqo) kuzatiladi. To‘qima va organizm bo‘shliqlarida suyuqlik to‘planishiga transsudat deyiladi.

Suyuqlikning to‘plangan joyiga qarab transsudat turlicha nom bilan ataladi: qorin bo‘shlig‘iga suyuqlik to‘plansa istisqo-assit, plevra bo‘shlig‘iga to‘plansa-gidrotoraks, yurak pardasi bo‘shlig‘iga to‘plansa-gidroperikard, miya bo‘shlig‘iga to‘plansa-gidrotsefaliya, qonning parda bo‘shlig‘iga to‘plansa-gidrotsele deb ataladi. Shishlar va istisqolar ko‘pipcha yurak faoliyatining sustlashishi, qon aylanishining sekinlashishi va venoz kapilyarlardagi bosimning ortishi tufayli paydo bo‘ladi. O‘ta ochlik og‘ir kasalliklar, buyraklar faoliyatining buzilishi, zaharli moddalarning ta’siri va turli shikastlanishlar ham shishlar paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Odatda 15ga yaqin turli ximiyaviy elementlar organizmga suv va ovqatlar bilan kiradi. Jumladan, osh tuzi-10 g, kaliy-1 g, magniy-1,5 g, fosfor-0,8 g, temir-0,001 mg, kalsiy-0,012 g va juda kam miqdorda mis (0,0003 g), marganets, yod (0,0003 g) va boshqalar. Bu elementlar turli to‘qimalarda turlicha tarqalgan. Masalan, qon gemoglobinida mis va temir, suyaklar tarkibida kalsiy na fosfor, qalqonsimon bez hujayralarida yod ko‘proq bo‘ladi.

Organizmga ximiyaviy elementlar miqdori doimo bir xil bo‘lishi kerak. Shuning uchun organizmga qancha miqdorda mineral moddalar kirsa, shuncha miqdorda tashqariga chiqib turadi. Organizmdagi suyuqlik tarkibida 0,9-1,0 % osh tuzi eritmasi bo‘lib, ular hazm shiralarning ko‘p miqdorda ishlanib chiqishiga ta’sir ko‘rsatadi va ularning tarkibida bo‘ladi; qo‘zg‘alish, tormozlanish va muskullar qisqarishida muhim rol o‘ynaydi. Mineral moddalar almashinuvining buzilishi ko‘proq qalqonsimon bez orqa tolalari funksiyalarining o‘zgarishida kuzatiladi.

Osh tuzi organizmdagi osmatik bosimni bir xilda saqlab turadi. Ovqat tarkibidagi osh tuzi surunkasiga bo‘lmasa, unda odamni o‘limga olib keladi. Organizmda osh tuzi miqdorini bir me’yorda saqlashda buyraklar muhim rol o‘ynaydi.

Yuqorida keltirilgan elementlardan tashqari, organizmda juda kam miqdorda zarur bo‘ladigan elementlar (bularga mikroelementlar deyiladi) ham qabul qilinadi. Anemiya bo‘lmasligi uchun kobalt (vitamin B₁₂ tarkibida bo‘ladi), tishlarning mustaxkamligini saqlash uchun fluor va qonda karbonat angidrid gazini biriktirish uchun rux (karboangidraza fermenti tarkibida) qabul qilinadi.

Ovqat miqdori va tarkibi odam extiyojini qondirish, salomatligi va ish qobiliyatini saqlash, bolalarning to‘g‘ri o‘shini ta’minlash kerak. Jumladan, jismoniy mehnat bilan shug‘ullanmaydigai odamlarga bir kecha-kunduzda o‘rtacha 3000 kKal kerak, buning uchun 100g oqsil, 90g yog‘, va 400g uglevod, mineral tuz, vitaminlar, osh tuzi va suv qabul qilishi kerak. Jismoniy ish vaqtida ovqat tarkibidagi oqsil, yog‘ va uglevodlar miqdori ko‘payishi zarur. Bordini-yu oqsillar 200g dan, yog‘lar 150g

dan oshib ketsa, ovqat hazm bo'lishi buziladi. Og'ir jismoniy ish jarayonida uglevodlar miqdori oshishi kerak bo'lsa, ozish uchun uning miqdori kamayishi tavsiya etiladi.

Vitaminlar

Vitaminlar - tirik organizmda bo'ladigan jarayonlarni biologik jihatidan tartibga soluvchi va katalizatorlik vazifasini o'tovchi, turlicha kimyoviy tabiatli quyi molekulyar organik birikmalardir.

Oziq-ovqat tarkibida ba'zi mahsulotlarning bo'lmasligi tufayli organizm turli og'ir kasalliklarga duchor bo'lishini insoniyat qadim zamonlarda ham bilgan, lekin faqat 1882 yilda rus olimi Nikolay Ivanovich Lunin tomonidan bunday mahsulotlar organizm uchun zarur ekanligi tajriba asosida tasdiqlandi. Polyak biokimyogari Kazimir Funk bunday moddalarni *vitaminlar* deb nomladi, ya'ni lotincha «vita» vita so'zi-hayot, amin - azot guruhi demakdir, ya'ni hayotaamin deb, so'ngra vitaminlar deb nom beradi.

Inson organizmining turli kasalliklarga chalinmasligi uchun oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida ma'lum miqdorda vitaminlarning bo'lishi zarur, chunki organizm ularni etarli darajada sintez qila olmaydi. Organizmda vitaminlarning etishmasligi yoki ular-ning bo'lmasligi organizmni *gipovitaminoz* va *avitaminoz* deb ataladigan kasalliklarga olib keladi. Hozirgacha vitaminlar vazifasini bajaruvchi 30 dan ortiq birikmalar ma'lum. Bular ichida vitaminlar va vitaminsimon birikmalar bo'lib, faqat vitaminlarning o'zi 20 dan ortiqdir. Vitaminlarni shartli ravishda lotin harflar bilan belgilanadi (A, B, C, D, E).



16-rasm. Oziq-ovqat mahsulotlarda vitaminlar uchrashi

Organizmda vitaminlarning yetishmasligi natijasida avitaminoz kasalliklari paydo bo'ladi. Vitaminlar deyarli barcha oziq - ovqat mahsulotlarida uchraydi.

Vitaminlar inson organizmdagi hayotiy jarayonlarni muvofiqlaydilar. Inson organizmi ularni sintez qilolmaydi, shuning uchun ularni oziq-ovqatlar bilan qabul qilishi kerak.

Vitamin etishmasligidan yuzaga keluvchi kasallik «gipovita-minoz» deyiladi. Vitaminlarni yoʻqligi yoki uzoq muddat etishmas-ligi natijasi avitaminoz deyiladi.

Gipovitaminoz bilan ogʻrigan insonda umumiy (boʻshashlik) holsizlik, tez charchash, ishlash unumdorligi pasayishi, yomon uyqu, bosh ogʻriqlari, asabiylashish, teri va shilliq qobiqlarini rang oʻzgarishi kuzatiladi.

Avitaminozlar modda almashinuvi buzilishi, jiddiy buzilish-lar va har xil ogʻir kasalliklarga olib kelishi mumkin.

Vitaminlar belgilariga va eruvchanligiga qarab ikki guruhga va vitaminsimon moddalarga boʻlinadilar:

- 1) suvda eriydigan - (B guruh vitaminlar, C, P va PP vitaminlar va boshqalar);
- 2) yogʻda eriydigan vitaminlar - (A, D, E, K);
- 3) vitamanga oʻxshash moddalar U, B₄ (xolin) va B₁₅ (pangan kislotasi) va boshqalar.

Suvda eruvchi vitaminlar B gruppasi vitaminlariga B₁, B₂, B₆, B₁₂, PP, feliy kislotasi va xolinlar kiradi.

Insonning vitaminlarga boʻlgan talabi uning yoshiga, sogʻligʻi-ning holatiga, hayot sharoitiga, ish faoliyatiga, yil fasliga va qolaversa qanday mahsulotlar isteʼmol qilishiga bogʻliq boʻladi.

B₁ vitamini (anevrin, tiamin) almashinuv jarayonini yaxshilaydi, ayniqsa, uglevod almashinuvini yaxshilaydi, asab sistemasiga ijobiy taʼsir qiladi, oʻsish jarayonini yaxshilab organizmni yuqumli kasalliklarga qarshilikni oshiradi.

B₁ vitaminining organizmda etishmasligi asab tizimining buzilishiga, yaʼni polinevrit “beri - beri” kasalligiga sabab boʻladi. Yurak xastaligi kasalligini davolash uchun ahamiyati katta.

Vitamin B₁ javdar bugʻdoyi (asosan murtak, meva va urugʻ qobiqlarida) grechixa (majmuasida, suli) oʻsimliklari tarkibida bor. Shuning uchun oboyli pomolli undan tayyorlangan javdar va bugʻdoy nonida navli undagiga nisbatan koʻpdir. Bundan tashqari, bu vitamin sabzavot, hoʻl meva va qoʻziqorida, hayvonat mahsulotlarida esa - jigar, buyrak va yogʻsiz choʻchqa goʻshti tarkibida ham bor. Aynan B₁ vitamini xamirturushga boy. Organizmning ushbu moddaga boʻlgan kunlik ehtiyoji 1, 3 - 2, 6 mg.

Vitamin B₂ (riboflavin, laktoflavin) - moddalar almashinuvida ishtirok etadi, oʻsishga yordam berib, koʻrishni yaxshilaydi. Riboflavin sargʻish rangli ignasimon kristall, achchiq mazali modda. B₂ vitamin fermentlarga koferment vazifasini bajaradi, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida katalizatorlik rolini oʻynaydi. Uning etishmasligidan oshqozon sekretsiya bezlarining faoliyati pasayadi, koʻrish yomonlashadi, teri dagʻallashadi. organizm toʻqimalarining oʻsishiga katta taʼsir etadi, oziq-ovqat hazm qilishi, uglevod va oqsil almashinuvida ishtirok etib, hazm qilish organlari, asab sistemasi va yurakni ishlashini muvofiqlaydi.

Bu vitamin tanqisligi yoki yo'qligi natijasida o'sish to'xtaydi, og'iz bo'shlig'i shilliq pardasi shamollashi, terida bitmas yaralar paydo bo'lish va asab sistemasini buzilishi kuzatiladi. Bundan tashqari B₂ vitaminni yetishmasligi soch to'kilishi va ko'z qorachig'idagi o'zgarishlar tufayli ko'rish qobiliyati yomonlashadi.

B₂ vitamini (drojji) achitqi, tuxum, suzma, pishloq, qora va oq un nonlarida, vetchina, ko'k no'xot, grechkada (majmurak), sutda, mol, qo'y, cho'chqa go'shtida, baliqda, sabzavot va mevalarda bor.

Organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 1,5 - 3 mg.

Vitamin B₆ (piridoksin, adermin) - moddalar almashinuvida ishtirok etadi va organizmda yog' va oqsil almashinuvi va qon aylanishi sistemasi ishida katta rol o'ynaydi. B₆ vitamin fermentlar tarkibida ishtirok etib, organizmda amino- va moy kislotalarni sintezlashda va ularni boshqa moddalarga aylanishida muhim vazifani bajaradi. Nerv tizimi, qon aylanishi va jigar faoliyatini yaxshi o'tishida kerakli vitamindir. Uning organizmga etishmasligi (teri kasalligi) dermatitga sabab bo'ladi va asab tizimi buzilib, tomirlar holati yomonlashadi. Bu vitamin tabiatda keng tarqalgan. U go'shtli mahsulotlarda, baliqda, loviyada, kartoshkada va sutda ko'p bo'ladi. Piridoksin yuqori haroratda, ishqor, kislota ta'siriga chidamli, lekin yorug'lik ta'sirida parchalanib ketadi.

Organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 1,5 - 3 mg.

Vitamin B₁₂ - (sianokobalamin) - qon hosil bo'lishida va moddalar almashinuvida ishtirok etadi. B₁₂ vitaminning struktura formulasi boshqa vitaminlarga qaraganda ancha murakkab bo'lib, uning molekulasida bir atom kobalt metali bo'ladi. Bu vitaminning organizmga etishmasligi oqibatida og'ir kasalliklar kelib chiqadi va hatto o'limga (qon raki) olib keladi. Bu anemiya (kamqonlik) kasalligi bo'lib, bunda qondagi gemoglobin miqdori kamayib ketadi, quvvatsizlanish, ishtahani bo'g'ilishi kabi noxush hollar organizmda seziladi. U mol jigari, buyragi, baliq, pishloq, tuxum va sut tarkibida bo'ladi. B₁₂ vitamini anemiya, polinevrit va radikulit kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Organizmning ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 0,002 – 0,005 mg.

Vitamin C (askorbin kislotasi) odam organizmida oksidlanish qaytarilish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi va organizmni yuqumli kasalliklariga qarshiligini orttiradi, uglevod va oqsil almashinuviga ta'sir etadi. C vitamin kristall modda bo'lib, 190 haroratda suyuqlanadi, kuchli qaytaruvchi. Inson hayoti uchun juda muhim vitamin, singa kasalligini oldini oladi, markaziy asab tizimining faoliyatini yaxshilaydi. Organizmda vitamin C etish-masligi turli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

C vitamini etishmasligi organizm tez xorishi, milklar qonashiga, uning yo'qligi esa singa kasalligiga olib keladi. Bu kasallik organizmdagi mayda qon tomirlari (kapillyarlar) zararlaydi, milk shishadi, tishlar qimirlab to'kiladi, teri osti qon tomirlari

yoriladi, badanda qizil toshma paydo bo'ladi, muskullar shishadi. Singa kasalligini og'ir formasi o'limga olib keladi. Asosan o'simlik mahsulotlarida, ayniqsa namatak mevasi, qora smorodina, qizil qalampir, petrushka, ukropda ko'p uchraydi. Organizmning bir kunlik ehtiyoji 55 - 108 mg.ni tashkil etadi.

C vitamini barcha sabzavotlar, tuzlangan karam, kartoshka, mevalar, sabzavot va meva konservalari tarkibida bor. C vitamini ayniqsa qizil garmdori, ukrop va sitrus mevalari boydir.

C vitamini tez buzilishini inobatga olib, mahsulotlarni qayta ishlashda quyidagi talablarga rioya qilish lozim:

a) barcha sabzavotlarni yorug'lik tushmaydigan, yaxshi shamollaydigan, harorati 1 - 3 °C, havo namligi 85 - 90 % bo'lgan omborlarda saqlash lozim. Bu sharoitlarga javob bermaydigan sharoitda saqlansa, sabzavotlarni so'lib, C vitamini yo'qolishiga olib keladi;

b) sabzavotlarni yupqaroq artish zarur, chunki vitaminlarni ko'pi yuzasida joylashgan bo'ladi. Kartoshkani tozalash mashinasida tozalash vaqti 1,5 - 2 minutdan oshmasligi zarur;

v) sabzavotlarni artish moslamalari zanglamas materialdan bo'lishi shart, chunki oddiy temir bo'laklari C vitaminini buzilishiga olib keladi;

g) artilgan kartoshkani 2 - 3 soatdan ortiq suvda ushlab turish mumkin emas, C vitamini suvda yaxshi erishini inobatga olib, to'g'ralgan sabzavotlarga tezda issiqlik ishlovi berish lozim;

d) tuzlangan karamni tuzli suvidan ajratib olib saqlash mumkin emas, chunki tuzli suvi kisloroddan saqlab vitaminni jarayonida sekinlashtiradi;

e) to'g'ralgan va tozalangan sabzavotlarni sovuq emas, qaynab turgan suvga solib, usti yopiq idishda qaynatish tavsiya etiladi;

j) suyuq taomlarga sabzavotlarni baravar tashishga harakat qilib solish lozim, vitamini yo'qolmasligi uchun, ortiqcha qaynatib yubormaslik lozim;

z) tarkibida C vitamini bo'lgan mahsulotlarni tagi zararlangan yoki emali ko'chgan idishlarda pishirish mumkin emas, chunki bunda temir tuzlari vitaminni yo'qolishiga olib keladi;

i) qaynatilganda sabzavotlar suv yoki sho'rva bilan butunlay qoplanishi lozim;

k) suyuqlikni qattiq qaynab toshishdan asrash lozim, chunki bunda vitaminlar parchalanib ketadi, qozonni hadeb kavlash va sabzavotlarni idishdan olib ko'rish tavsiya etilmaydi;

l) suyuq taomlar ustida yog' qatlamini qoldirish kerak, chunki yog' C vitaminini saqlaydi;

n) mahsulotlarni iste'molga pishishi bilan tarqatish zarur, salatlar, vinegretlarga iste'mol qilishdan biroz oldin solmoq lozim;

m) sabzavotlar qaynatilgan suvni sho'rvalarshga solish lozim;

o) taomni qayta - qayta isitish, vitaminlarni parchalanishiga olib keladi.

Ovqatni C vitamini bilan boyitishi uchun xonaki va yovvoyi ko'katlardan foydalaniladi.

Vitamin P (C₂ - vitamin deb ham yuritiladi; sitrin va ba'zi flavonoidlar) - kapillyarlarni mustahkamlab qon tomirlarining o'tkazuvchanligini yaxshilaydi. P vitamini mahsulotlarda C vitamini bilan birga uchraydi va organizmda uni o'zlashishini osonlashtiradi.

Vitamin yetishmasligi natijasida qon tomirlarining devor hujayralari mo'rtlashadi, teri va shilliq pardalarda qon quyulishiga olib keladi. P vitamini sabzavot, meva, yeryong'oqda, ko'katlar va choy yaproqlarida bor. Tananing ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji 3,5 – 5,0 mg.

PP (nikotin kislota) vitamini ham B guruh vitaminlarga kiradi shuning uchun uni B₅ bilan belgilash mumkin. Boshqacha nomi – *niatsin*. U organizmda modda almashinuvida ko'p fermentlar tarkibida borligi uchun ishtirok etadi. Bu vitaminning son organizmda etishmasligi lanjlik, tez toliqish, uyqusizlik, yurakning tez-tez urishi va yuqumli kasalliklarga oson chalinish oqibatlariga sababchi bo'ladi. Bu vitaminni organizmda yo'qligi «pellagra» (terini g'adir-budur bo'lish) og'ir kasalligi, ya'ni terida dog'lar paydo bo'ladi, og'iz bo'shlig'ining qurishi, oshqozon va asab tizimining buzilish hollari kuzatiladi. Bu vitamin hayvonlarning jigar, buyrak va yuragi, baliq go'shtlari, sut va sut mahsulotlari, grechka (majmurak), qora nonda bo'ladi.

Triftofani aminokislota PP provitamindir. PP vitamin yorug'lik, kislorod va ishqor ta'siriga chidamli. Shuning uchun u oziq-ovqat mahsulotlarida saqlanib qoladi. Pazandachilikda oziq-ovqat mahsulotlari qaynatilganda atigi 25% niatsin vitamini sho'rvaga o'tishi mumkin. PP ga bo'lgan ehtiyoj 1,5 – 2,6 mg.

B₉ (folat kislota) vitamini kamqonlikni oldini olish, oqsil almashinuvi va boshqa xolin vitamini hosil bo'lishida katta rol o'ynaydi.

Foliy kislota yo'qligi yoki yetishmasligi - ozuqaviy kamqonlik kasalligini rivojlanishiga olib keladi. bu kasallik oqibatida oq va qizil qon sharchalari va qon plastinkalari hosil bo'lishi buziladi. Foliy kislota drojji (achitqi), jigar va ko'katlar tarkibida bo'ladi. B₉ vitaminiga bo'lgan ehtiyoj – 0,2 - 0,5 mg gacha.

Xolin jigar va buyrak ishini me'yorlaydi, organizmdagi barcha to'qima va nafaslar tarkibiga kiradi. Xolin yo'qligi yoki etishmasligi jigarni yog' boshishi va pochkalar zararlanishiga olib keladi. Kundalik xolinga bo'lgan ehtiyoj 0,5 – 1 mg.

Vitaminlar – turli kimyoviy tabiatga ega quyi molekulyar organik birikmalar bo'lib, tirik organizmda kechadigan jarayonlarning katalizatori, bioregulyatori hisoblanadi. Insonni hayot faoliyati uchun vitaminlar oz miqdorda zarur bo'ladi, lekin ular organizmda etarli miqdorda sintez bo'lmaganligi tufayli tashqaridan oziq-ovqat mahsulotlari bilan kelib tushishi kerak.

Hozirda vitaminlarga kiritilgan 30 dan ortiq birikmalar aniqlangan. Ayrim mahsulotlarda provitaminlar, ya'ni organizmda vitaminlarga aylanish qobiliyatiga ega birikmalar mavjud. Misol uchun β -karotin vitamin A ga aylanadi, ergosterollar ultrabinafsha nurlar ta'sirida inson organizmida D vitaminiga aylanadi.

Insonni vitaminlarga bo'lgan talabi yoshiga, sog'liq holatiga, yashash sharoitiga, bajaradigan ishiga, faslga, oziq-ovqat mahsulotida asosiy oziqaviy komponentlar borligiga bog'liq.

B₁ vitamini (tiamin, $C_{12}H_{17}ON_4S$) tiaminning aniqlanishi vitamin so'zining hosil bo'lishiga olib keldi (lotincha vita-hayot, amin-azoti bor birikma degani).

1912 yili Kazmur Funk beri-beri kasalligiga qarshilik qiluvchi omilni guruch kepaklari ekstraktidan ajratib oldi va uni vitamin hayot uchun zarur modda (amin) deb nomladi. 1936 yili Robert Vilms bu vitaminni kimyoviy formulasini e'lon qildi va uni ishlab chiqarish boshladi.

Tiamin uglevodlar parchalanish reaksiyasini boshlab beruvchi kalit molekula hisoblanadi. Tiaminni etishmasligi asab sistemasini ishini buzilishiga, polinevritga (beri-beri), mushaklarni charchashiga, psixikani buzilishiga va oqibatda yurak yetishmovchiligi hamda depressiyaga olib keladi.

B₁ vitaminning ta'siri B₂, B₆, B₁₂ vitaminlar mavjud bo'lganida kuchayadi. Katta odamlarga tiaminga bo'lgan sutkalik talab 1,1 1,4 mg ni tashkil etadi. Tiaminning asosiy manbalari bo'lib quritilgan pivo achitqilari, butun donlar, yong'oqlar, dukkakli o'simliklar va hayvondan tayyorlangan ozuqalar hisoblanadi.

Bug'doy oily navli un olinganida hamda guruch sayqallanganda kepaklardagi tiaminni yo'qotadilar. B₁ vitaminini yo'qotish 90% ni tashkil etadi.

Oq unni, makaron mahsulotlarini, guruchni vitaminlashtirish birinchi bo'lib AQSHda (1939-1945 yillar) boshlangan bo'lib, keyinchalik boshqa davlatlarga namuna bo'ldi.

Hozirgi vaqtda ko'pgina mamlakatlarda ishlab chiqaruvchi tomonidan unni, nonni, don mahsulotlarini B guruhidagi vitaminlar bilan boyitish davlat organlari tomonidan nazoratga olingan.

B₂ vitamini (riboflavin, $C_{17}H_{20}N_4O_6$). 1933 yili Kun, Georgi va Vagner-Yoreg tuxum oqidan sariq, kristalli modda, hujayralarni o'sishini ta'minlovchi vitamin B₂ ni ajratib oladilar. B₂ vitaminini tirik organizmda kechadigan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida katalizatorlik vazifasini bajaradi. Agar u yetishmasa teri kasalliklari, og'iz bo'shlig'ini shilliq qavatini shamollashi, lab chetida yoriqlar paydo bo'lishi, qon hosil bo'lish sistemalarida va oshqozon-ichak sistemalarida kasalliklar kelib chiqishiga olib keladi. Kattalarda o'rtacha sutkalik talab 1,5.....2,4 mg ni tashkil etadi.

Riboflavin – barcha o'simlik va hayvon hujayralarda mavjud, lekin ayrim mahsulotlar uning boy manbai hisoblanadi. Ularga jigar, sut, tuxum, sabzavotlar,

ko'katlar va donli ekinlar kiradi. Riboflavin suvda yaxshi erimaydi (0,007% xona haroratida), lekin uning to'q sariq rangi oziq-ovqat mahsulotlarida bo'yovchi sifatida ishlatishga imkon beradi. Riboflavin "bul'on kubiklari" tez tayyorlanuvchi sho'rvalar, muzqaymoq, sutli ichimliklar va b. tayyorlashda ishlatiladi. Riboflavin sut, yormalar, parhez bop mahsulotlar va bolalar ozuqasini boyitishda ishlatiladi.

B₆ -vitamini (piridoksin C₈H₁₁NO₃). Bu vitamin 1938 yili Lepkovskiy tomonidan kristallar ko'rinishda ajratilgan bo'lib, u aminokislotalar, oqsillar, yog'lar va uglevodlarni hazm bo'lishida ishtirok etadigan fermentlar uchun koferment (ya'ni harakatga keltiruvchi) vazifasini bajaradi. B₆ vitamini adrenalini, serotonin, PP-vitamini hosil bo'lishida va glikogeni parchalashida ishtirok etadi. Bu vitaminni yetishmasligi o'sishni to'xtatib qolishiga, kam qonlikka, terini zararlanishiga, buyraklarda tosh hosil bo'lishiga olib keladi. Kattalar uchun o'rtacha sutkalik me'yor 1,8 2,0 mg ni tashkil etadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarida B₆ vitamini odatda oqsillar bilan bog'langan bo'ladi. Uning asosiy manbai bo'lib jo'ja, jigar, buzoq go'shti, baliq, yong'oqlar, non va yormalar hisoblanadi. Piridoksin C, D, K – vitaminlari bilan birga osteoporoz kasalligini oldini olish uchun tayyorlanadigan mahsulotlarga qo'shiladi.

β-karotin (C₄₀H₅₆), A vitaminini dastlabki ko'rinishi bo'lib, organizmga tushganda faolligi namoyon bo'ladi. 1831 yili Vakenroder sabzidagi olov rang (sariq) pigmentlarni aniqlaydi va karotin deb nom beradi (lotincha sabzi – daukus karota degani). 1931 yili uning kimyoviy tarkibi Pol Karrer tomonidan ochilib Nobel mukofoti oladi.

β-karotin ko'rish, o'sish va hujayralarni differensiyalanishi, ya'ni hujayralar va to'qimalar uchun zarur o'zining aniq vazifasini bajarish uchun programmalashtirish jarayoni). β –karotin yetishmasi differensiyalanish jarayoni buzilib, rak kasalligiga olib keladi. Bundan tashqari uning yetishmasligi ko'rishni yomonlashtiradi, o'sish sekinlashadi, ayniqsa suyaklar o'sishi, nafas yo'lining va hazm qilish sistemasining shilliq qavatlarini yallig'lanadi. Kattalar uchun o'rtacha sutkalik me'yor 4,8.....6,0 mg ni tashkil etadi. Uning manbai bo'lib yorqin sariq yoki olov rangdagi sabzavot va mevalar – sabzi, qovoq, o'rik, shpinat, salat bargi, karam va bosh. hisoblanadi. β –karotin oziq-ovqat sanoatida bo'yovchi va boyituvchi sifatida keng ishlatiladi.

Yog'da eruvchan vitaminlar.

Vitamin A (retinol) - suyaklarning o'sishiga, rivojlanishiga, ko'rishga, teri va shilliq qavatlarining faoliyatiga ta'sir etib organizmning yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshiradi. A vitamin sarg'ish qovushqoq suyuqlikdir. Inson organizmiga A vitaminning yetishmasligi *kseroftalmiya*, ya'ni tovuqlarda bo'ladigan qorong'ida ko'rmaslik (shapko'rlik) kasalligiga sabab bo'ladi. U yetishmasi, o'sish sekinlashadi, ko'rish yomonlashadi, soch to'kiladi. A vitamini tanqisligi natijasida inson o'sishdan to'xtaydi, umumiy xolsizlanish rivojlanadi, taom hazm qilish tizimi buziladi, teri

qoplami zararlanadi, «tovuq ko'rligi» nomli kasalligiga chalinadi.

A vitamini aktiv holatda faqat hayvonlardan olinuvchi mahsulotlar: sariyog', baliq jigari, sut va sut mahsulotlari, tuxum sarig'i tarkibida bor. O'simlik mahsulotlarida esa, faqat A provitamini – karotin bor. U sabzi, tomat, pomidor, salat bargi, ko'k no'xot va boshqa sabzavotlarda uchraydi. Karotin inson organizmida ko'p miqdorda yog' bo'lsagina A vitamininga aylanadi. Retinol yorug'lik va havo kislorod ta'sirida, hamda ovqat tayyorlash jarayonida 30% gacha parchalanib ketishi mumkin.

Organizmning ushbu vitamini bo'lgan kundalik ehtiyoji 1,5 – 2,5 mg, karotinoidlar 3,0 -5,0 mg.

Vitamin D (kalsiferol) - suyak to'qimalarini hosil bo'lishida, o'sishida muhim rol o'ynaydi. Kalsiferol deganda ikki birikmani nazarda tutiladi: *ergokalsiferol* (D₂) va *xolekalsiferol* (D₃). Bular qondagi kalsiy va fosfor miqdorini tartibga solib turadi, suyakni minerallanishida ishtirok etadi.

D-vitamini (kalsiferol), uning asosiy shakllari D₂-(ergokalsiferol o'simliklarda uchraydi) va D₃-(xolekalsiferol hayvonlarda uchraydi) D-vitamin ultrabinafsha nurlar ta'sirida terida hosil bo'ladigan yagona vitamindir.

1936 yili uning strukturasi baliq moyidan olinib aniqlanadi. D-vitaminini etishmasligi raxit kasalligiga (skeletni deformatsiyasi, o'sishni to'xtatish) olib keladi.

D-vitamini yaxshilab o'rganilganda, u shakllarda kalsiyning singishiga va organizmga zarur bo'lganda suyaklardan kalsiyning chiqishiga yordam berishi aniqlandi. O'rtacha sutkalik me'yor kattalar uchun 2,5 mkg ni tashkil etadi. Uning asosiy manbai baliq yog'i, daryo baliq'i va oz miqdorda sut, tuxum, sariyog'da uchraydi.

Ko'pgina davlatlarda sut va sut mahsulotlari, margarin, o'simlik yog'lari, un, makaron mahsulotlari, donli nonushtalar va guruch D-vitamini bilan boyitiladi.

U baliqda, mol jigarida, sariyog'da, sutda, tuxumda ko'p uchraydi. Organizmning ushbu moddaga bo'lgan ehtiyoji 100 ME.

D (kalsiferol - provitamin - ergosterin) vitamini miya to'kimalarini shakllanishi va organizmni normal o'sishida katta rol o'ynaydi. Bu vitaminni etishmasligi kalsiy tuzi va fosfor miya to'qimasida ushlanib qolmasligiga olib keladi, suyak o'sishi sekinlashadi, yumshaydi, nozik va bo'sh bo'lib qoladi, suyaklar qiyshayadi. D vitaminining yetishmasligidan bolalarda raxit kasalligi, katta yosh odamlarda esa osteoporoz (suyak faoliyatini buzilishi) kabi kasalliklar paydo bo'ladi. Buning oqibatida suyakda singan joy va tishda emirilish sodir bo'ladi. Kalsiferol baliq moyida, mol jigarida, tuxumda, sutda va sariyog'da ko'p uchraydi.

D vitamini inson organizmiga ovqat bilan kiradi. Biroq asosiy qismi quyoshning ultrabinafsha nurlari ergosterin moddasiga ta'sirida paydo bo'ladi, bu modda inson terisida bo'ladi. D vitamini bo'lgan kundalik ehtiyoj 0,002 – 0,010 mg (100 – 400 ME). Bir ME (xalqaro birlik) 0,000025 mg toza kimyoviy kalsiferolga teng. Ovqatlanish me'yorida D vitamini ortiqchiligi intoksikatsiya (ovqatdan zararlanish)ga

olib keladi. D vitamini tabiatda kam tarqalgan. U faqat tuxum, sariyog‘, smetana, sut va qo‘ziqorinlarda bor. D vitamini tashqi muhit ta‘siriga chidamli bo‘lib, pishirilganida ham parchalanmaydi.

Vitamin E (tokoferol) - ichki sekretiya bezlari, ko‘payish jarayoni va asab sistemasi faoliyatida ishtirok etadi. Kunlik ehtiyoji 12-15 ME.

E – vitamini (tokoferol $C_{29}H_{50}O_2$) 1922 yili topilgan bo‘lib, insonlar rasionida eng muhim element hisoblanadi. U yog‘da eruvchan antioksidant bo‘lib, hujayra devorlarini (membrana) oksidlanishdan himoyalaydi, to‘yinmagan yog‘ kislotalarning oksidlanishi tufayli zaharli moddalar hosil bo‘lishini oldini oladi. E vitaminining kattalar uchun o‘rtacha sutkalik me‘yori 8...15 mg ni tashkil etadi. E vitaminining manbai – o‘simlik moylari (yeryong‘oq, soya, palma, makkajo‘xori, kungaboqar va bosh.), bug‘doy murtagi, yong‘oqlar, butun don va yashilbargli sabzavotlar hisoblanadi.

Oziq-ovqat sanoatida E-vitamin nutrient (vitamin) sifatida hamda antioksidant sifatida ishlatiladi. E-vitamin dl- α -tokoferol shakli yog‘larni eskirib, achchiqlanib qolishini oldini oluvchi antioksidant sifatida ishlatiladi va vitaminlik faoliyat bo‘lmaydi. Aksincha, dl- α -tokoferol asetat shakli zo‘r boyituvchi sifatida qo‘llaniladi, lekin antioksidant faollik namoyon etmaydi.

E-vitaminini dl- α -tokoferol shakli oziqaviy moylar, yog‘lar va yog‘i ko‘p bo‘lgan mahsulotlarni antioksidant sifatida yaxshi va barqaror saqlanishiga yordam beradi.

E vitaminining organizmga etishmasligi sababli markaziy asab tizimi va nasl ularni uzatish jarayonining faoliyati buziladi. Tokoferol vitamini o‘simlik moylarida juda ko‘p uchraydi: loviya, paxta chigiti, kungaboqar moylari 40% dan 120% gacha, nonda, jigarda, yormada 2% dan to 15% gacha bo‘ladi.

E vitamin qizdirishga ancha chidamli, faqat ultrabinafsha nurlari ta‘sirida parchalanadi. E vitaminiga bo‘lgan kundalik ehtiyoj 10 - 20 mg.

Vitamin K (filoxinon) –qon quyulishini oshiradi, qonni ivitadi. Organizmning ushbu moddaga bo‘lgan kunlik ehtiyoji 0,2 - 0.3 mg. Bu vitamin salat, ismaloq, chayon o‘tlarida ko‘p uchraydi.

Vitamin F (linol, linolen, araxidon yog‘ kislotalari) yog‘ va xolesterin almashuvida ishtirok etadi. Cho‘chqa va zaytun yog‘ida ko‘p uchraydi.

Vitamin Y. - ovqat hazm qilish bezlari faoliyatini yaxshilab, oshqozon yarasini bitishini tezlashtiradi. Yangi lavlagi sharbatida ko‘p bo‘ladi.

Tabiiy oziq-ovqat mahsulotlarida bo‘lgan vitaminlar inson organizmining vitaminlarga bo‘lgan talabini to‘liq qondira olmaydi, albatta. Mahsulotlarda vitaminlar miqdorining kamayib ketishi asosan ikki sababga ko‘ra bo‘ladi:

- 1) qishda va bahorda sut, meva, sabzavot kabilarda vitaminlar kamayib ketadi;

2) rafinlangan shakar-qand, yog‘-moy, konserva kabi oziq-ovqat mahsulotlarida vitaminlar juda kam miqdorda bo‘ladi.

Shuning uchun oziq-ovqat mahsulotlariga turli vitaminlar qo‘shib ularni vitaminlarga boyitish, ya’ni vitaminlashtirish shu kunning talabidir.

Un zavodlarida unni B guruhi, PP kabi sintetik vitaminlar bilan boyitish yo‘lga qo‘yilgan. Qandolatchilik sanoatida konfet lar, achitqi, marmelad C vitamin bilan, holva A va D vitamin bilan, unli mahsulotlar B guruhi vitaminlari bilan boyitilmoqda. Ayniqsa yosh bolalar oziqalarini vitaminlashtirishga katta e’tibor berish kerak. Shu maqsadda baliq moyi A va D, quruq sut B₂, pechene, chaqaloq bolalar oziqasi, shakar-rafinad, margarin kabilar A, C, D vitaminlar bilan boyitilmoqda.

Balog‘atga etgan inson organizmining vitaminlarga bo‘lgan bir sutkalik talabi 9-jadvalda keltirilgan.

Vitaminlarga bo‘lgan sutkalik talab va ularning asosiy vazifalari

6 – jadval

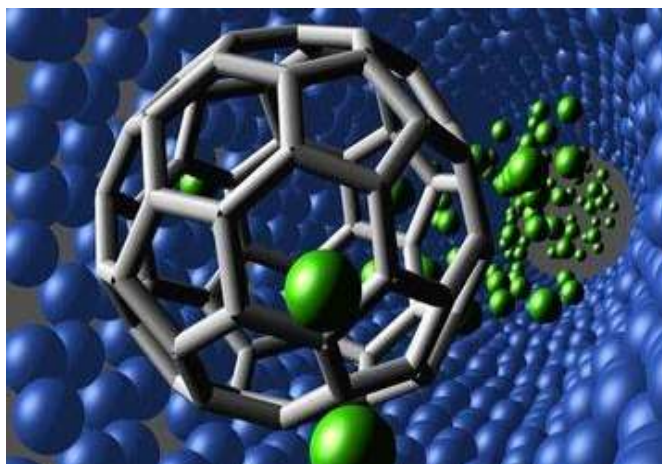
| № | Vitamin | Sutkalik talab, mg | Asosiy vazifalari |
|----|---------------------------------|-------------------------|--|
| 1. | Askorbin kislota (C) | 50-100 o‘rt. 70 | Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etadi, organizmni kasallikka qarshiligini oshiradi |
| 2. | Tiamin (anevrin) B ₁ | 1,4-2,4 o‘rt. 1,7 | Markaziy nerv tizimining faoliyatini bir me’yorda saqlash |
| 3. | Riboflavin B ₂ | 1,5-3,0 o‘rt.2,0 | Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etadi |
| 4. | Piridoksin B ₆ | 2,2-2,0 o‘rt.2,0 | Aminokislotalarning sintezida ishtirok etadi |
| 5. | Sianokobaltamin B ₁₂ | 0,005-0,05 o‘rt.0,03 | Xolin, letsitin va nuklein kislotalarni biosintezida ishtirok etadi. Kamqonlikni oldini oladi |
| 6. | Nikitominad PP | 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‘rish 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 etkazish. Qondagi kalsiy va fosforni tartibga solish |
| 9. | a-Tokoferol E | 8-15 o‘rt.10 | Kuchli antioksidlovchi. Lipidlarni oksidlanishdan saqlaydi. Ferment-larning sintezini oshiradi. |

Vitaminlardan tashqari shunday moddalar ham borki, ular vitamin bo‘lmasada, lekin organizmda vitaminlarga aylana oladi. Bunday moddalarni *provitaminlar* deyiladi.

Vitaminlar odam organizmidagi muhim biologik jarayonlarida ishtirok etadi. Shuning uchun, oziq - ovqat mahsulotlariga issiqlik va mexanik ishlov berishda, hamda ularni saqlashda shunday texnologik jarayonlarni yaratish kerakki, toki ular tarkibidagi vitaminlar parchalanib ketmasin.

Bulardan tashqari ayrim mahsulotlar tarkibida yoqimli xushbo‘y hid beruvchi aromatik moddalar, efir moylari, taxir ta‘m beruvchi moddalar, achchiq ta‘m beruvchi glyukozitlar va turli rang hosil qiluvchi pigmentlar uchraydi. Bu moddalar mahsulotlarning etilganlik sifatini belgilovchi omillar sifatida har bir mahsulot uchun alohida ta‘riflanadi.

Ma‘lumki, odam organizmi tinmay kislorod, oqsil, yog‘ va uglevod, vitamin, tuzlar va suv qabul qilib turishi kerak. Qabul qilingan moddalar organizmda ximiyaviy jihatdan parchalanib hujayralarning tarkibiy qismiga aylanadi, ya‘ni **assimilyasiya** bo‘ladi.



17-rasm. Assimilyasiya jarayoni.

Assimilyasiya jarayonida vujudga kelgan keraksiz moddalar (dissimilya siya) organizmdan tashqariga chiqariladi. Dissimilyasiya protsessida 1 g yog‘dan, 9,3 kkal, 1 g 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 assimilyasiya bilan dissimilyasiya 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 kkalga teng

bo'lib organizm hayot faoliyatiga, ularning ishlariga va gavda temperaturasining saqlanib turishiga sarflanadi. 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 sharoitida asosiy almashinuvni aniqlash uchun Krog usulidan foydalaniladi. Jumladan, odam 1 l kislorod sarflaganda 4,8 kkal issiqlik ajraladn. Shundan kelib chiqib kislorodning kaloriya koeffitsienti bemorning sarflagan kislorod hajmiga ko'paytirib istagan vaqtdagi (bir minut, bir soat va h.k.) 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 assimilyasiya natijasida hosil bo'lgan oxirgi-chiqindi mahsulot suv va tuzlar bilan birga (karbonat anhidrid va suv) o'pka orqali, ko'pchiligi (mochevina, azot kislotasi va boshqalar) buyrak orqali chiqib ketadi. Organizmdan chiqib ketadigan moddalar – moddalar chiqimi 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. Buning katta ahamiyati bo'lib, odamlarning ishlash, dam olish va bolalar bog'chalarida bo'lgan vaqtda ularga zarur bo'lgan mahsulotlarni aniqlash zarur bo'ladi. Moddalar almashinuvi yoshga va organizmning holatiga qarab o'zgaradi. Jumladan, qarilikda uzoq cho'zilgan kasallik vaqtida moddalar almashinuvi balansi manfiy bo'ladi. Bu vaqtda organizm qabul qilgan ovqatiga nisbatan ko'proq moddalar parchalanadi. Katta yoshli odamlarda moddalar va energiya iste'moli bilan sarfi ko'p vaqt muvozanatda bo'lgandan gavda og'irligi ham ko'p vaqt doimiy saqlanadi. Bolalar o'sish davrida tana og'irligi ortib borishi sababli moddalar almashinuvi balansi musbat bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Vitamin deb nomlanishi va avitaminoz deyilishini ta'riflang.
2. Gipovitaminoz va Avitaminoz nima, u holda nimalar yuz beradi?
3. Vitaminlar nechta guruhga bo'linadi?
4. Suvda eruvchi vitaminlarga ta'rif bering.
5. V guruhi vitaminlarining inson organizmidagi o'rni va ta'rifi
6. S vitamini ta'rifi va etishmaganda yuz beradigan o'zgarishlar.
7. Yog'da eruvchi vitaminlarga ta'rif bering.
8. Vitamin A, D, E larni oziqaviy qiymati va organizmdagi o'rni.
9. Oziq – ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibiga qanday moddalar kiradi?
10. Oziqaviy moddalar haqida nimalarni bilasiz?
11. Oqsillar etishmasligi tufayli yuz beradigan o'zgarishlarni ayting.
12. Yog'larning biologik qiymati qanday aniqlanadi?
13. Biologik qiymati va kimyoviy tarkibi bo'yicha uglevodlar qanday xillarga bo'linadi?
14. Organizmni uglevodlarga bo'lgan talabi qanday?
15. Qanday vaqtlarda uglevodlar hazm bo'luvchi moddalarga aylanadi?
16. Vitaminlarning salomatlik uchun ahamiyatini ta'riflang.
17. Suvda eriydigan vitaminlarga tavsif bering.
18. Organizmdagi mineral moddalar miqdoriga qarab qanday elementlarga bo'linadi?
19. Kalsiy, magniy, temir, fosfor ta'rif bering.
20. Oziq – ovqat mahsulotlarining iste'mol qiymati deganda nimani tushunasiz?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: "Yangi nashr" nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo'minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O'quv qo'llanma., T.: "Voriz- nashriyot", 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

4-MA'RUZA: XOM ASHYO VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING OZUQAVIY QIYMATI.

Reja:

1. Xom ashyolarning ozuqaviy qiymati
2. Non mahsulotining ozuqaviylik qiymati
3. Mahsulotning “ozuqaviylik qiymati” tushunchasi

Tayanch soʻz va iboralar: *Kimyoviy tarkibi, analitik tadqiqot, gomeostaz, biologik qiymat, oqsillar, toʻyingan yogʻlar, ovqatlanish fiziologiyasi, almashtirilmaydigan aminokislotalar, almashtirilmaydigan yogʻ kislotalar, organoleptik (sensorli) qiymat, fiziologik qiymat.*

Darsning oʻquv maqsadi: *Oziq-ovqat mahsulotlarining himoya komponentlari. Antialimentar oziq-ovqat komponentlari. Oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiy toksik komponentlari. Oziq-ovqat qiymatini oʻrganish.*

Xom ashyolarning ozuqaviy qiymati

Xom ashyolarning ozuqaviy qiymati ularning kimyoviy tarkibi va kaloriyasi bilan tavsiflanadi. Xom ashyoning kimyoviy tarkibi qanchalik inson organizmi fiziologik ehtiyojlariga yaqin boʻlsa, uning ozuqaviy qiymati shunchalik yuqori boʻladi. Oziq-ovqat tarkibidagi makro va mikroelementlarning ortiqcha yoki yetarli emasligi butun organizmdagi metabolik jarayonlarga ham, gomeostazning alohida boʻgʻinlariga ham salbiy taʼsir koʻrsatadi.

Shu nuqtai nazardan, oziq-ovqat xom ashyosining turli manbalarini oʻz ichiga olishi kerak boʻlgan muvozanatli ovqatlanish juda muhimdir.

Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining ayrim turlari va guruhleri ozuqaviy qiymati, asosan, ularning har biridagi alohida ozuqa moddalarining ustunligi va energiya qiymati bilan belgilanadi.

Ushbu tamoyilga muvofiq, xom ashyo va mahsulotlarning turli guruhleri uchun ushbu sifat koʻrsatkichiga tibbiy-biologik talablarni aks ettiruvchi maxsus jadvallar shakllantirilgan.

Ushbu jadvallarda ozuqaviy qiymat sifati mezonlari keltirilgan (100 g oziq-ovqat tarkibidagi oqsillar, yogʻlar, uglevodlar va osh tuzini – g dagi, baʼzi vitaminlar, makro va mikroelementlarni – mg dagi, energiya qiymati – kkal da hamda qoʻshimcha koʻrsatkichlar)

Shunday qilib, oziq-ovqat mahsulotining ozuqaviy qiymatini tavsiflash uchun quyidagilar zarur:

- oqsillar, yogʻlar, hazm boʻladigan uglevodlar, ozuqaviy tolalar, vitaminlar, makro va mikroelementlar mahsulotining 100 g oziq-ovqatdagi tarkibini aniqlash. ,

- oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymatini hisoblash

- kimyoviy tarkibi va energiya qiymatini asosiy oziq moddalar va energiya iste'molining tavsiya etilgan me'yorlari bilan taqqoslash orqali insonning asosiy oziq moddalar va energiyaga bo'lgan fiziologik ehtiyojlarini qondirish darajasini aniqlash.

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 guruhlarning oziq-ovqat mahsulotlari sezilarli darajada kimyoviy tarkibi bo'yicha, shuningdek ozuqaviy qiymati ko'ra farqlanadi.

Hayvonot mahsulotlari biologik qimmatli oqsillar, to'yingan yog'lar, B guruhi vitaminlari va yog'da eriydigan vitaminlar, fosfor va o'zlashtiriladigan temirning manbalari hisoblanadi, ammo ularning tarkibida uglevodlar (sut mahsulotlaridan tashqari) va ozuqaviy tolalar deyarli yo'q.

Don va don mahsulotlari dunyo aholisining ko'pchiligining, shu jumladan O'zbekiston aholisining asosiy iste'mol qilinuvchi oziq-ovqatidir. Farqlar faqatgina turli mamlakatlarda tarqalgan don turlarida: y'ani guruch – Xitoy va O'zbekistonda, makkajo'xori - Moldovada, bug'doy - Evropa mamlakatlarida va Rossiyada 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, oxirgi 10 tasi esa biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalari bo'lib, ular yaqinda keng tarqalgan va aholi tomonidan mustaqil tarkibiy qismlar sifatida foydalanilmoqda.

Non mahsulotining ozuqaviylik qiymati

Inson va umummillat sog'ligi ko'p jihatdan ovqatlanish rasioni bilan belgilanadi. Mamlakatimiz aholisi uchun don va non-bulka mahsulotlari – energiya va ozuqa moddalarining asosiy manbai hisoblanadi. Ushbu mahsulotlar insonning bir kecha-kunduzlik talabini oqsillar bo'yicha qariyb 25-30% ga, uglevodlar bo'yicha – 30-40, vitaminlar (ayniqsa B guruhi), mineral moddalar va ozuqa tolalari bo'yicha – 20-25 % ga qondiradi.

Vitaminlar organizmida kechadigan murakkab metabolic jarayonlarda ishtirok etib, qator muxim biokimyoviy funksiyalarni bajaradi. Shuni ham ta'kidlash kerakki, biokatalizatorlar, fermentlar ishtirokida organizmida kechadigan ko'pgina reaksiyalar uchun ma'lum bo'lgan vitaminlar ishtirokisiz kechmaydi.

Vitaminlar organism uchun unchalik ko'p bo'lmagan miqdorda zarur bo'ladi. Vitaminlarni organism uchun zarur bo'lgan miqdorlari milligrammda, hatto mikrogrammda ifodalanadi.

Nonning ozuqaviylik qiymati birinchi navbatda uning kaloriyasi, hazm bo'lish darajasi va undagi qo'shimcha ozuqa omillari miqdori bilan belgilanadi: vitaminlar, mineral moddalar va almashinmaydigan aminokislotalar. Bulardan tashqari nonni ovqat bilan muntazam iste'mol qilish katta fiziologik ahamiyatga ega, negaki non ovqat hazm qilish traktining yaxshi ishlashiga imkon beruvchi va iste'mol qilinayotgan ovqatga uning oshqozon shirasi bilan to'liq namlanishini ta'minlovchi qulay konsistensiya va tuzilma baxsh etadi. Shunday qilib, non zarur moddalar manbai bo'libgina qolmay, balki u ovqatlanish fiziologiyasida muhim rol ham o'ynaydi.

Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish va ovqatlanishni tashkil etish bilan bog'liq bo'lgan amaliy ishda oziqaviy, biologik va energetik qiymat kabi tushunchalar mavjud.

Ushbu tushunchalar oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibiga bog'liq holda foydaliligini tavsiflaydi va alohida oziqaviy moddalarning inson organizmidagi metabolik o'zgarishlari xususiyatlariga asoslanadi.

Barcha hayotiy muhim funksiyalarning normal holatini saqlash uchun odam oziq-ovqat bilan doimiy ravishda quyidagi besh asosiy guruh moddalarini olishi kerak:

- Oqsillar, yog'lar va uglevodlar;
- Almashtirilmaydigan aminokislotalar;
- Almashtirilmaydigan yog' kislotalar;
- Vitaminlar;
- Mineral moddalar

Har qanday mahsulotning ozuqaviylik (energetik) qiymati brutto-kaloriyaliligi (xazm bo'luvchanligi hisobga olinmagan) bilan emas, balki uning netto-kaloriyaliligi yoki fiziologik kaloriyaliligi bilan belgilanadi. Ta'kidlash joizki, non inson organizmida to'liq hazm bo'lmaydi. Uning tarkibida xazm bo'lmaydigan moddalar (kletchatka, gemitsellyuloza) va har xil darajada hazm bo'ladigan moddalar (xususan, kraxmal, oqsillar, yog'lar) mavjud. Nonning hazm bo'luvchanligi ko'pgina omillarga, ayniqsa shu non tayyorlangan xomashyoning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Buni har xil un turlari va navlaridan tayyorlangan nonlarda o'tkazilgan tajriba natijalari tasdiqlaydi. Tajribalarning ko'rsatishicha, chiqishi kam bo'lgan (oliy nav) bug'doy uni navlaridan tayyorlangan nonlarning quruq moddasi eng yaxshi hazm bo'ladi.

Nonni hazm bo'luvchanligining yana bir muhim omili – uning fizik xossalari, xususan mag'zining g'ovaklilik tuzilmasi. Nonning hajmi qanchalik katta va u qanchalik g'ovak bo'lsa, u hazm qilish shirasi bilan shunchalik yaxshi namlanadi va demakki, organizmda yaxshi hazm bo'ladi.

Quyidagi 10-jadvalda ayrim non-bulka mahsulotlarining ozuqaviy va energetik qiymati keltirilgan.

Ayrim non-bulka mahsulotlarining ozuqaviy va energetik qiymati, 100 g mahsulotda

7-jadval

| Mahsulot nomi | Oqsillar, g | Yog‘lar, g | Uglevodlar, g | Energetik qiymati, kkal |
|---|-------------|------------|---------------|-------------------------|
| Oliy navli undan qolipda pishirilgan bug‘doy noni | 7,6 | 0,8 | 49,2 | 235 |
| Kesma baton | 7,5 | 2,9 | 51,4 | 262 |
| Yog‘li shirin bulochka | 7,9 | 9,4 | 55,5 | 339 |
| Yog‘li shirin teshikkulcha | 8,3 | 8,6 | 60,4 | 348 |
| Sariyog‘li suxari | 8,5 | 10,8 | 66,7 | 399 |

Oziq-ovqat bilan qabul qilingan oqsillar organizmda plastik va energetik funksiyalarni bajaradi. Oqsillar almashtirilmaydigan va almashtiriladigan aminokislotalar manbayi hisoblanib, ular organizmning barcha oqsillarini, shuningdek ko‘pgina boshqa biomolekulalarni biosintez qilishida qurish materialini sifatida foydalaniladi.

Oziq-ovqat bilan kelib tushgan 1 g oqsilning oksidlanishi natijasida (oqsilning o‘rtacha hazm bo‘lishi taxminan 84,5% ekanligi hisobga olinganda) taxminan 4 kkal energiya ajraladi. Inson organizmining oqsillarga bo‘lgan o‘rtacha kunlik ehtiyoji 85-90 g.ni tashkil qiladi.

1 g. uglevodning oksidlanishida oqsillardagi kabi energiya (taxminan 4 kkal) ajralib chiqsa-da, uglevodlarning organizmda parchalanishi energiya asosiy qismini hosil qilishi bilan kichadi.

Non tarkibidagi aminokislotalar

Har qanday mahsulotning, ayniqsa non kabi birinchi darajali muhim bo‘lgan mahsulotlarning ozuqaviylik qiymatini aniqlashda uning tarkibidagi oqsillarning umumiy miqdorini emas, balki uning sifat tarkibi, ya‘ni oqsil tarkibidagi almashinmayigan aminokislotalar miqdorini hisobga olish lozim.

Har xil chiqishga ega bo‘lgan bug‘doy unidan tayyorlangan nonlar tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdori quyidagi 11-jadvalda keltirilgan.

Bug‘doy nonlari tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdori

8-jadval

| Aminokislota | 100 g nondagi miqdori, g | 300 g non iste‘mol qilganda katta yoshli inson talabining qoplanishi, % |
|-----------------------|--------------------------|---|
| Izoleysin | 0,291 | 24,9 |
| Leysin | 0,519 | 31,1 |
| Lizin | 0,205 | 15,3 |
| Metionin + sistin | 0,301 | 16,4 |
| Fenilalanin + tirozin | 0,613 | 28,3 |
| Triptofan | 0,089 | 26,7 |
| Treonin | 0,243 | 29,2 |
| Valin | 0,351 | 30,1 |

Almashtirilmaydigan aminokislotalar oqsil molekulalarini hosil bo‘lishida ishtirok etadigan 20 ta tabiiy aminokislotalardan 8 tasi odam organizmida sintez qilinmaydi va almashinmaydi. Bular:

- Lizin, Treonin, Triptofan, Metionin, Fenilalanin, Leysin, Izoleysin, Valin.

Almashtirilmaydigan yog‘ kislotalar hujayra membranalarini qurish uchun zarur. Ulardan eng ma‘lumlari linolat va linoleant kislotalari bo‘lib, ular zig‘ir, soya, chigit va boshqa o‘simlik moylari va ba‘zi fosfolipidlarda uchraydi.

Almashtirilmaydigan yog‘ kislotalarorganizmga o‘simlik asosida oziq-ovqat mahsulotlaridagi yog‘ va yog‘simon moddalar tarkibida kelib tushadi.

1-nav bug‘doy unidan tayyorlangan mahsulotlar oqsili tarkibidagi alohida aminokislotalar miqdorini balanslangan ovqatlanishning aminokislotali formulasi bilan qiyoslash shuni ko‘rsatdiki, ushbu guruh mahsulotlari oqsillarida almashinmaydigan aminokislotalarning keskin disproporsiyasi kuzatiladi. Binobarin, agar valin miqdori mo‘tadildan 1,4 marta, fenilalanin miqdori 2,2 marta yuqori, leysin, izoleysin va treonin miqdori esa me‘yorga yaqin bo‘lsa, u holda triptofan, lizin va metionin miqdori me‘yorga nisbatan mos holda atigi 54,0; 56,5 va 65,0 % ni tashkil etadi.

Lizinga boy sut mahsulotlari, go‘sht va baliq bilan me‘yorda ovqatlanib yurilganda uning nondagi kamligi tashvish uyg‘otmaydi. Biroq, ovqatlanish ratsionida non va boshqa don mahsulotlarining solishtirma vazni ortib ketganda non tarkibidagi lizin miqdori masalasi muhim bo‘lib qoladi.

Energetik qiymat.

Oziq-ovqat mahsulotlarini energetik qiymati – ushbu mahsulot tarkibiga kiruvchi birikmalarni organizmdagi biologic oksidlanish jarayonida ajralib chiqayotgan energiya miqdorini tavsiflovchi ko‘rsatkich hisoblanadi.

Energetik qiymat ko‘rsatkichi 100 g mahsulot uchun hisoblanadi va odatda, kilokaloriyalarda ifodalanadi. Inson organizmidagi biologik oksidlanishida, 1 g

oqsildan 4 kkal, 1 g yog‘dan 9 kkal, 1 g uglevoddan 4 kkal energiya ajralib chiqadi.

Mahsulotlar energetik qiymatini hisoblash uchun undagi oqsil, yog‘ va uglevodlar miqdorini tegishli energetik qiymat koeffitsientiga ko‘paytirish kerak.

Mahsulot sifati uning tarkibidagi xom ashyo sifatiga bog‘liq bo‘lib, uning sifatini (o‘zaro biriktirilgan texnik, texnologik va fizik-kimyoviy xususiyatlarini) belgilash iste‘mol qiluvchiga bog‘liq bo‘ladi. Mahsulot sifatini baholash uchun sifat va sonli sifat ko‘rsatkichlaridan foydalaniladi. Sifat belgilarga mahsulot rangi, shakli, konsistensiyasi kiritiladi, sonli belgi esa uning geometrik va strukturaviy shaklini ta‘minlaydi. Mahsulotlar sifatini boshqarishda quyidagi sistema ko‘rsatkichlaridan va uning tarkibini xarakterlovchi asosiy ko‘rsatkichlardan, masalan, rangi, ta‘mi, hidi, namligi, konsistensiyasidan foydalaniladi.

Kompleks ko‘rsatkich mahsulotning bir necha oddiy yoki bir murakkab holatini xarakterlaydi (masalan, fizik-kimyoviy, strukturaviy, mexanikaviy va organoleptik holatlari) va uning foydalanishga yaroqliligini ta‘minlaydi. Aniqlovchi ko‘rsatkich mahsulot sifatini baholaydi.

Organoleptik baho aniqlovchi hisoblanadi. Har qaysi ko‘rsatkich 5 balli tizim bilan baholanadi, a‘lo - 5, yaxshi - 4, qoniqarli - 3, yomon - 2, juda yomon - 1. Tahlilga asosan berilgan ko‘rsatkich mahsulot sifatiga, uni iste‘mol qilish va sotish samarasiga katta ta‘sir ko‘rsatadi.

Mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari

9-jadval

| Mahsulot tarkibi | O‘lchash koeffitsiyenti | Baholashning o‘rtacha natijasi |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Hidi | 4 | 4,5 |
| Strukturasi (kesimidagi ko‘rinishi) | 3 | 3,0 |
| Rangi | 2 | 4,0 |
| Shakli | 1 | 2,0 |
| Tashqi ko‘rinishi | 2 | 3,7 |

Aniqlovchi ko‘rsatkich quyidagicha topiladi: 4-4, 5-3, 0-2, 4-1-2, 0-2-3, 7-4,5. Integral ko‘rsatkich mahsulotning kimyoviy tarkibini aniqlaydi, estetik ko‘rsatkichlar esa uning ustki qismi ko‘rinishining originalligini baholaydi. Iqtisodiy ko‘rsatkichlarda mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va sotuvga chiqarish uchun sarfiangan mablag‘lar hisoblanadi. Bu ko‘rsatkich yordamida mahsulotning texnologiyaviyligi va mahsulot sifatini boshqarishni belgilovchi omillar aniqlanadi. Patent huquqi ko‘rsatkichi mahsulotlarni nafaqat respublikamizda sotishga, balki uni boshqa mamlakatlarga eksport qilishga ham yo‘l ochib beradi.

Mahsulotning sifat darajasini qator ko‘rsatkichlar (ba‘zan umumlashtiruvchi birgina ko‘rsatkich) yoki mahsulotni ma‘lum sifat kategoriyasiga kiritish orqali

xarakterlash mumkin. Mahsulot sifatining darajasini baholash zarurati rejalashtirish va yangi mahsulot yaratish variantini tanlash, me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish, mahsulot sifatini nazorat qilish, mahsulot sifatini oshirganligi uchun xodimlarni rag'batlantirish, sifatni baholash va axborotlar yig'ishni tashkil etishda vujudga keladi.

Mahsulotning sifat darajasini baholash natijalari unga tegishli turdagi «Sifat belgisi» yoki kategoriya berishga hamda bir variantdagi mahsulotning sifati boshqa variantdagi mahsulot sifatidan yuqori yoki past ekanligi haqida qaror qabul qilishga xizmat qiladi.

Sifat darajasining miqdoriy bahosi mahsulot yaratish va undan foydalanish jarayonlariga ta'sir ko'rsatishning eng yaxshi omillarini belgilaydi. Sifat darajasi ko'rsatkichlarining majmuyi, ularni belgilash va aniqlash uslublariga, mahsulot turiga va baholash maqsadiga bog'liq. Mahsulot sifati darajasini oshirishni rejalashtirish uniuch sifat kategoriyasidan (oliy, birinchi va ikkinchi) biriga kiritish orqali unga baho berish (attestatsiya qilish) yo'li bilan amalga oshiriladi. Oliy va birinchi kategoriyalarning amal qilish muddati bir yildan 3 yilgacha bo'lib, kategoriyalarning amal qilish muddati tugagach, mahsulot qaytadan attestatsiya qilinadi. Oliy kategoriyadagi mahsulotning sifat ko'rsatkichlari respublikamiz va chet ellarda fan-texnikada erishilgan yuksak yutuqlarga mos kelishi yoki ulardan yuqori turishi lozim. Birinchi kategoriyaga sifati amaldagi me'yoriy hujjatlarning (standartlar va texnik shartlarning) hozirgi zamon talablariga javob beruvchi mahsulotlar kiritiladi.

Ikkinchi kategoriyaga sifati hozirgi zamon talablariga mos kelmaydigan va ishlab chiqarishda nolinishi yoki yaxshilanishi lozim bo'lgan mahsulotlar kiritiladi. Bunday mahsulotlarning texnik shartlari qayta ko'rib chiqishga muhtoj. Ikkinchi sifat kategoriyasiga kiritilgan mahsulotlarni almashtirish yoki ishlab chiqarishdan olib tashlash belgilangan muddatlarda o'tkaziladigan sifat attestatsiyasi natijalari asosida amalga oshiriladi. Ikkinchi sifat kategoriyasiga kiruvchi mahsulotlarni ishlab chiqarishni o'z vaqtida tuzatish masalasi bu mahsulotga bo'lgan mavjud ehtiyojni ancha mukammal mahsulotlar ishlab chiqarish yo'li bilan hal etiladi. Mahsulot sifatini oshirishning muhim sharti brakni qisqartirish yoki uni butunlay tugatishdir. Brak mahsulot bu faqat buzilgan xomashyo emas, balki loyihachilar, muhandis-texnik xodimlar va ishchilar sarfilagan jonli mehnatning yo'qolishi hamdir. Shuning uchun brak faqat mahsulotning past sifatligini emas, balki korxonalar va bevosita tayyorlovchilar ishining sifatini ko'rsatadi. Brak mahsulot miqdorining oz-ko'pligi mehnat va ishlab chiqarishni tashkil etish darajasi, xodimlar malakasi va texnologik intizomni aks ettiradi, qoidaga ko'ra, nobudgarchilikning har qanday ko'rsatkichlari singari, brak hajmi ham rejalash tirilmaydi.

Mahsulotning “oziqaviylik qiymati” tushunchasi

Mineral moddalar inson hayot faoliyatining jarayonlarida plastic funksiyani bajaradilar, ayniqsa suyak to'qimasining qurilishida ularning roli (Ca, P) yuqori. Ular

organizmning muhim almashinuv jarayonlarida suvli-tuzli, kislotali-ishqorli, fermentli jarayonlarida ishtirok etadilar.

Ularni asosan ikki guruhga ajratishadi:

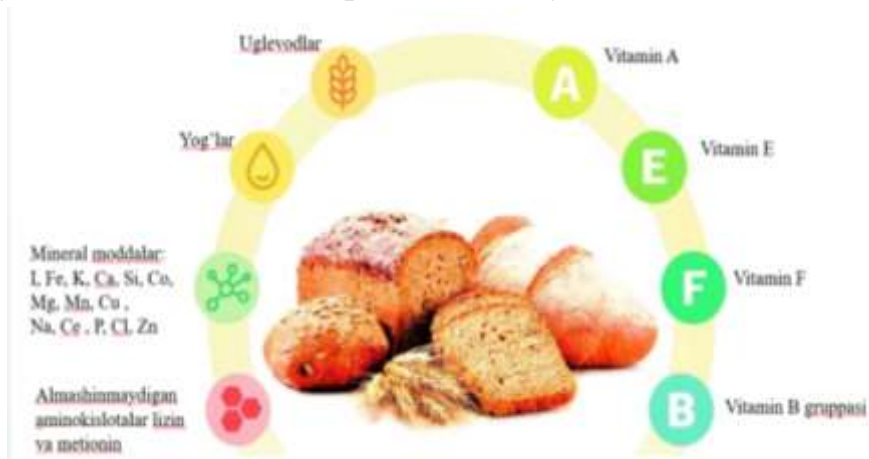
- makroelementlar (Ca, P, Mg, Na, K, Cl, S) ularning oziq-ovqat tarkibidagi miqdori nisbatan ko'proq bo'ladi;

- mikroelementlar (Fe, Zn, Cu, I, F va bosh.) ularniki kamroq bo'ladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini mineral moddalar bilan boyitishi kasallikni oldini olishga qaratilgan bo'lib, ayniqsa Ca, I, Fe yetishmovchiligi sezilarli bo'ladi. Shuning uchun shu elementlar bilan boyitilgan qandolat mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. Bolalar uchun mineral moddalar va C, B₁, B₂, PP – vitaminlari bilan boyitilgan “Ekstra – kichkintoy” pechenelari ishlab chiqarilmoqda. Bundan tashqari bolalar nonushtasi uchun boyitilgan biskvit mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. 100 gr mahsulotning kimyoviy tarkibi: (mg. da) kalsiy -33,7, magniy -14,6, fosfor – 95,0, temir – 1,4, B₁ – 0,1, B₂ vitamini – 0,2, B₆ vitamini–0,6, C vitamini – 30,0. Asosiy oziqaviy moddalarining miqdori (%): oqsillar -8,5; yog'lar -16,5; uglevodlar -75,0.

Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda oziqaviy, biologic va energetic qiymat tushunchalari ajratiladi. Ularning barchasi oziq-ovqat mahsulotlarining kimtoviyligini tavsilaydi va inson organizmida ayrim oziqaviy moddalarni metabolitik aylanish xususiyatlariga asoslanadi.

Mahsulotning “oziqaviylik qiymati” umumiy ishlatiladigan tushuncha bo'lib, u mahsulotdagi nutrientlarning miqdori va nisbatini ko'rsatadi, insonni asosiy oziqaviy moddalarga va energiyaga bo'lgan fiziologik talabini qondirilganlik darajasini qamrab oladi, ya'ni mahsulotning barcha foydali sifatlarini yig'ilishi aks ettiradi. “Biologik va Energetik qiymatlar” terminlari ko'pincha xususiy hollarda ishlatiladi.



18-rasm. Nonning energetik qiymati

“Energetik qiymat” termini organizmni fiziologik ish qobiliyatini ta'minlash uchun oziqaviy moddalardan biologic oksidlanish jarayonida ajralib chiqadigan energiya ulushini tavsiflaydi.

“Biologik qiymat” mahsulotning oqsil komponentlarini sifatini aks ettirib, oqsillarni hazm bo'lishiga va aminokislotalar tarkibini balanslashgan darajasiga

bog‘liq bo‘ladi. Bunda biologic qiymat sezilarli o‘zgarishi mumkin, qachonki oqsil molekulalarini strukturasi o‘zgarishiga olib keladigan keskin texnologik ishlov berishda, oqsillarni boshqa moddalar bilan ta’sirlashishida va uzoq vaqt saqlanganda.

Organoleptik (sensorli) qiymat – bu mahsulotning sezgi a’zolar yordamida aniqlanadigan ko‘rsatkichlari bilan tavsiflanadi: tashqi ko‘rinishi, konsistensiyasi, ta’mi va hidi. Sensorli qiymat mahsulotni hazm bo‘lishi bilan chambarchas bog‘liq. Muhim ko‘rsatkichlardan biri ta’m hisoblanadi. Kimyoviy tarkibi jihatdan universal, qimmatli oziqaviy kislotalari va xushbo‘y moddalari mavjud bo‘lgan mahsulotlar yuqori ta’mlilik qiymatiga ega bo‘ladilar. Tarkibida parchalangan organic moddalari bor bo‘lgan mahsulotlar past ta’mlilik xususiyatiga ega.

Fiziologik qiymat – bu mahsulotning tarkibida organizmdagi moddalar almashinuvini amalga oshiruvchi foydali element mavjudligi bilan aniqlanadigan ko‘rsatkichdir. Fiziologik qiymat tushunchasi iste’mol qilingan mahsulotni organizmni asab, yurak-qon-tomir, ovqat hazm qilish va boshqa sistemalariga hamda infeksiyon kasalliklarga qarshilik ta’sir etishini aks ettiradigan tushunchadir. Sutdagi immune tanachalar va asaldagi antimikrob moddalar organizmni infeksiyon kasalliklarga chidamliligini oshiradi. Oziqaviy kislotalar, ayniqsa qattiq mahsulotlaridagi sut kislotasi ichakdagi cherish jarayonlarini to‘xtatadi.

Ayrim mahsulotlarning g‘ovaklik tuzilishi oshqozonni bir tekisda to‘lishiga, hazm qilish a’zolar ishini yaxshilashga va to‘yganlik hissini yuzaga kelishiga yordam beradi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi mahsulot qiymatini belgilovchi asosiy ko‘rsatkich hisoblanadi. Oqsil, yog‘, uglevodlarni nisbatlari formulasi 1:1:4 bo‘lganda, o‘rtacha fiziologik me’yor hisoblanadi. Bu me’yori sutkalik rasiondagi barcha oziqalarni bir butun deb olganimizda mos kelishi kerak, chunki istalgan alohida olingan mahsulot kimyoviy tarkibi jihatidan bu me’yor talablarini qondirmaydi.

Fiziologik, aniqroq esa biologik qiymat deb mahsulot tarkibida singib ketadigan almashinmaydigan aminokislotalar, vitaminlar, mineral elementlar va zarur yog‘ kislotalarining (linolen, linol va araxidon) balanslashgan miqdori mavjudligiga aytiladi. Tabiatda barcha sanab o‘tilgan oziqaviy elementlarni kerakli miqdorda tutib turuvchi mahsulot yo‘q. Bu element bo‘yicha sutkalik oziqaviylik rasioni balanslashgan bo‘lishi kerak.

Nazorat savollari:

- 1.Xom ashyolarning oziqaviy qiymati deganda nima tushuniladi?
- 2.Nonning oziqaviy qiymati deganda nimani tushunasiz?
3. Non tarkibidagi mineral moddalar to‘g‘risida ma’lumot bering.
4. Non tarkibidagi aminokislotalarning roli qanday?
- 5.Non tarkibida qanday vitaminlar uchraydi?

6. Ozuqaviy qiymat bilan energetik qiymatning farqini ayting.

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

5-MA’RUZA: OVQATLANISH ILMIIY ASOSLARI

Reja:

1. Ratsional ovqatlanish va uni tashkil etishning fiziologik asoslari.
2. Kishilarning sutkalik energiya sarflashi.
3. Ratsional ovqatlanish tamoyillari.

Tayanch so‘z va iboralar: *Kilokaloriyalar (kkal), energiya birliklari, kilojoullar (kJ), organik kislotalar, oshlovchi moddalar, to‘qimalar va organlar ish bajaradi, hujayralar ko‘payadi, energiya beruvchi moddalar, organik moddalarning kimyoviy, mexanik, termik, glikogen, dissimilyasiya jarayoni.*

Darsning o‘quv maqsadi: *Ratsional ovqatlanish qonunlari. Ovqatlanish konsepsiyasi. Noan‘anaviy ovqatlanish. Biologik faol qo‘shimchalarni o‘rganish.*

Ratsional ovqatlanish va uni tashkil etishning fiziologik asoslari.

Odam organizmi tashqi muhitdan mudom energiya kelib turishiga muhtoj bo‘ladi. Oziq-ovqat mahsulotlari bilan birga orginizmga tushadigan oziq moddalar (oqsillar, yog‘lar, uglevodlar) energiya manbai bo‘lib xizmat qiladi. Bundan tashqari oziq-ovqat mahsulotlarida vitaminlar, mineral moddalar, suv, organik kislotalar,

oshlovchi moddalar va boshqa tarkibiy qismlar bo‘ladi. Bular energiya manbai bo‘lib hisoblanmasa-da, organizmdagi moddalar almashinuvi uchun zarurdir.

Insonning ovqat ratsioni xayvonlardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari (go‘sht, sut, baliq, tuxum) va shularni qayta ishlab tayyorlanadigan mahsulotlar (kolbasalar, sariyog‘, pishloq, tvorog va boshqalar) hamda o‘simliklardan olinadigan masalliq: g‘alla o‘simliklardan tayyorlanadigan mahsulotlar (un, non, yormalar, makaron mahsulotlari), sabzavot, rezavor meva. Meva, qo‘ziqorinlardan iborat bo‘ladi.

Aholining ovqatlanish xarakteri iqtisodiy va madaniy darajasiga qarab asta-sekin tarkib topib boradi. Biologiya, ximiya, ovqatlanish fiziologiyasi, vitaminologiyaning ilmiy yutuqlari odamning yoshi, kasb-kori, jinsi, iqlim xususiyatlari va boshqa omillarga qarab fiziologik jihatdan olganda oziq moddalarga nechog‘li ehtiyoj sezishini aniqlab olish hamda ilmiy jihatdan asoslab berishga imkon beradi. Ovqatlanish xarakteri organizmning fiziologik xususiyatlari bilan kasb-koriga aloqador xususiyatlariga hamda tashqi muhit omillari ta‘siriga bog‘liq bo‘lishini aytib o‘tmoq kerak.

Organizmda uglevodlar, yog‘lar va oqsil o‘zgarishlarga uchraganida hosil bo‘ladigan energiya issiqlik energiyasi birliklari – kilokaloriyalar (kkal) bilan yoki energiya birliklari – kilojoullar (kJ) bilan o‘lchanadi. 1 kkal – 4,186 kJ. Organizmda 1 g oqsil yonganida 4 kkal yoki 16,74 kJ, 1 g yog‘ yonganda 9 kkal yoki 37,67 kJ, 1 g uglevodlar yonganda 3,75 kkal yoki 15,7 kJ hosil bo‘ladi.

Inson organizmining energiya sarfi quyidagilardan tarkib topadi:

1) Asosiy almashuv – ichki organlar, sistemalar va to‘qimalar funksiyalarini ta‘minlab beruvchi bioximiyaviy protsesslarga sarflanadigan energiya bo‘lib, bu o‘rta hisobda 1400-1700 kkalni tashkil etadi;

2) ovqatning spetsifik-dinamik ta‘siri – ovqatni hazm qilish va oziq moddalarni o‘zgartirishga sarflanadigan energiyadir, bu asosiy almashinuvining 10-15% ni tashkil etadi;

3) kasbga aloqador ishlarni, uy-ro‘zg‘or ishlarini bajarishga, aktiv dam olish, o‘z-o‘ziga xizmat qilish, sport faoliyatiga va boshqalarga sarflanadigan energiya.

Shunday qilib, odamning bir kecha-kunduzda sarflab turadigan energiyasi o‘rta hisobda 2700-4500 kkalni tashkil etadi va bundan ortadi.

Balansga keltirilgan ovqat ratsionini tuzish hammadan avval odamning sarflaydigan energiyalari miqdorini hisoblab chiqish zarur. To‘g‘ri ovqatlanishning ilmiy asoslari, odamning jinsi, yoshi, ishining xarakteri, sport bilan shug‘ullanish – shug‘ullanmasligiga, aholi turmushining sharoitlari va iqlimga qarab ratsionda qancha oziq-moddalar bo‘lishi kerakligi to‘g‘risidagi tavsiyalar akademik A.A.Pokrovskiy boshchiligida ishlab chiqilgan.

Odam tashqi muhitdan ovqat va suv qabul qilishi, organizmda uning o‘zgarishi,

hazm qilishi, hosil bo'lgan qoldiq moddalarning tashqi muhitga chiqarilishi moddalar almashinuvi deb ataladi. Ovqat tarkibidagi organik moddalarning kimyoviy, mexanik, termik, o'zgarishi natijasida ulardagi potensial energiya issiqlik, mexanik va elektr energiyasiga aylanadi. Hosil bo'lgan energiya hisobiga to'qimalar va organlar ish bajaradi, hujayralar ko'payadi, yosh organizm o'sadi va rivojlanadi, odam tana haroratining doimiyligi ta'minlanadi.

Termik organizmda moddalar va energiya almashinuvi uzluksiz davom etib turadi va bu jarayon tirik organizmning yashash belgisi hisoblanadi.

Modda almashinuvi bir-biriga chambarchas bog'liq bo'lgan ikki jarayon ya'ni assimilyasiya va dissimilyasiya orqali o'tadi.

Ovqat tarkibidagi oziq moddalarning hujayralarga o'tishi assimilyasiya deb ataladi. Bu jarayon natijasida hujayralar yangilanadi, ko'payadi. Organizm qancha yosh bo'lsa unda assimilyasiya jarayoni shuncha faol o'tadi.

Oziq moddalarning ma'lum qismi assimilyasiya jarayoni natijasida to'qimalarda zahira hamda saqlanadigan energiya beruvchi moddalar (glikogen, ATF) sintez qilish uchun sarflanadi.

Hujayralar eskirgan tarkibiy qismlarining parchalanishi dissimilyasiya deb ataladi.

Buning natijasida energiya hosil bo'ladi va bu energiya assimilyasiya jarayoni uchun sarflanadi.

Dissimilyasiya jarayoni natijasida hosil bo'lgan qoldiq moddalar ayirish organlari orqali tashqariga chiqariladi. (karbonat angdrid, suv, azot qoldiqlari).

Sog'lom bo'lgan katta yoshli odamlarda bu ikkala jarayon bir-biriga teng muvozanatda bo'ladi.

Yosh organizmda assimilyasiya jarayoni ustinroq bo'lsa, keksa odamlarda dissimilyasiya jarayoni ustunroq bo'ladi. SHuning uchun keksalarning terisi salqi bo'lib, yuzlarida ajin paydo bo'ladi, tana muskullari bo'shanib, ularni hajmi kichrayadi.

Demak assimilyasiya va dissimilyasiya jarayonlari uzluksiz davom etadi. Odam tanasidagi har xil to'qima va hujayralar tarkibiy qismlarining yangilanishi muddati turlicha bo'ladi.

Masalan jigar to'qimasi va qon zardobining oqsillari 20 kun davomida butunlay yangilanadi, tana muskullarining oqsillari 180 kunda yangilanadi. Umuman odam tanasidagi hamma to'qimalar tarkibidagi oqsillarning yarmi har 80 kun davomida yangilanib turadi. SHuni alohida ta'kidlash kerakki, qaysi bir to'qima va organ qanchalik faol ish bajarsa, harakat qilsa, uning tarkibiy qismlari yangilanishi unchalik tez sur'atlarda bo'ladi. Binobarin jismoniy mehnat, jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari odam tanasidagi to'qimalarining tez yangilanishi, organizmning yosh, sog'lom va tetik saqlashnishiga olib keladi.

Ma'lumki 1 gr oqsil organizmda kislorod bilan oksidlanib parchalanganda 4,1 kkal, 1 gr yog'-9,3 kkal, 1 gr uglevod-4,1 kkal energiya hosil qiladi. Demak bir sutkalik ovqat tarkibidagi iste'mol qilingan oqsil, yog', uglevodlarning miqdoriga qarab, hosil bo'lgan energiyaning umumiy miqdorini aniqlash mumkin. Bu energiya miqdorini bajarilgan ish turiga qarab sarflangan energiya miqdoriga taqqoslash mumkin. Sog'lom, katta yoshli odamda bir sutkalik ovqatdan hosil bo'ladigan energiya miqdori sarflanadigan energiya miqdoriga teng bo'lishi kerak. Organizmda hosil bo'ladigan energiya miqdori sarflanadigan energiya miqdoriga nisbatan ko'p bo'lsa, odam semiradi. Aksincha, iste'mol qilingan ovqatdan hosil bo'ladigan energiya sarflanadigan energiyaga nisbatan kam bo'lsa, odam tanasidagi yog' parchalanib, energiya hosil qiladi. Bunday jarayon bir necha kun, hafta davom etsa odam ozadi.

Shuni ta'kidlash lozimki, yoshlarda iste'mol qilingan ovqatdan hosil bo'ladigan energiya miqdori sarflanadigan energiyaga nisbatan ko'proq bo'lishi lozim. chunki ma'lum miqdordagi energiya yosh organizmning o'sishi va rivojlanishi uchun sarflanadi.

Kishilarning sutkalik energiya sarflashi.

Moddalar almashinuvida oqsillar, yog'lar va uglevodlarning kislorod bilan oksidlanib parchalanishi natijasida energiya hosil bo'ladi. Bu energiya organizmda barcha fiziologik jarayonlarning to'xtovsiz davom etishi uchun sarflanadi.

Odam organizmida sutka davomida sarflanadigan energiya uch qismdan iborat:

1. Asosiy moddalar almashinuvini ta'minlash uchun sarflanadigan energiya. Bu energiya nafas olishi, yuragi, buyraklari, jigari va boshqa a'zolarining ishlashini ta'minlash uchun sarflanadi. Bu energiya miqdori odamning 1 kg tana og'irligiga 1 soatda 1 kkal ga teng. Tana og'irligi 70 kg bo'lgan odam uchun bir sutkada moddalar almashinuvini ta'minlashga sarflanadigan energiya miqdori 1680 kkal ga teng. (70 kg tana og'irligi x 24 soat=1680 kkal.)
2. Ovqatning hazm qilishga sarflanadigan energiya. Iste'mol qilingan ovqatni hazm qilish uchun oshqozon, ichaklar, jigar, oshqozon osti bezi kabi a'zolarining ishi kuchayadi va ular energiya sarflaydi. Bu energiyaning miqdori ovqat tarkibiga bog'liq. Aralash ovqatni hazm qilishga sarflangan energiya asosiy moddalar almashinuviga sarflangan energiyaning 10% ini tashkil etadi. Demak bu energiya miqdori katta odamda bir sutkada 168 kkal ga teng.
3. Odam sutkada bajaradigan ishga sarflanadigan energiya. Bu energiyaning miqdori har bir odamning kasbiga, ko'p yoki oz harakatlanishga bog'liq. Aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar kam energiya sarflaydi. Jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar ko'p energiya sarflaydi. Masalan odam o'rtacha tezlikda yurgan vaqtda

uning organizmi sarflaydigan energiya miqdori asosiy moddalar almashinuvi uchun sarflanadigan energiya miqdoriga nisbatan ikk marta ko‘payadi ($168 \times 2 = 3360$ kkal). Odam o‘rtacha tezlikda chopgan vaqtda esa energiya sarfi 4 marta ko‘payadi. ($1680 \times 4 = 6720$ kkal). Umuman bajariladigan ishning turiga ko‘ra bir sutkada sarflanadigan energiya miqdori har xil bo‘ladi.

Bajaradigan ishining turiga va sarflanadigan energiya miqdoriga ko‘ra, kishilar to‘rt guruhga bo‘linadi.

Birinchi guruhga aqliy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar kiradi ya’ni korxonalar, tashkilotlarning rahbarlari, tibbiyot xodimlari, pedagoglar, tarbiyachilar, ilmiy xodimlar va hokazo. Ular bir sutkada 2300-2800 kkal energiya sarflaydilar.

Ikkinchi guruhga mexanizatsiyalashgan jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar ya’ni injener-texnik xodimlar, maishiy xizmat xodimlari, aloqa va telegraf ishchilari, tikuvchilar va hokazolar kiradi. Ular bir sutkada 2500-3000 kkal energiya sarflaydilar.

Uchinchi guruhga mexanizatsiyalashmagan jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar, ya’ni temirchilar, slesarlar, ximiklar, to‘qimachilik korxonasi ishchilari, poyafzalchilar, haydovchilar, sotuvchilar, agronomlar, temiryo‘l ishchilari va hokazolar kiradi. Ular bir sutkada 2700-3200 kkal energiya sarflaydilar.

To‘rtinchi guruhga mexanizatsiyalashmagan og‘ir jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar ya’ni quruvchilar, qishloq xo‘jaligi ishchilari, mexanizatorlar, metallurklar, o‘rmon ishchilari va hokazolar kiradi. Ular bir sutkada 2900-3700 kkal energiya sarflaydilar.

Beshinchi guruhga o‘ta og‘ir jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar ya’ni tog‘ ishchilari, er qozuvchilar, beton-tosh ishchilari, yuk tashuvchilar, qurilish mollari ishlab chiqaruvchi ishchilar kiradi. Ular bir sutkada 3900-4300 kkal energiya sarflaydilar.

Kishilarning yoshi, jinsiga qo‘ra oqsil, yog‘, uglevod, energiyaga bo‘lgan sutkalik ehtiyoji.

Jadval-10

| | Guruh, yoshi | Erkaklar | | | | Ayollar | | | |
|----|--------------|----------|--------|-----------|---------------|---------|--------|-----------|---------------|
| | | Oqsil g | Yog‘ g | Uglevod g | Energiya kkal | Oqsil g | Yog‘ g | Uglevod g | Energiya kkal |
| I | 18-29 | 91 | 103 | 378 | 2800 | 78 | 88 | 324 | 2400 |
| | 30-39 | 88 | 99 | 365 | 2700 | 75 | 84 | 310 | 2300 |
| | 40-59 | 83 | 93 | 344 | 2500 | 72 | 81 | 297 | 2200 |
| II | 18-29 | 90 | 110 | 412 | 3000 | 77 | 93 | 351 | 2550 |
| | 30-39 | 87 | 106 | 399 | 2900 | 74 | 90 | 337 | 2450 |
| | 40-59 | 82 | 101 | 378 | 2750 | 70 | 86 | 323 | 2350 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|------|
| III | 18-29 | 96 | 117 | 440 | 3200 | 81 | 99 | 371 | 2700 |
| | 30-39 | 93 | 114 | 426 | 3100 | 79 | 95 | 358 | 2600 |
| | 40-59 | 88 | 108 | 406 | 2950 | 75 | 92 | 344 | 2500 |
| IV | 18-29 | 102 | 136 | 518 | 3700 | 87 | 116 | 441 | 3150 |
| | 30-39 | 99 | 132 | 504 | 3600 | 84 | 112 | 427 | 3050 |
| | 40-59 | 95 | 126 | 483 | 3450 | 80 | 106 | 406 | 2900 |
| V | 18-29 | 118 | 158 | 602 | 4300 | - | - | - | - |
| | 30-39 | 113 | 150 | 574 | 4100 | - | - | - | - |
| | 40-59 | 107 | 143 | 546 | 3900 | - | - | - | - |

Ratsional ovqatlanish tamoyillari.

Odamning solom va baquvvat bo‘lishida, yosh organizmning normal o‘sishi va rivojlanishida, ish qobiliyatining yaxshi bo‘lishida ratsional ovqatlanish muhim ahamiyatga ega.

Ratsional ovqatlanish – bu organizmni o‘z vaqtida turli xil oziq ovqat moddalarga boy bo‘lgan to‘yimli va mazali ovqat bilan ta‘minlashni to‘ri tashkil etishdir.

Ratsional ovqatlanish – bu organizmning sutkalik sarflangan energiyasiga mos ravishda to‘qima va organlarning yangilanishini uzluksiz ta‘minlaydigan miqdordagi ozuqa moddalar bilan ta‘minlashdir.

Ratsional ovqatlanish organizmning normal hayot kechirishi uchun zarur bo‘lgan vitaminlar, mikroelementlar va boshqa moddalar bilan o‘z vaqtida ta‘minlashni kafolatlaydi.

Ratsional ovqatlanish - aniq ovqatlanish rejimini talab etadi, ya‘ni kun davomida eyiladigan ovqatni qaysi vaqtda necha marta ovqatlanish va to‘yimlilikini har safar eyiladigan ovqatga to‘ri taqsimlashi talab etiladi.

Ratsional ovqatlanishning 4 ta asosiy tamoyili mavjud:

1. Insonning butun hayoti davomida kerak energiya ovqat bilan organizmgakirishi kerak. Energiyaning organizmda vujudga kelishi va sarflanishi orasida mutanosiblik bo‘lishi lozim.

2. Oziq-ovqat organizmning fiziologik talablarini qondirishi, etarli miqdorda va tegishli mutanosiblikda ozuqa moddalarni o‘zida saqlashi kerak.

3. Ovqatlanish rejimiga rioya qilish uchun, kun davomida tegishli miqdordagi taomni ma‘lum belgilangan vaqtda iste‘mol qilish kerak.

4. Tayyorlangan ovqatning ozuqa xususiyati yo‘qolmasligi uchun pazandalar tomonidan yaxshi ishlov berilishi shart.

Ovqat ishtaha bilan eyilishi va hazm bo‘lishi uchun hamma choralar ko‘rilishi, sanitariya-gigiena qoidalariga amal qilib, mahsulotning ifloslanishiga yo‘l qo‘yilmasligi kerak.

Yer sharidagi aholi minglab turli xil oziq-ovqat mahsulotlaridan foydalanib

ovqat tayyorlaydi va ular bir-biridan katta farq qiladi. Lekin bu turli xil taom va mahsulotlarning tarkibi oziq moddalar: oqsil, yog‘ uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va suvdan iborat bo‘ladi.

Sog‘lom odam ovqat ratsionida oqsil, yog‘ va uglevodlarning nisbati 1:1,2:4 bo‘lishi kerak. Bu muvofiqlik organizm yoshi, jinsi va fiziologik holatiga ko‘ra o‘zgarishi mumkin.

Sutkalik ovqat koloriyasining 12-14% ni ratsionning oqsil bo‘lagi tashkil qilishi kerak. Shu jumladan o‘simlik oqsillari umumiy oqsil miqdorining 50-60% ini tashkil qilishi kerak.

Sutkalik ovqat koloriyasining 30% ini ratsionning yog‘ bo‘lagi tashkil qilish kerak. Shu jumladan hayvon yog‘lari 70-75%, o‘simlik moylari 30-35% ni tashkil qilishi kerak.

Sutkalik ovqat koloriyasining 56-58% ini ratsionning uglevod bo‘lagi tashkil qilishi kerak.

Ovqatlanish rejimi.

Ovqatlanish rejimida 4 ta asosiy qoidaga amal qilinadi:

1. Ovqat kunining ma‘lum bir vaqtida iste‘mol qilish. Chunki ovqat iste‘mol qilishi kerak bo‘lgan aniq vaqtda odam organizmida refleks tarzida me‘da shirasi, so‘lak, oshqozon osti bezidan shira, o‘t suyuqligi ajralib chiqadi, bu esa ovqatni to‘liq hazm bo‘lishini ta‘minlaydi.



19-rasm. Ovqatlanish tartibi

2. Kun davomida necha marta ovqatlanishni to‘g‘ri tashkil etish. Sog‘lom odamlarda asosan uch yoki to‘rt marotaba ovqatlanish rejimi qabul qilinadi. Ya‘ni nonushta, tushlik, kechi ovqat yoki nonushta, ikkinchi nonushta, tushlik, kechki ovqat yoki nonushta, tushlik, yarim tushlik, kechki ovqat.

3. Har galdagi ovqat iste‘mol qilishda ovqatlanish ratsioniga amal qilish. Bunda har galgi ovqatlanish (nonushta, tushlik, kechki ovqat) uchun tanlangan mahsulotlar tarkibida oqsil, yog‘, uglevodlar, mineral moddalar, vitaminlar etarli darajada organizmga tushishini hisobga olish zarur.

4. Kun davomida iste'mol qilinadigan ovqat miqdorini fiziologik talablarga mos ravishda taqsimlash. Bunda uch mahal ovqatlanish rejimida ovqat koloriyaliligi quyidagicha taqsimlanadi:

| | |
|--------------|-----|
| nonushta | 30% |
| tushlik | 45% |
| kechki ovqat | 25% |

4 mahal ovqatlanish rejimida esa

| | |
|---------------|-----|
| nonushta | 25% |
| tushlik | 40% |
| yarim tushlik | 10% |
| kechki ovqat | 25% |

bo'lishi kerak.

Har qanday ovqatlanish rejimida ham ovqatlanishlar orasidagi vaqt 6 soatdan oshmasligi va kechki ovqat yotishdan 2 soat oldin eyilishi kerak.

O'zbekistonning issiq iqlim sharoitida 3 mahal ovqat rejimida yuqori kaloriyali va kuchli ovqat tushlikda emas balki kechki ovqatda eyilishiga odatlanilgan. Bunda

| | |
|--------------|-----|
| nonushta | 25% |
| tushlik | 30% |
| kechki ovqat | 45% |

3 yoki 4 mahal ovqatlanish rejimida fiziologik me'yori bo'yicha oqsil, yog', uglevodlar va ovqat kaloriyaliligini taqsimlashi quyidagi jadvalda ko'rsatilgan.

Ovqatlanish me'yorlari

11-jadval

| Ovqatlanish rejimi | Me'yori % | Oqsil gr | Yog'lar gr | Uglevod gr | Kaloriyaliligi kkal |
|---------------------|-----------|----------|------------|------------|---------------------|
| 3 mahal ovqatlanish | | | | | |
| nonushta | 25 | 19,2 | 20,7 | 81 | 575 |
| tushlik | 35 | 27,3 | 29 | 114 | 805 |
| kechki ovqat | 40 | 31,2 | 33,3 | 130 | 920 |
| Jami: | | 78 | 83 | 325 | 2300 |
| 4 mahal ovqatlanish | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|----|------|------|-------|------|
| nonushta | 20 | 15,6 | 18,6 | 64 | 460 |
| tushlik | 25 | 19,5 | 20,7 | 81,0 | 575 |
| yarim tushlik | 10 | 7,8 | 6,3 | 32,4 | 230 |
| kechki ovqat | 45 | 35,1 | 37,4 | 146,8 | 1035 |
| Jami: | | 78 | 83 | 325 | 2300 |

Hozirgi zamon kishisining ovqatlanishi.

Hozirgi zamon kishisining sog‘lig‘ini saqlash surunkali kasalliklardan saqlash uchun oziq-ovqatning ahamiyatiga ilmiy qarashlar mavjud. Odamlarning jinsiy, yoshi, mehnat характери, jismoniy yuklamasi, fiziologik ahvoli, betobligiga qarab har kim alohida o‘ziga mos ovqat tanlashi kerak. Amml sog‘ bo‘lishi, sog‘liq saqlash uchun ilmiy asosda tavsiya qilingan olimlar fikri bor. Bu umumiy maqsad «Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti» tomonidan 1991 yil ishlab chiqilgan. Shunga ko‘ra ozuqa moddalar iste‘mol qilish uchun tavsiyalarni umumiy tarzda ko‘rib chiqamiz:

1. Yog‘ iste‘molini, ayniqsa hayvon yog‘lari va xolesterinni cheklash. Umumiy yog‘ 30% dan oshmasligi kerak. Bu tavsiya mol yog‘i, margarin solingan xamir pishiriqlari, qovurilgan va boshqa yog‘li ovqatlarni cheklash yo‘li bilan amalga oshirilishi mumkin. Yog‘li ovqatlarni kam eyish, ayniqsa hayvonlar yog‘ini, xolesterinni cheklash yurak-tomir, atreosklerozi, prostatit, semirish, gipertoniyaning oldini oladi.

2. Bir kunda 4 marta sabzavot va meva iste‘mol qilish. Sabzavot va mevalarni iste‘mol qilish organizmni vitaminlar, mineral moddalar bilan boyitadi. Sabzavot, meva, dukkakli don mahsulotlari birdan-bir ozuqa manbaidir, ular yurak tomir, ankologik kasalliklarning oldini oladi.

3. Oqsillar iste‘mol qilish. Oqsil – organizm uchun eng zarur ozuqa manbaidir. Oqsillarning ko‘pi organizm uchun zarar. Oqsilga boy mahsulotlar o‘rniga sabzavot, meva mahsulotlarini iste‘mol qilish kerak. Ilmiy meditsinada go‘sht, baliq go‘shtini eyish taqiqlanmaydi, ammo uni yog‘sizroq qilib eyish kerak.

4. Gavda massasini saqlash va uni quvvatlash, paydo bo‘lgan energiya bilan jismonan faol sarflangan energiya orasidagi balansni ta‘minlash. Gavdadagi ortiqcha yuk, semizlik ateroskleroz, gipertoniya, osteoporoz, saraton kasalliklarini keltirib chiqaradi. Sog‘liqni garmonik tarzda saqlash, yaxshilash uchun jismoniy faollik zarur, chunki iste‘mol qilingan kuchli taom hazm bo‘lishi shart.

5. Tuz iste‘mol qilish. Tuzni kuniga 6 grammdan ortiq iste‘mol qilish qon bosimining oshishiga olib keladi. Ko‘p tuzlangan, sho‘r narsalarni iste‘mol qilmaslik kerak. Yoshlikdan bolalarni kam tuzli ovqat eyishga odatlantirish kerak. O‘zbekiston sharoitida yodlangan tuz iste‘mol qilish lozim.

6. Kalsiy miqdori. O‘smirlarning suyagi, tishlari o‘shishi va rivoji uchun kalsiy kerak. Suyaklarning pishiq mustahkam bo‘lishi uchun kalsiy zaxiralari bo‘lishi kerak. Bu moda kam bo‘lsa, suyak tez sinuvchan bo‘ladi. Kalsiy bilan organizmni taminlash

uchun sut mahsulotlari va sabzavotni ko'p iste'mol qilish kerak bo'ladi.

Umumjahon sog'liqni saqlash tashkiloti tomonidan e'lon qilingan ovqatlanishning maqsadlari kundalik hayotiy savollarga javob bermaydi. Har bir kishiga har kun uchun qanday taomlar iste'mol qilish kerakligi haqida alohida menyu tuzib berish mumkin emas. Ratsional ovqatlanishni targ'ibot qilishning birdan-bir yo'li odamlarni mustaqil ravishda o'z mijoziga to'g'ri keladigan oziq-ovqatlarni tanlashga o'rgatishdir.

To'g'ri ovqatlanishning umumiy qoidasini tanlash quyida ko'rsatiladi.

1. Oziq-ovqat turlarining hammasidan har kuni me'yorida iste'mol qiling.
2. Esda tuting! Butunlay «yaxshi» yoki butunlay «yomon» taom yo'q.
3. Turli mahsulotlarda tayyorlangan taomlarni bir-biriga muvofiq holda iste'mol qiling.
4. Sog'lom gavda massasini saqlang, iste'mol etiladigan ovqat miqdori va jismoniy faollikni o'zgartirib bering.
5. Taomni oz-ozdan yeng.
6. Muntazam ravishda ovqatlanishning, orasida uzoq vaqt o'tmasin.
7. Sabzavot, meva, non, don mahsulotlarining ko'proq iste'mol qiling.
8. Yog' iste'mol qilishni kamaytiring. Yog'i kam ovqatlarni tanlang.
9. Qandni sof holda yemang.
10. Tuzni juda kam iste'mol qiling.
11. Alkogol ichimligidan voz keching.

Nazorat savollari

1. Modda almashinuvi deb nimaga aytiladi?
2. Assimilyasiya jarayoni nima?
3. Dissimilyasiya jarayoni nima?
4. Organizmda energiya qanday hosil bo'ladi?
5. Organizmda hosil bo'ladigan energiya miqdori sarflanadigan energiya miqdoriga qanday nisbatan bo'ladi.
6. Odam organizmida hosil bo'lgan energiya nima uchun sarflanadi?
7. Odamning bir sutkada bajaradigan ish turiga ko'ra sarflaydigan energiyasi qancha?
8. Bajargan ishining turiga va sarflaydigan energiya miqdoriga ko'ra aholi qanday guruhlarga bo'linadi?
9. Kishilarning yoshi, jinsiga ko'ra oziq moddalarga bo'lgan ehtiyoji qanday?
10. Ratsional ovqatlanish deganda nimani tushuniladi?
11. Ratsional ovqatlanishning tamoyillari qanday?
12. Ovqatlanish rejimining asosiy qoidalari qanday?
13. 4 mahal ovqatlanish rejimida ovqat kaloriyaligi qanday taqsimlanadi?

14. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining oziq moddalarni iste‘mol qilish uchun tavsiyalari qanday?

15. To‘g‘ri ovqatlanishning umumiy qoidasi qanday?

16. Gavda massasini qanday saqlash kerak?

17. Keksa kishilarda nima uchun yog‘ iste‘mol qilishni kamaytirish kerak?

18. Fiziologik me‘yor bo‘yicha sutkalik oqsil, yog‘, uglevodlarga bo‘lgan ehtiyoj qanday?

19. Fiziologik me‘yor bo‘yicha sutkalik ovqat kaloriyaliligiga qanday taqsimlanadi?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

6-MA‘RUZA: AHOLINI OVQATLANISH RATSIONINI OPTIMALLASHTIRISH VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI BOYITISH

Reja:

1. Ovqatlanish tamoyillari.
2. Kundalik ovqat ratsionining tuzilish tamoyillari
3. Bolalar va o‘smirlarning ovqatlanishining me‘yori va o‘ziga xos xususiyatlari

Tayanch so‘z va iboralar: *Biologik faol moddalar, kunlik ozuqa ratsioni, shartli refleks, energetik ehtiyoj, ozuqaviy moddalar, energetik qiymati, tolmachoy, yod, gemotagen, manniy yormasi, guruch yormasi, sharbatlar, kisellar, ferment sistemalari, qalqonsimon bezi.*

Darsning o‘quv maqsadi: *Ovqatlanish ratsionini optimallashtirish. Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish. Boyitilgan oziq-ovqat mahsulotlari turlari. Genetik o‘zgartirilgan oziq-ovqat mahsulotlarini o‘rganish.*

Ovqatlanish tamoyillari.

Odamning ovqatlanishi ratsional bo‘lishi kerak ya’ni, organizmning fiziologik ehtiyojini, yashash joyining ob-havo sharoitini, yoshini, organizm tuzilishini, jinsini va salomatligini hisobga olgan holda bo‘lishi kerak.

Oqilona va ma’romli ovqatlanishda oziqa miqdori va sifati jihatidan to‘la qiymatli bo‘lishi kerak.

Ovqatlanishning miqdoriy qiymatining to‘liqligi deganda ovqatning energetik qiymati organizmning xarakati jarayonida sarflaydigan quvvati miqdoriga teng bo‘lishi tushuniladi. Bunda moddalar almashinuvi jarayonlarini - kishining yoshini, jinsini, ob-havo sharoitini hisobga olishi kerak, chunki yoshlarda moddalar almashinuvi qariyalarga nisbatan intensivligi bilan farq qiladi, ayollarning fiziologik ehtiyoji erkaklarnikiga nisbatan 15% ga kam, shimoliy xududlarda yashovchi odamlarning ovqatga bo‘lgan ehtiyoji 10-15 % yuqori.

Ovqatlanishning sifat jihatidan to‘la qiymatli bo‘lishi muqobillashganligiga, ya’ni undagi oqsillar, uglevodlar, yog‘lar, mineral moddalar, vitaminlar va boshqa biologik faol moddalarning mutanosibligi bilan belgilanadi. (20 - jadval)

Katta yoshdagi odamlar ovqatining me’yori

12-jadval

| Guruh yoshi | Quvvat <i>k.kal.</i> | Oqsillar, <i>gr</i> | | Yog‘lar, <i>g</i> | Uglevodlar, <i>g</i> |
|----------------------|-------------------------|---------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| | | jami | sh.j. hayvon | | |
| Erkaklar: 60-74 yosh | 2300 | 69 | 38 | 77 | 333 |
| 75 yoshidan kattalar | 2000 | 60 | 33 | 67 | 290 |
| Ayollar: 60-74 yosh | 2100 | 63 | 35 | 70 | 305 |
| 75 yoshdan kattalar | 1900 | 57 | 31 | 63 | 275 |

Yuqorida keltirilgan me’yorlarga ko‘ra oqsillar, yog‘lar va uglevodlarning ratsionidagi mutanosibligi aholining asosiy guruhlari uchun 1:1,4:4, jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar uchun 1:1,3:5, keksalar uchun 1:1,1:4,8 ni tashkil qilishi kerak. Bunda hayvonlar oqsili, kunlik raionidagi oqsilning 55%-ni tashkil qilishi zarur. Oziqa ratsionidagi yog‘larning muqobil miqdori to‘yingan va chala to‘yingan yog‘ kislotalarining proporsiyalari, ya’ni 30% o‘simlik moyi, 70% hayvon yog‘ini tashkil etishi zarur. Uglevodlarning muqobillashgan tarkibi 75% kraxmal, 20% shakar, 5% pektin moddalari va kletchatkadan iborat bo‘lishi kerak. Mineral moddalarning

muqobil miqdori esa odam organizmining fiziologik ehtiyojlarini qondira oladigan darajada bo'lishi hamda Ca kalsiy, P fosfor va Mg magniy nisbati 1:1,5:0,5 miqdorini tashkil etishi kerak. Vitaminlarning me'yori esa organizmning ehtiyojini tabiiy oziqa moddalar hisobiga qondirishi kerak.

Oziqaning sifat jihatidan to'likligi ularning xarakteri va tabiatiga bog'liq. Odam organizmining kunlik energetik ehtiyojini qondirishda asosiy oziqaviy moddalarning salmog'i quyidagicha bo'lishi kerak: ya'ni oqsillar 11-13%, yog'lar 33%, uglevodlar 56 - 54%.

Ovqatlanish tartibi. Ovqatlanish tartibi ovqatning kaloriyasi va hajmiga ko'ra kun davomida ma'lum vaqtlarga taqsimlanishidir. Qat'iy belgilangan bir vaqtda ovqatlanish organizmda shartli refleksini hosil qiladi va ovqat hazm qilish a'zolaridan ko'p miqdorda hazm shirasi ajralishiga sabab bo'ladi va ovqatning engil va to'liq parchalanishini ta'minlaydi. Kun davomida hazm qilish tizimining zo'riqishlarsiz ishlashini ta'minlaydi va organizmning va organizmning quvvatiga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondiradi.

Kun davomida iste'mol qilinadigan ovqatning umumiy miqdori 2,5 -3 kg.ni tashkil qiladi. Kunlik oziqa ratsioni kishining mehnat faoliyati va kun tartibiga ko'ra qabul qilish uchun alohida taqsimlanadi.

O'rta yoshdagi kishilar uchun ratsional ovqatlanish soni 4 mahal, keksalar uchun 4 - 5 soatdan oralatib 5 mahal ovqatlanish tavsiya etiladi. 3 mahal ovqatlanish ratsional bo'lmasdan ovqat hajmini ortib ketishi va hazm qilish sistemasining zo'riqishiga olib keladi. Kechki ovqatni uyqudan 2 soat oldin iste'mol qilinishi kerak.

Ovqatlanish tartibi

13-jadval

| Ovqat iste'mol qilish turi | ovqatlanish vaqti | 3 mahal ovqatlanish | 4 mahal ovqatlanish | | Keksalar uchun 5 mahal |
|----------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-----------|------------------------|
| | | | 1 variant | 2 variant | |
| 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 |

Kundalik ovqat ratsionining tuzilish tamoyillari:

Kunlik ovqatlanish ratsioni quyidagi tamoyillarga ko'ra tuziladi. Ovqatning kimyoviy tarkibi va energetik qiymati inson organizmining oziqaviy moddalarga va energiyaga bo'lgan kunlik fiziologik ehtiyojini to'la qondirishi kerak. Bunda organizmning tegishli miqdorda barcha oziqaviy moddalarga bo'lgan ehtiyoji qondirilishi zarur.

Tarkibida hayvon oqsillarini tutuvchi ovqatlarni iste'mol qilishni kunning 1 - yarmiga, sut va o'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan ovqatlarni kunning 2 - yarmiga rejalashtirish kerak. Ovqat ratsioniga yog'da eriydigan vitaminlar va to'yinmagan yog' kislotalariga boy bo'lgan sariyog', o'simlik moylari, qaymoq va sut kabi mahsulotlarni kiritish maqsadga muvofiqdir.

Kundalik ovqatlanish ratsionining uglevodlari asosan o'simliklar uglevodi hisobiga ta'minlanishi maqsadga muvofiq bo'lib, bu bilan organizmning suvda eruvchi vitaminlarga bo'lgan ehtiyojini ham qondirish mumkin. O'simlik mahsulotlari ko'p miqdorda ozuqaviy moddalarning so'rilishini qiyinlashtiruvchi kletchatka tutadi, shuning uchun ularning miqdori 40% dan ko'p bo'lmasligi kerak. Ovqat yaxshi hazm bo'lishi uchun u chiroyli bezatilgan, ishtahani ochuvchan bo'lishi kerak.

Nonushtaga go'shtli, baliqli, yormali, sabzavotli, yog'li taomlar tortilishi mumkin. Ularning 1- va 2- nonushtaga bo'lib berilsa ovqatning hajmi kamayadi va uning yaxshi hazm bo'lishi ta'minlanadi. Nonushtada issiq choy, kofe, kakao bo'lsa hazm shirasi ajralishi kuchayadi.

Tushlik ovqatga ishtaha ochuvchi sabzavotli gazaklar, birinchi ovqatga yormali, makaronli suyuq ovqatlar, 2 ovqatga go'shtli, baliqli, sabzavotli ovqatlar tavsiya etiladi. Tushlikni kisel, kompot, muss, jele kabi hazm shirasini kamaytiruvchi va to'qlik sezgisini beruvchi shirin ichimlikliklar bilan yakunlash tavsiya etiladi.

Tolmachoyga engil hazm bo'ladigan sut, o'simlik mahsulotlari, bo'tqalar, salatlar, pudinglar, shirinliklar, ichimliklardan choy, sut, sut-qatiq mahsulotlari tavsiya qilinadi.

Taomnomani tuzishda ovqatlarning xilma-xil bo'lishiga e'tiborni qaratish, hamda yil fasllariga xos bo'lgan yangi sabzavot va mevalardan iborat bo'lgan ovqatlar turini nazarda tutish maqsadga muvofiqdir.

Bolalar va o'smirlarning ovqatlanishining me'yori va o'ziga xos xususiyatlari

Ularning ovqatlanish tartibiga rioya qilishlari ovqatning yaxshi hazm bo'lishida muhim ahamitga ega bo'lib, maktab yoshigacha bo'lgan bolalarni kunning 4 mahal qat'iy har 3 soatda ovqatlantirib, kunlik ratsionini quyidagicha taqsimlanadi:

nonushta - 25%,

tushlik - 35%,

peshinlik (tolma choy) - 15%,

kechki ovqat - 25% asosida tashkil qilishni tavsiya etadi.

Maktab yoshidagi bolalarni ham 4 mahal: nonushta - 25%, ikkinchi nonushta - 20%, tushlik - 35%, kechki ovqat - 20% ratsioni asosida ovqatlanishni tavsiya etilishi maqsadga muvofiqdir.



20-rasm. Bolalarning kunlik rasioni

Kasb - hunar kollejlarning o'quvchilarini kunlik quvvat sarfi 3000 k.kal. bo'lib, nonushta va tushlik 60-70% bo'lishi kerak. Kichik sinf o'quvchilari uchun nonushtani 2 tanafusdan so'ng, katta sinf o'quvchilari uchun esa 3 tanaffusdan so'ng tashkil qilish mumkin.

Bolalar va o'smirlar organizmi o'ziga xos alohida xususiyatlarga egadir. Bolalar organizmining 25% ni yog', uglevod, mineral tuzlar va 75% ni suv tashkil qiladi. Ular organizmda moddalar almashinuvi jarayoni kattalarnikiga nisbatan 1,5 - 2 marta tez kechadi. Bolalar organizmdagi assilimilyasiya -ya'ni yaratilishi jarayonini dissimilyasiya jarayonidan ancha ustun turadi. Ular mushagining kuchli xarakati quvvatining ko'p sarf bo'lishga olib keladi. Quyida turli yoshdagi bolalar va katta yoshli kishilar organizmning har bir kg. og'irligiga sarflanuvchi quvvat miqdori (K.kal.) keltirilgan. (14 - jadval)

14-jadval

| | | |
|---|-----------------------|----------------------|
| 1 | 1 yoshgacha - 100 | - |
| 2 | 1- 3 yoshgacha 100-90 | 11 - 13 yosh 70 - 65 |
| 3 | 4 - 6 yosh 90 - 80 | 14 - 17 yosh 65 - 45 |
| 4 | 7 - 10 yosh 80 - 70 | Katta odamlar - 45 |

Bolalar va o'smirlarning me'yorli jismoniy va aqliy jihatdan rivojlanishi uchun ularning yoshlarini hisobga olgan holda plastik qurilish jarayonlarini va energetik harakatlarini ta'minlovchi to'la qiymatli to'yimli ozuqa zarur. Bolalar va o'smirlarning kunlik ozuqa ratsionini energetik qiymati ularning energetik harajatidan 10% ortiq bo'lishi kerak, chunki ortiqcha quvvat organizmni o'sishi va rivojlanishi uchun sarflanadi. Shuning uchun oqsil, yog' va uglevodlarning nisbati 1 : 1 : 4 ni tashkil etishi kerak. Turli yoshdagi bolalarni kunlik ovqatlanish me'yori quyidagi jadvalda keltirilgan.

Turli yoshdagi bolalarning kunlik ovqatlanish me'yorlari

15-jadval

| Yosh | Oqsillar, gr | | Yog'lar, g | | Uglevodlar, 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 | | | | |

Bolalarning oziqaviy moddalarga bo'lgan ehtiyoji ularning yoshiga nisbatan teskari proporsiyalanganidir, ya'ni bola qancha yosh bo'lsa uning quvvat sarfi shuncha ko'p bo'ladi, chunki bolalar umrining dastlabki yillarda tez o'sib ulg'ayadi.

Bolalar ovqatlanishida oqsillardagi aminokislotalarning tarkibiga alohida e'tibor qaratish kerak, chunki ular yangi hujayra va to'qimalarning hosil bo'lishida asosiy plastik material bo'lib xizmat qiladi.

Bolalarning oqsilga bo'lgan ehtiyoji bevosita ularning yoshiga bog'liqdir. Bolaning 1 kg. tana og'irligining ushbu moddaga bo'lgan kunlik ehtiyoji quyidagichadir:

1 - 3 yoshgacha 4 gr, 4 - 6 yoshgacha 4 -3,5 gr, 7 - 10 yoshgacha 3 gr., 11 - 13 yoshgacha 2 -2,5gr., 14 - 17 yoshgacha 2 - 1.5 gr.

Kichik yoshdagi bolalarning kunlik ovqat me'yorida hayvonlar oqsili 65-70 % ni, maktab yoshidagi bolalar ovqatida 60 %ni tashkil etish kerak. 3 yoshgacha bo'lgan bolalarning ovqat ratsionida almashinmaydigan aminokislotalarga boy bo'lgan sut mahsulotlari 600 ml., maktab yoshidagi bolalar uchun esa 500 ml. tavsiya etiladi. Shuningdek ularning ovqatlar-ida turli aminokislotalarga boy bo'lgan go'sht, tuxum, kraxmallarning bo'lishi ham zarur.

Yog'lar bolalar rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Ular organizmni plastik energetik material sifatida va A, D, E vitaminlar, fasilatlar, chala to'yingan yog' kislotalari bilan ta'minlovchi asosiy moddalar sifatida muhim o'rin tutadi. Ayniqsa qaymoq, sariyog', o'simlik moyi (um. yog'ni 5 - 10% gacha) tavsiya etiladi. Organizmning yog'larga bo'lgan kunlik ehtiyoji oqsillarniki kabidir. Yog'larning energetik salmog'i kunlik ovqat sarfini 30% ni tashkil etishi kerak. Bolalar ovqatida yog'larning kamayishi ularni kasalliklarga chidamliligini pasaytiradi va o'sishdan orqada qolishlariga sabab bo'ladi.

Yosh bolalar serxarakat bo'lib, bu ularda kattalarga nisbatan uglevodlarga bo'lgan talabning ortishiga sabab bo'ladi va ularning 1 kg. tana og'irligiga nisbatan uglevodlarning sarfi 10 - 15 g. ni tashkil qiladi. Bolalar oziqlanishida engil hazm bo'ladigan, ya'ni mevalar, er mevalar, sharbatlar, sut, shakar, pechene, konfet, murabbolarning uglevodlari muhim ahamiyatga ega. Umuman uglevodlar

salmog'idagi shakarning miqdori 25% dan kam bo'lmashligi kerak. Ammo ularni keragidan ortiqcha bo'lishi bolalarni semirib ketishiga, yuqumli kasalliklarga nisbatan chidamliligini pasayishiga sabab bo'ladi. (16-jadval)

Bolalar va o'smirlarning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji

16-jadval

| Yoshi | C ₁ mg | B ₂ mg | B ₆ mg | B ₁₂ mkg | B ₉ mkg | PP mg | S mg | A mkg | E mg | D mg |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------|---------|----------|---------|---------|
| 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 |

Bolalar va o'smirlarning o'sishida A va D vitaminlarining ahamiyati katta. Sut, go'sht, tuxum, baliq yog'ida va sabzi, pomidor, o'rikda A vitamini ko'p bo'ladi. C vitamini B guruh vitaminlari bilan birga o'sishga yordam beradi, organizmni yuqumli kasalliklarga bo'lgan qarshiligini oshiradi. Mineral moddalar bolalarda to'qimalar, suyak va asab sistemasi, miya, tish, mushaklarni o'sishida muhim o'rin tutadi. Ayniqsa kalsiy va fosforning ahamiyati katta bo'lib, ularning kunlik sarfi Ca - 0,5 - 1,2, R - 0,4-1,8 gr. ni tashkil etadi. Ushbu mineral moddalar sut mahsulotlarida, go'sht, baliq, tuxum, suli yormasida ko'p bo'ladi. Temir tuzlari qon hosil bo'lishida ishtirok etib, ular etishmasa gemotagen eyish tavsiya qilinadi. Magniy, uglevod va fosfor almashinuvida, ferment sistemalarining hosil bo'lishida ishtirok etadi, natriy va kaliy esa suv almashinuvini, yod esa qalqonsimon bezlarni me'yorli ishlashini, ftor - tishlarni tuzilishini ta'minlaydi.

Bolalar va o'smirlarni suvga bo'lgan ehtiyoji kattalarnikidan keskin farq qiladi va ularning 1 kg. tana og'irligiga quyidagi miqdorda sarflanadi. 1 - 3 yosh 100 ml., 4 - 6 yosh 60 ml., 7 - 17 yosh 5 ml.(katta yoshdagi - 40 ml) ni tashkil etadi.

Xom ashyolar va taomlarning kulinariya ishlovining o'ziga xos xususiyatlari. Bolalar va o'smirlar ovqatining turiga alohida e'tibor berish kerak. Ularni ovqat ratsionida sut va sut mahsulotlari, mol go'shti, tovuq, jigar, baliq, tuxum, ikra, kartoshka, sabzavotlar, mevalar, suli, grechka (marjumak), manniy yormasi,

guruch yormasi, makaron mahsulotlari bo'lishi tavsiya etiladi. Yosh bolalarga berish man etiladigan va katta yoshdagi odamlar ovqatida ratsionni chegaralanuvchi mahsulotlarga qo'y, cho'chqa, o'rdak go'shti, xren, turp, konserva va dudlangan mahsulotlar kiradi.

Bolalar ovqatining ta'mi va mazasiga alohida e'tibor berish kerak. Bolani yoshiga qarab taomlarga quyidagicha pazandalik ishlov berish tavsiya qilinadi. 1,5 yoshgacha bo'lgan bolalarga ovqat mahsulotlarini qirg'ichdan o'tkazib va qiymalab, bug'da yoki suvda pishirib berish kerak.

Bolalarning yoshiga qarab ovqatlarga beriladigan pazandalik ishlovi o'zgarib boradi va 16 - 17 yoshlarga borganda kattalar ovqatiga to'g'ri keladi. Bolalarni suyuqliklarga bo'lgan ehtiyojini hisobga olib ularga choy, kofe, kakao, sharbatlar, sut, qatiq, kisellar berish tavsiya etiladi.

Nazorat savollari

1. Oqilona va ma'romli ovqatlanishning asosiy tamoyillari nimalardan iborat?
2. Katta yoshdagi insonlar ovqatining me'yorini ta'riflang.
3. Kunlik energetik ehtiyojida asosiy oziqaviy moddalarning nisbatini keltiring.
4. Ovqatlanish tartibiga ta'rif bering.
5. Kunlik ovqatlanish ratsioni qanday tamoyillarga ko'ra tuziladi?
6. Maktab yoshigacha bo'lgan bolalarni kuniga necha mahal ovqatlantiriladi?
7. Bolalar va o'smirlar organizmi o'ziga xos xususiyatlari deganda nimaga e'tibor berish kerak?
8. Turli yoshdagi bolalarning kunlik ovqatlanish me'yori qanday?
9. Bolalarning oziqaviy moddalarga (oqsil, yog', uglevod) bo'lgan ehtiyoji qanday?
10. Bolalar va o'smirlarning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji qanday?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: "Yangi nashr" nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo'minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O'quv qo'llanma., T.: "Voris- nashriyot", 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.

7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

7-MA'RUZA: AHOLINING ALOHIDA GURUHLARINI OVQATLANISHINI FIZIOLOGIK ASOSLARI

Reja:

1. Ovqatlanish fiziologiyasi alohida guruhlanishi
2. Turli xil aholi guruhlarining tabaqalashtirilgan ovqatlanishi
3. Parhez guruhlarining tavsifi.

Tayanch soʻz va iboralar: *Davolovchi taomlar, medikamentlar, jarrohlik, fizioterapiya, achchiq, nordon taʼm beruvchi, shovul, qoʻziqorinli ovqatlar, laktatsiya metabolizm, adaptiv (moslashuvchan), kompensatsion, motor funktsiyasi, lipotropik orientatsiya, antisklerotik fokus, gerontologiya, geriatriya, gerodietetika.*

Darsning oʻquv maqsadi: *Bolalar va oʻsmirlar uchun ovqatlanish tartibi. Aqliy mehnat uchun ovqatlanish tartibi. Qariyalar va keksalar uchun ovqatlanish tartibi. Homilador ayollar uchun ovqatlanish tartibini oʻrganish.*

Ovqatlanish fiziologiyasi alohida guruhlanishi

Ovqatlanish fiziologiyasi alohida guruhlarining oziq-ovqat moddalar va energiya ehtiyojlarini aks ettiradi. Belgilangan normalarda ratsional ovqatlanishni tashkil etish uchun asos boʻlib xizmat qiladi.

Katta yoshdagi aholi uchun ovqatlanish standartlari quyidagicha boʻlinadi:

- a) jinsi;
- b) yoshi;
- v) mehnat ishi;
- g) iqlim;
- e) tananing fiziologik holati (homilador va emizikli ayollar).

Bemordagi biror kasallikni davolash maqsadida tavsiya etiladigan taomlar – davolovchi taomlar deyiladi. Bundan koʻzlanadigan asosiy maqsad davolashning boshqa turlari bilan birga kasallikni keltirib chiqaruvchi omillarga taʼsir etib bemorni tezroq sogʻligʻini tiklashdir.

Davolovchi ovqatlanish inson organizmiga turlicha taʼsir qiladi. Ayrim meʼda-ichak, buyrak kasalliklarida moddalar almashinuvi jarayonlarini buzilishda bu usul asosiy davolash usuli boʻlib hisoblanadi. Yurak – qon tomir, asab sistemasi, teri va boshqa kasalliklarda davolovchi ovqatlanishni boshqa turdagi usullari (medikamentlar,

jarrohlik, fizioterapiya) bilan birgalikda buyuriladi. Davolovchi ovqatlanish profilaktik maqsadlarda organizmni himoya kuchini oshirishda va ishlab chiqarishda inson organizmiga tashqaridan tushgan zararli moddalarni zararsizlantirish maqsadida ham buyurilishi mumkin.

Davolovchi ovqatlanish parhezi kasallikning turli bosqichida uning shakliga bog‘liq holda davolovchi shifokorlar tomonidan belgilanadi.

Turli xil aholi guruhlarining tabaqalashtirilgan ovqatlanishi

Bolalar va o‘smirlar ovqatlanishi. Ovqatlanish bolaning normal rivojlanishi va salomatligining asosiy omilidir. Bolalarning ovqatlanishini 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, fermentativ to‘plam takomillashishi nazorat qilinadi, immunitet yaxshilanadi, aql rivojlanadi va hokazolar. O‘smirlik davrida barcha a‘zo va tizimlarga hamda birinchi navbatda markaziy asab tizimiga funktsional yukning ortishi kuzatiladi, organizmda yurak-qon tomir, gormonal o‘zgarishlar kuzatiladi, jins farqlari shakllanadi. Akseleratsiya jarayoni, ya'ni tezlashtirilgan jismoniy rivojlanish, shuningdek, doimiy ravishda o‘sib borayotgan axborot yuki hajmi bolaning tanasida muhim rol o‘ynaydi. Bolalarning ovqatlanishini yoshga qarab, 11 yoshdan boshlab esa jinsga qarab ajratish kerak.

Aqliy mehnatda ovqatlanish. 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, huquqshunolar, menejerlar, dasturchilar, marketologlar, bank xodimlari va boshqalar). Aqliy mehnat kam xarakterli faollik bilan tavsiflanadi, bu mushaklarning zaiflashuviga olib keladi - gipodinamiya (gipokineziya). 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 yuqori kaloriyalik ovqatlanish sharoitida mushaklarning yetarli darajada ishlamasligi tana vaznining oshishiga, keyinchalik semirish va boshqa kasalliklarga olib keladi.



21-rasm. Kalsiy mineral moddasi bor oziq-ovqat magsulotlari.

Aqliy mehnat yuqori darajadagi neyropsixik stress, markaziy asab tizimiga, yurak-qon tomir tizimiga og'ir yuk, adrenalin, kortikosteroidlarning ko'payishi, qonda xolesterin, triglitseridlar, glyukoza va boshqalarning ko'payishi bilan birga keladi. Bunday sharoitda ortiqcha ovqatlanish, ortiqcha vazn, organizmda erta aterosklerotik o'zgarishlar rivojlanishi, neyropsikiyatrik kasalliklar, bosh og'rig'i, gipertoniya, ich qotishi, gemoroy va boshqalarning shakllanishiga to'g'ridan-to'g'ri xavf tug'diradi. Aqliy mehnat bilan shug'ullanadigan odamlar uchun ovqatlanishning eng muhim tamoyillariga quyidagilar kiradi:

- iste'mol qilinadigan oziq-ovqatning kaloriya miqdorini ishlab chiqarilgan energiya xarajatlari darajasiga kamaytirish;

- ovqatlanishni o'rtacha cheklash (u uzoq muddatli, ba'zan umrbod foydalanish uchun mo'ljallangan);

- organizmning makro va mikronutriyentlarga bo'lgan fiziologik ehtiyojlarini to'liq qondirish

- antisklerotik fokus;

- stressga qarshi yo'nalish;

- lipotropik orientatsiya;

- ichakning xarakat (motor) funksiyasini oshirish;

- mahsulotlarning maksimal xilma-xilligi;

- Kuniga 4 va 5 marta ovqatlanish.



22-rasm. A va D vitamlari bor oziq-ovqat mahsulotlari.

Keksalik va qarilikda ovqatlanish. Gerontologlar kongressi tomonidan tasdiqlangan yosh tasnifiga ko'ra, 60 yoshdan oshgan aholi uch yosh guruhiga bo'linadi: keksalar (60-74 yosh), qarilar (75-90 yosh) va uzoq umr ko'radiganlar (90 yoshdan yuqori).

Gerontologiya - inson organizmidagi qarish hodisalarini o'rganadigan fan.

Geriatriya - keksa yoshdagi kasalliklarni o'rganish va davolash bilan shug'ullanadigan tibbiyot sohasi.

Gerodietetika - qarilikda ilmiy asoslangan ratsional ovqatlanish.

Keksalik - bu irsiy dasturlashtirilgan hodisa bo'lib, unda butun organizmning barcha darajalarida yoshga bog'liq o'zgarishlarning sekin to'planishi jarayoni mavjud.

Qarishning eng muhim omillaridan biri bu hujayra protoplazmasining o'z-o'zini yangilanishining pasayishi bo'lib, u nukleoproteidlarni, nuklein kislotalarni va yangilanish qobiliyati yuqori bo'lgan boshqa komponentlarni yo'qotadi. Qarishda dissimilyatsiya jarayonlari assimilyatsiya jarayonlaridan ustun keladi, asab va gormonal tizimlarda siljishlar sodir bo'ladi, hujayralar chiqindilarining to'planishi bilan bog'liq genetik o'zgarishlar qayd etiladi, bir qator fermentlarning faolligi o'zgaradi, o'z-o'zini boshqarish tizimi va axborot uzatish tizimi buziladi, organizmda immunologik o'zgarishlar sodir bo'ladi. Barcha holatlarda qarish oxir-oqibat hujayra o'limiga olib keladi.

Ovqat hazm qilish tizimida sezilarli o'zgarishlar yuz beradi. Yosh o'tishi bilan ovqat hazm qilish fermentlarining biosintezi va faolligi pasayadi, oziqa moddalarining assimilyatsiya qilish va singdirish jarayonlari pasayadi, oshqozon-ichak traktining motor funksiyasi zaiflashadi, asosan ichakda chirish mikroflorasining rivojlanishi kuzatiladi.

Shunday qilib, qarish jarayoni ko'p sababli va shuning uchun hayotni uzaytiruvchi vositalar ko'p qo'llanilishi kerak. Ushbu vositalar keksalar va qariyalar uchun ratsional ovqatlanishni o'z ichiga oladi. Oziqlanishning tabiatini o'zgartirish orqali organizmning metabolizm, adaptiv (moslashuvchan) va kompensatsion qobiliyatlariga ta'sir qilish va shu bilan qarish jarayonlarining tezligi va yo'nalishiga ta'sir qilish mumkinligi aniqlandi. To'g'ri tashkil etilgan ovqatlanish insonning umrini o'rtacha 25-40 % ga uzaytirishi mumkin.

Keksalar va qariyalar uchun ovqatlanishning asosiy tamoyillari:

- oziq-ovqat ratsionidagi energiya tarkibining haqiqiy energiya sarfiga mos kelishi;

- ateroskleroz, yurak-qon tomir kasalliklari, arterial gipertenziya, qandli diabet, xolelitiyoz, osteoporoz, onkologik kasalliklar va keksa yoshdagi boshqa patologiyalarning rivojlanishini oldini olish va sekinlashtirish uchun ovqatlanishning profilaktik yo'nalishi;

- dietaning kimyoviy tarkibining yoshga bog'liq metabolizm va organlar va tizimlar funksiyalaridagi o'zgarishlarga muvofiqligi;

- oson hazm bo'ladigan ovqatdan foydalanish;

- ovqat hazm qilish tizimining sekretor va motor funksiyasini o'rtacha darajada oshiradigan mahsulotlarni kiritish;

- ichak mikroflorasining tarkibini normallashtiradigan mahsulotlardan foydalanish;

- turli xil oziq-ovqat mahsulotlari;

- kuniga 4-5 marta ovqatlanish;

- ma'lum bir odamning metabolizmining xususiyatlarini, uning sog'lig'i holatini, ovqatlanish odatlarini hisobga olgan holda ovqatlanishni individuallashtirish.

Homilador ayollar ovqatlanishi. Homiladorlik va laktatsiya - bu ayollarda organlar va tana tizimlarining funktsiyalari va tuzilishini qayta qurishga olib keladigan murakkab fiziologik jarayon.

Ratsional ovqatlanish homiladorlik va tug'ishning qulay kechishi va natijasi, homila va yangi tug'ilgan chaqaloqning normal rivojlanishi uchun muhim shartdir. 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 ayollarning ovqatlanishi homiladorlik vaqti, bo'yi, tana vazni, ishning tabiati va boshqa omillarga bog'liq. Homiladorlik davrida homilaning, yo'ldoshning va ayolning tegishli to'qimalarining o'sishini ta'minlash uchun, shuningdek, bazal metabolizmning kuchayishi bilan bog'liq holda energiyaga bo'lgan ehtiyoj ortadi. Homiladorlik davrida tana vaznining ortishi o'rtacha 11,2-13,5 kg ni tashkil qiladi. 13,5-15,8 kg dan ortiq vazn ortishi ortiqcha deb hisoblanadi, ko'pincha bu ona va homilaning semirib ketishi bilan bog'liq, kam hollarda - shish bilan bog'liq; har ikkala holatda ham tana vaznining dietasini tuzatish talab qilinadi. Shu bilan birga, vaznning yetarli darajada oshmasligi ham noqulay belgidir - 4,5-6 kg dan kam bo'lsa, bu noto'g'ri ovqatlanishni ko'rsatadi.

Emizikli onalar uchun ovqatlanish. Emizikli onalarning ovqatlanishi laktatsiya va sut tarkibi, shuningdek chaqaloqning salomatligi uchun katta ahamiyatga ega.

Laktatsiya davrida qo'shimcha energiya manbalari ajratilgan sutning energiya tarkibini va uni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan energiya miqdorini o'z ichiga oladi. Sut sekretsiyasining o'rtacha hajmi laktatsiya davrining birinchi 6 oyida 750-850 ml/sutka, keyingi 6 oyda 600 ml / sutka ni tashkil qiladi.

JSSST ekspertlarining tavsiyalariga ko'ra, laktatsiya davrida qo'shimcha energiya talabi o'rtacha 500 kkal/sutka. Qo'shimcha to'liq oqsillarga ehtiyoj o'rtacha 17,5 g / sutka - birinchi 6 oyda va 13 g / sutka - emizishning 6 oyidan keyin.

Parhezli ovqatlanish - bemorning davolovchi ovqatlanish ratsionidir. Davolovchi ovqatlanish maxsus ovqatlanish ilmiy tadqiqot institutlari tomonidan ishlab chiqilib, bir xil parhezli ovqatlanuvchi bemorlarni ovqatlanish guruhlariga birlashtirilgandir. Bu tizim 15 ta asosiy parhez stolidan iborat. Ayrim asosiy guruhlar bemorning davolanish va sog'ayish daraajasiga qarab kichik guruhchaga taqsimlanadi: 1a, 1b, 1v, 5a, № 1, 2, 5, 9, 10, 15 raqamli parhez taomlar to'yimligi va kimyoviy tarkibi organizmning oziqaviy moddalarga bo'lgan ehtiyojiga qarab muqobillangan bo'lib, bemorlar tomonidan uzoq vaqt iste'mol qilinishi mumkin. № 4, 5a, 8 va boshqalar ham muqobillashgan ratsionli bo'lib, uzoq bo'lmagan muddatga belgilanadi.

Davolovchi ovqatlanish organizmning ayrim joylariga (ovqat hazm qilish a'zolari) va umumiy (barcha a'zolar va sistemalarga) ta'sir qiladi.

Davolovchi ovqatlanish samaradorligi bemor a'zolarini mexanik, kimyoviy va termik jihatdan ehtiyotlashni parhez taomlarining optimal to'la qiymatliligini miqdoriy va sifat jihatidan birligini ta'minlashga bevosita bog'liqdir.

Bemorlarning shira ajratuvchi faoliyatini kuchaytiruvchi kimyoviy moddalardan ehtiyot qilish uchun achchiq, nordon ta'm beruvchi, achchiq, suyuq qaynatmalar, nordon va tuzlangan mahsulotlar, qovirilgan taomlarni iste'mol qilish man etiladi. Bunday hollarda bemorlarga qaynatilgan, bug'da yoki sutda pishirilgan va vegeterianlar uchun mo'ljallangan taomlar tavsiya etiladi. Haroratning zararli ta'siridan ehtiyot qilish uchun bemorning ovqatlanish ratsionidan sovuq va issiq, ovqat hazm qilish tizimini achishtiruvchi ovqatlarni chiqarib tashlanadi. Bunda taomlarni optimal harorati 15 – 65 °C bo'lishi kerak. Davolovchi ovqatlanishni tashkil qilishda ovqatlanish vaqti muhim bo'lib, bunda ovqat hajmi butun kun davomida to'g'ri taqsimlanishi katta ahamiyatga ega. Ko'pchilik parhezlar uchun 4 soatdan ortiq bo'lmagan vaqt oralig'ida kun davomida 5 va 6 mahal ovqatlanish tavsiya qilinadi. Davolovchi ovqatlanishda tayyorlangan barcha taomlar shirin, e'tiboni jalb qiluvchi, bemorlarga faqatgina foydali bo'lib qolmasdan, balki rohat berishi kerak.

Parhez guruhlarining tavsifi.

№1 Parhez - oshqozon yoki o'n ikki barmoq ichak yarasi, meda shirasi ko'p ajralishi oqibatida yuzaga keluvchi gastritda buyuriladi.

Bundan maqsad meda va o'n ikki barmoqli ichak shilliq quvvatlarini mexanik, kimyoviy va harorat ta'siridan himoya qilishdir. Ovqatdagi tuz miqdorini kamaytirish tavsiya etiladi. Barcha ovqatlar qaynatib, ezilgan holda tayyorlanadi.

Qovurilgan, go'shtli, baliqli, qo'ziqorinli ovqatlar, o'tkir gazaklar, marinadlangan, dudlangan mahsulotlar, kolbasa mahsulotlari, javdar noni, konservalar, karam, sholg'om, rediska, turup, shovul kabilarni iste'mol qilish ma'n etiladi.

Quyidagilar tavsiya qilinadi: bir kun ilgari oliy navli bug'doy undan yopilgan non, sut mahsulotlaridan – sut, qaymoq, qatiq, ezilgan tvorog, mol go'shti, tovuq go'shtlaridan - bug'da pishirilgan kotlet, go'sht pyurelari, yog'siz baliq go'shti (bug'da pishirilgan holda), parhez tuxumlaridan bug'da pishirilgan omlet, ilitilgan tuxum, sabzavotlardan – kartoshka, sabzi, lavlagi, gulkaram (pyure holda), mevalar - er mevalarining shirin navlaridan pyurelar, kisel, sharbatlar, yorma va makaron mahsulotlari, manniy, sulili, guruchli bo'tqalar, pudinglar, yog'lardan - sariyog', souslarni iste'mol qilinadi.

№2 Parhez - surunkali kolit, medadan shira ajralishi etishmasligi oqibatida kelib chiquvchi surunkali gastritlarda buyuriladi. Bundan maqsad medaning shira ajratish faoliyatini yaxshilab ichak yo'lidagi bezlarni ovqatning mexanik harorati ta'siridan,

kimyoviy qo'zg'atuv-chilardan saqlash.

Energetik qiymati va kimyoviy tarkibi jihatidan parhez taomlari to'la qiymatli bo'ladi. Ovqatlanish tartibi 4 - 5 mahal. Osh tuzining miqdori 12 gr. Barcha ovqatlar qaynatib, bug'da va dimlab pishiriladi.

Qovurilgan, dag'al ovqatlarni, dag'al kletchatkali sabzavotlarni, dudlangan, konservalangan mahsulotlarni, javdari non, yangi sut kabilarni iste'mol qilish man etiladi. Quyidagi taomlarni iste'mol qilish ruxsat etiladi: oshirilmay, bug'doy unidan 1 kun ilgari pishirilgan non, pechen'e, sut mahsulotlaridan - sutli choy, qatiq, tvorog mahsulotlari, tovuq go'shti, yog'siz mol go'shti, buzoq go'shti (qiymalangan, bug'da pishirilgan, dimlangan holda). Baliq - yog'siz turlari (qaynatilgan, qiymalangan holda), ilitilgan tuxum, omlet, sabzavotli pyurelar, pudinglar, sabzavot kotletlari, , shirin mevalar va er mevalari – pyure, kisel, kompot, yorma va makaron mahsulotlari – turli xil bo'tqalar, yog'lardan – sariyog', kungaboqar yog'i, zaytun yog'i, gazaklar – chuchuk pishloq, yog'siz kolbasa, suyuq ovqatlar – yog'siz go'shtli va baliqli sho'rva, ichimliklar – sutli choy, kakao, sutli kofelar, namatak qaynatmasi, meva va er meva sharbatlari.

№4 Parhez – o'tkir va surunkali ichak kasalliklari qo'zg'algan paytda (ich surilishi) buyuriladi. Maqsadi ichakdagi shamollash jarayonini yo'qotish uchun ovqat tarkibidagi mexanik va kimyoviy qo'zg'atuvchilar tasirini chegaralash.

Energetik qiymati va kimyoviy tarkibi jihatidan parhez taomlari to'liq bo'lmay ovqat tarkibidagi yog' va uglevodlar miqdori chegaralanadi. Ovqatlanish tartibi kuniga 5 - 6 mahal, tuz miqdori 8gr. Barcha ovqatlar eziltirib pishirilgan va qiymalan -gan holda bo'lishi kerak.

Quyidagilarni iste'mol qilish man qilinadi: sabzavot, mevalar, sut va ulardan tayyorlangan taomlar, qovurilgan ovqatlar va o'tkir bul'onlar, souslar va gazaklar.

Quyidagilar tavsiya etiladi: non - bug'doy nonini qotgani, yog'siz mol go'shti, tovuq go'shti (qiymalab suvda yoki bug'da pishirilgan holda), yog'siz baliq (bo'laklab qaynatib pishirilgan), parhez bop tuxum (ilitilgan yoki suvda pishirilgan), quymoq, yormalar – guruch, suli yormasi va maniy yormasi, suvda pishirilgan bo'tqalar, hamda chegaralangan miqdorda sariyog', suyuq ovqatlar- yog'siz go'sht va baliq qaynatmasida pishirilgan yorma, pyurelar, ichimliklardan-choy, suvda damlangan qora kofe, namatak qaynatmasi.

№5 Parhez - jigar o't qopi va o't yo'li kasalliklarida sariq kasalligida, xolestid, o't qopida tosh bo'lganda buyuriladi. Parhezdan maqsad - jigar va o't qopi faoliyatini yaxshilab, o't suyuqligini ajralishini kuchaytirish bo'lib energetik qiymati va kimyoviy tarkibi jihatidan parhez to'la qiymatlidir. Kuniga 6 mahal ovqatlanib, ovqatdagi tuz miqdori 10gr. bo'lishi kerak. Ovqatlarni qaynatib, dimlab yoki duxovkada pishiriladi.

Quyidagilarni iste'mol qilish man etiladi: qovurilgan taomlar, yog'li go'sht va baliqning yog'li navlari, oshirilgan xamirli mahsulot-larni, konservalar, dudlangan,

nordon va achchiq taomlar.

Tavsiya etiladi. Energetik qiymati va kimyoviy tarkibi jihatidan parhez taomlar to'la qiymatlidir. Ovqatlanish tartibi 4 - 5 mahal. Osh tuzining miqdori 12g. Barcha ovqatlar qaynatib, bug'da va dimlab pishiriladi. Ular dag'al qobiqsiz bo'lishi kerak.

Qovurilgan, dudlangan, konservalangan mahsulotlarni, kletchatkali mahsulotlarni, javdari non, yangi sut kabilarni iste'mol qilish man etiladi. Quyidagi taomlar ruxsat etiladi: bug'doy unidan oshirilmay; bir kun oldin pishirilgan non, pechen'e, sut mahsulotlaridan - sutli choy, qatiq, tvorog, go'sht, tovuq go'shti, yog'siz mol go'shti. Baliq - yog'siz turlari qaynatilgan, qiymalangan dag'al qobiqsiz qovurilgan baliqlar, tuxum - ilitilgan, omlet; sabzavotlar - turli xil pyurelar, sabzavot kotletlari, shirin mevalar, er mevalari – pyure, kisel, kompot shaklida, yorma va makaron mahsulotlari – turli xil bo'tqalar, puding, kotlet, pishirilgan vermeshel; yog'lardan – sariyog', kungaboqar yog'i, zaytun yog'lari; suyuq ovqatlar – yog'siz go'shtli va baliq sho'rvasi, sabzavotlar (ezilgan holda); souslar - go'shtli, baliqli, qaymoqli; ichimliklar - sutli choy, kakao, sutli kofelar; na'matak qaynatmasi, meva va er meva sharbatlari.

№7 Parhez - buyrak kasalliklarida buyuriladi. Parhezdan maqsad buyrakni davolash va organizmdagi azotli shlaklarni hamda ortiqcha suvini chiqarib yuborish. Ratsiondan oqsil, suyuqlik va tuz miqdori cheklanadi. Ovqat tuzsiz qaynatiladi (kasal kuniga 3-5 gr.tuz iste'mol qilishi kerak),ekstraktiv moddalar qo'shilmaydi. Kuniga 1-1,5 l suv iste'mol qilishga ruxsat etiladi.

Quyidagilar taqiqlanadi: qovurilgan taomlar, dudlangan, tuzlangan mahsulot va o'tkir gazaklar, konservalalar.

Quyidagilar tavsiya etiladi: bug'doy nonini qotgani: yog'siz mol go'shti, tovuq go'shti (maydalab suvda yoki bug'da pishirilgan holda), yog'siz baliq - bo'laklab qaynatib pishirilgani, parhezbop, tuxum-ilitilgan holda yoki bug'da pishirilgan quymoq, yormalar - guruch, sulii yormasi, manniy yormasi suvda pishirilgan, bo'tqalar; yog'lar chegaralangan miqdorda sariyog', suyuq ovqatlar, kuchsiz go'sht va baliq qaynatmasida pishirilgan yormalar; ichimliklar - choy, suvda damlangan kora kofe, namatak qaynatmasi.

№8 Parhez - semirib ketgan bemorlarga buyuriladi. Parhezni miqdori organizm og'irligini ratsionining energetik qiymatini, ya'ni uglevodlar, yog'lar, suyuqliklar va tuzlarni mikdorini chegaralash orqali erishishdir. Ovqatlanish tartibi 5 – 6 mahal.

Ovqatlarni qaynatib pishiriladi. 1kunda 2 - 3g.tuz, 1l suv buyuriladi.

Parhezda quyidagi ovqatlarni iste'mol qilish man etiladi: kuchli bul'onlar, qovurilgan taomlar, yog'li ovqatlar, bug'day noni, shirin taomlar va er mevalari, konditer mahsulotlari, o'tkir souslar, ziravor-lar, yormalar, makaron mahsulotlari, kartoshka keskin chegaralanadi..

Parhez jarayonida quyidagi taomlar tavsiya qilinadi: javdari noni, oqsilli –

bug‘doy uni, oqsil - kepakli nonlar kuniga 150 gr; sut mahsu-lotlari - sut, qatiq, kefir, yog‘sizlantirilgan tvorog va undan tayyorlangan taomlar, chuchuk pishlok, parranda go‘shiti, yog‘siz mol go‘shiti, tovuq, quyon go‘shiti (qaynatib pishirilgan holda), tuxum - kuniga 1- 2 dona, sabzavotlar –kartoshkali, lavlagili, sabzili (200 g.cha) taomlar; mevalar va er mevalarining shirin navlari yangi yoki shakarsiz kompotlar holida; makaron mahsulotlari - chegaralangan miqdorda; grechka, suli – bo‘tqalar holida; yog‘lar – sariyog‘, o‘simlik moylari; salatlar, vinegretlar, suyuq ovqatlar, souslar, ichimliklar – sutli choy, kuchsiz kofe, meva va sabzavot sharbatlari.

№9 Parhez - qandli diabet kasalligi bilan og‘rigan bemorlarga buyuriladi. Parhezdan maqsad uglevodlar almashinuvini me‘yorlashti-rish. Ratsionda uglevod (shirinliklar va shakarlar hisobiga) va yog‘ miqdori chegaralanadi. Kunlik ovqatlanish tartibi 5 - 6 mahal. Kunlik tuz miqdori 12 gr. Barcha ovqatlar qaynatilgan, duxovkada pishirilgan holda, shakar o‘rniga kselit, sorbit ishlatiladi.

Man etiladi: shakar, shirin pishiriqlar va oshirilgan unli mahsulotlar, guruchli taomlar, manniy yormasi, shirin sabzavotlar, mevalar va er mevalar, yog‘li, go‘shтли taomlar, dudlangan mahsulotlar.

Tavsiya etiladi: Parhez jarayonida quyidagi taomlar tavsiya etiladi. Javdari non, oqsilli - bug‘doy uni, oqsil – kepakli nonlar kuniga 150 g., sut mahsulotlari - sut, qatiq, kefir, yog‘sizlantirilgan tvorog va undan tayyorlandan taomlar, chuchuk pishloq, yog‘siz mol go‘shiti, tovuq, quyon go‘shiti(qaynatib pishirilgan holda), tuxum kuniga - 1 - 2 dona, sabzavot-lar – qaynatilgan ko‘rinishda, kartoshkali, lavlagili, sabzili (200 gr. gacha) taomlar, mevalar va er mevalarining shirin navlari yangi yoki shakarsiz kompotlar holida, makaron mahsulotlari – chegaralangan miqdorda, grechka, suli bo‘tqa holida, yog‘lar – sariyog‘ va o‘simlik moylari ovqatlar tayyorlash uchun. Salatlar, vinegretlar, suyuq ovqatlar, sutli choy, kuchsiz kofe, meva va sabzavot sharbatlari.

№10 Parhez - yurak qon tomir kasalliklari va gipertoniya da tavsiya qilinadi. Maqsad – yurak-qon tomir kasalliklarini funksiyasini me‘yorlashtirish, arterial qon bosimini kamaytirish. Parhez ratsionida suyuqlik 1,2 1 tuz, 5 – 6 g, hayvon yog‘larini iste‘mol qilish keskin chegaralanadi. Kunlik ovqatlanish tartibi 6 mahal. Barcha ovqatlarga tuz solinmay bug‘da, duxovkada pishiriladi.

Quyidagilar man etiladi: qaynatma sho‘rvalar, yog‘li go‘shiti, parranda go‘shiti, o‘tkir gazaklar, oshirilgan unli mahsulotlar.

Tavsiya etiladi: bug‘doy unidan yopilgan non, bir kun avval yopilgan javdar non, sut mahsulotlari – sut, kefir, qatiq, tvorogli taomlar – chegaralangan miqdorda, go‘shiti - parranda go‘shiti–yog‘siz navlari pishirilgan, dimlangan holda, baliq–yog‘siz navlari qaynatilgan, dimlangan ko‘rinishda, tuxumlar – ilitilgan, quymoq shaklida, sabzavotlar – turli xillari xom, qaynatilgan, dimlangan holda, turp, rediska, ismaloq, mevalar va er mevalari – yangi holda, sharbatlari, kompotlar, kisel, bargak, turshak,

mayiz, anjir qoqi buyuriladi, chunki ular kaliyga boydir, yormalardan bo‘tqalar, makaron mahsulotlari – chegaralangan miqdorda, yog‘lar – sariyog‘ va o‘simlik moyi, sabzaot salatlari, vinegretlar, suyuq ovqatlar.

Ichimliklar – namatak damlamasi, choy, sutli choy, sabzavot va mevalar sharbati.

№11 Parhez – turli organizm a‘zolarini sil kasalligi bilan og‘riganida, kam qonlikda, yuqumli kasalliklar ta‘sirida holsizlanganda buyuriladi. Ko‘zlangan maqsad organizmning umumiy quvvatini oshirish va uning infeksiyalarga qarshilik ko‘rsatish qobiliyatini mustahkamlashdan iboratdir. Bu parhez taomlar hayvon go‘shining yuqori miqdordagi kalsiy tuzlariga va vitaminlariga boy bo‘lgan turlarini o‘z ichiga oladi. Ovqatlanish tartibi 5 mahal. Tuz miqdori kuniga 12 gr.

Man etiladi: - o‘tkir ziravorlar va gazaklar, qiyin eruvchan pechene, suxarilar, sut mahsulotlaridan – sut, qaymoq, qatiq, kefir, tvorog, pishloq, go‘shlar – parranda go‘shiti, mol go‘shiti, buzoq go‘shiti, jigar(qaynatilgan, qovurilgan, dimlangan holda), baliq – barcha turlardan qaynatilgan, qovurilgan holda, tuxum – ilitilgan, omlet holda, sabzavotlar – turli xil ko‘rinishda (qaynatilgan, qovurilgan, dimlangan holda), mevalar, er mevalar – kompot, kisel, jele, muss, sharbatlar, yormalar, makaron mahsulotlari – bo‘tqa holda, puding, kotlet ko‘rinishida, yog‘lar – sariyog‘ va o‘simlik moyi, yog‘siz kolbasa, kam tuzlangan kolbasa, salatlar – vinegret, suyuq ovqatlardan – turli xil qaynatma sho‘rvalar, souslar – go‘shitli bulonli, sutli, qaymoqli, mevali, ichiliklar – choy, kofe, kakao, namatak qaynatmasi.

№15 Parhez – maxsus parhez ovqatlari talab qilmaydigan tuzalayotgan bemorlar uchun buyuriladi. Parhezdan maqsad – bemorlarni to‘liq qiymatli ozuqa bilan ta‘minlash. Ovqatlanish tartibi kuniga 5 marta. Bunda quyidagilar ma‘n etiladi: o‘rdak, g‘oz go‘shiti solib pishirilgan ovqatlar, o‘tkir ziravorlar, qiyin eruvchi moylar, konservalar. Davolovchi ovqatlanish uchun mo‘ljallangan taomlar va mahsulotlarni turli xili tavsiya etiladi.

Nazorat savollari

1. Bolalar va o‘smirlarning ovqatlanish taomnomasi qanday tuziladi?
2. Keksa va qariyalarning ovqatlanish taomnomasi qanday tuziladi?
3. Turli xil aholi guruhlariga kimlar kiradi?
4. Parhez taomlarining ahamiyati nimadan iborat?
5. Bug‘da pishirilgan baliq zrazisini tayyorlash texnologik uslubi chizmasini tuzing.
6. 9-parhezda nima uchun shakar iste‘mol qilish chegaralanadi?
7. Tuxumdan tayyorlangan parhez taomlar texnologiyasini tushuntirib bering.
8. Tvorogdan qanday parhez taomlar ishlab chiqariladi? Suzmali sabzi suflesi qanday tayyorlab, tarqatiladi va qanday parhez dasturxoniga beriladi?
9. Parhez chimliklari ishlab chiqarishda qand o‘rniga nima ishlatiladi? Na‘matak

ichimligi va limon solingan sabzi sharbati qanday tayyorlanadi.

10. Turli oziqaviy qo‘shimchalar bilan boyitilgan parhez taomlar assortimentini sanab o‘ting.

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voriz- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

AMALIY MASHG'ULOTLAR

KIRISH

Oziqlanish fiziologiyasi - bu ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan funktsional jarayonlarni o'rganadigan, organizmning ozuqa moddalari (oziq moddalar) va energiyaga bo'lgan ehtiyojini aniqlaydigan, insonning ovqatlanishini ratsionalizatsiya qilishning ilmiy asoslarini ishlab chiqadigan, mavjud bo'lishning muayyan sharoitlarida salomatlik holatiga mos keladigan fan.

Fiziologiya - (yunoncha physis-tabi'at, logos-ta'limotdan) - organizmda yoki uni tashkil etuvchi tizimlarda, organlarda, to'qimalarda, hujayralarda sodir bo'ladigan funktsiyalar va jarayonlar va ularni tartibga solish mexanizmlari, inson hayotini o'zaro ta'sirda ta'minlaydigan fan. muhit.

Oziqlanish - bu energiya, plastik maqsadlar va funktsional faollikni tartibga solish uchun zarur bo'lgan organizmdagi ozuqa moddalarini iste'mol qilish va assimilyatsiya qilish bilan bog'liq jarayonlar majmuidir. Funktsiya - tizim, organlar va to'qimalar faoliyati.

Oziqlanish fiziologiyasi eng muhim o'quv fanlaridan biri bo'lib, uni o'rganish ovqatlanish sohasida yuqori malakali mutaxassislarni shakllantirish uchun zarurdir.

Texnologik hisob-kitoblar insonning ovqatlanishini ratsionalizatsiya qilish uchun rivojlanishning asosidir. Tananing ma'lum oziq moddalarga bo'lgan ehtiyoji ko'plab omillarga bog'liq. Bular jinsi, yoshi, vazni, bo'yi, endokrin tizimining holati, asab tizimi, ovqat hazm qilish organlari va boshqa ichki organlar.

Talabalarining mustaqil ishi jarayonida individual topshiriq sifatida foydalanish mumkin bo'lgan nazorat savollari va tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati berilgan. Hisoblash vazifalari bilan amaliy ish uchun topshiriqlar misollari va aholining turli guruhlari uchun muvozanatli kompleks tushlik tuzish variantlari keltirilgan.

Mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rishda talabalar o'quv adabiyotlari bo'yicha tegishli nazariy materialni, ma'ruza matnlarini, mustaqil ish uchun topshiriqlarni bajarishlari, amaliy ish mazmuni bilan tanishishlari kerak. Talabalar tomonidan topshiriqlarni bajarish natijalari amaliy mashg'ulot yakunida baholanadi, bu talaba bilimni baholashda hisobga olinadi.

1. Amaliy mashg'ulotlarni bajarilishi mavzusi bo'yicha topshiriqlar daftarga yoziladi.

2. Talaba ishini bajarishdan oldin uning nomini, topshiriqda qo'yilgan savollarga qisqacha javoblarni, o'rganish ob'ektlarini va natijalarini ko'rsatishi kerak.

3. Har bir topshiriqni talaba o'quv semestr davomida topshiradi.

AMALIY MASHG'ULOT №1

OZIQ-OVQATLARDAGI OQSILNING BIOLOGIK QIMMATINI HISOBLANISH

Ishning maqsadi. Oziq-ovqat mahsulotlarining biologik qiymatini hisoblash usulini 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.

$$AC = \frac{AK_{np}}{AK_{u\bar{o}}} \times 100,$$

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 va 2-jadvallarda keltirilgan ma'lumotlardan foydalaning.

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

1-jadval

| 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 namunasi bilan nisbatan aminokislota darajasi, %.
 *** Inson tanasining metioninga bo'lgan ehtiyoji muhim bo'lmagan aminokislotalar sistin bilan 80 ... 89%, fenilalanin 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, %:

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

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

2-jadval

| 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 kretyanskiy sariyog'i | 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 | 103,5 | 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 |
| Минтай морож. | 90,0 | 110 | 130,0 | 180 | 60,0 | 90,0 | 20,0 | 70,0 |
| Muzlatilgan treska balig'i | 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.

Oziq-ovqatning biologik qiymati (kimyoviy skor) mahsulotlar

3-jadval

| Mahsulotlarni nomlanishi | Valin | Izoleytsin | Leytsin | Lizin | Metionin + tsistin | Treonin | Triptofan | Fenilalanin |
|--------------------------------------|-------|------------|---------|-------|--------------------|---------|-----------|-------------|
| Sterillangan sut | | | | | | | | |
| Qaymoq (yog'ning massa ulushi 10 %) | | | | | | | | |
| Yog'li kefir | | | | | | | | |
| Qatiq | | | | | | | | |
| 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.

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

2-AMALIY MASHG‘ULOT OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDA ENERGIYA VA OZIQAVIYLIK QIYMATINING HISOBLARI

Ishning maqsadi: Oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy va energiya qiymatini hisoblash usulini 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 miqdorini 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 faoliksiz va harakatsiz ish bo'lsa **1,2** ga

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

- agar siz haftasiga 3-5 marta o'rta qiyinlikdagi sport bilan shug'ullansangiz **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 relesini 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 127,5 g 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 olmalı 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.

4-jadval

| 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.

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

3-AMALIY MASHG‘ULOT OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING KIMYOVIY TARKIBI VA ENERGETIK QIYMATINI HISOBLASH.

Ishning maqsadi: - oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy va energiya qiymatini hisoblash usulini o‘rganish.

Talaba bilishi kerak: - Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy va energiya qiymatini hisoblash.

Energiya qiymati - inson organizmida uning fiziologik funksiyalarini 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.

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

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.

Oziq-ovqat mahsulotlarining energiya qiymatini hisoblash va taqqoslash

5-jadval

| № п/п | 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.

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.

3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

4-AMALIY MASHG‘ULOT

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:

$$V=30ml+30n,$$

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 g

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. Finkelptejn formulasi

Tugʻilganda bolaning vazni 3200 g dan kam boʻlsa, sutning kunlik hajmi = kunlarda x 70 yoshi.

Agar tugʻilish paytida bolaning vazni 3200 g dan ortiq boʻlsa, sutning kunlik hajmi = kunlarda x 80 yoshi.

Misol: bolaning yoshi 6 kun.

A B

Tugʻilgan vazni: 3100 g 3500 g

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 toʻgʻri keladi:

10 kundan 2 oygacha bolaning tana vaznining $\frac{1}{5}$ qismi

2 oydan boshlab - 4 oy Bolaning tana vaznining $\frac{1}{6}$ qismi

4 oydan boshlab - 6 oy Bolaning tana vaznining $\frac{1}{7}$ qismi

6 oydan boshlab - 8 oy Bolaning tana vaznining $\frac{1}{8}$ qismi

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

Dars raqami 18. Bolalar uchun ovqatlanish

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

Ushbu guruhlarning ovqatlanishi quyidagilardan farq qiladi:

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

Chaynash apparatining rivojlanishi koʻproq qattiq ovqatni kiritish imkonini beradi, lekin bola chaynash jarayonidan tezda charchaydi. Hayotning birinchi yilidan keyin ovqatni diversifikatsiya qilish mumkin, uni tarkibi va taʼmi boʻyicha kattalar ovqatiga yaqinlashtiradi (6-jadvalga qarang). 1 yildan soʻng ovqatni sanchqi bilan maydalash mumkin, goʻsht va baliqni esa goʻsht maydalagichdan 1 marta oʻtkazish 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 oʻrinni egallaydi. Tvorogga qoʻshimcha ravishda siz allaqachon yogʻ, kaltsiy va fosfor tuzlariga boy boʻlgan yumshoq pishloq, oz miqdorda smetana qoʻshishingiz 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 chaqaloqlarnikidan 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

6-jadval

| 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 |
| Sho'rva | 100 | 100 |
| Go'shtli sufle | 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?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

5-AMALIY MASHG'ULOT

HOMILADA, TUG'RUQ VA EMIZIKLI AYOLLAR UCHUN

MO'LJALLANGAN RATSIONAL OZIQQ-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.

Homilador va emizikli ayolning kunlik ovqatlanishi

7-jadval

| № | Nomi | Massa, gr |
|----------|-------------|------------------|
| 1 | Oqsil | 100-130 |
| 2 | Yogʻ | 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) boʻlgan ehtiyoji ortadi. Toʻgʻri ovqatlanish bilan ularga boʻlgan ehtiyoj toʻliq qondiriladi. Homiladorlik davrida toʻliq oqsillar va muhim aminokislotalarni oʻz ichiga olgan mahsulotlar ayniqsa foydalidir: sut, kefir, tvorog, yogurt, qaynatilgan goʻsht va baliq, yumshoq pishloq. Homiladorlikning ikkinchi yarmida ekstraktiv moddalarni (bulyonlar, ziravorlar, dudlangan goʻsht) oʻz 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.

Kundalik ovqatlanish bilan taʼminlangan

8 - jadval

| № | Nomlanishi | massa, gr |
|----------|---------------------|------------------|
| 1 | Goʻsht | 180-200 |
| 2 | Yogʻ | 50 |
| 3 | Tuxum | 1 |
| 4 | Sabzavot va mevalar | 800 |
| 5 | Non | 500 |

Homilador ayollar uchun ratsional ovqatlanish

9-jadval

| № | 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, sho‘rvalar, 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 ko‘pincha homiladorlikning oxiriga kelib qattiq tashnalikni boshdan kechirishadi va juda ko‘p ichishadi, bu esa shish paydo bo‘lishiga yordam beradi. Shu sababli, suv iste‘molini oshirishga hissa qo‘shadigan sho‘r, achchiq 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 fosfarga 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 funktsiyalarini 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. B ₁ vitamini (tiamin). Ular pivo xamirturushlari, jigar, buyraklar, sut, tuxum sarig'i, javdar va bug'doy noniga boy. |
| 6 | Vitamin B 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 B ₆ (piridoksin) | Jaydari undan tayyorlangan non tarkibida mavjud. |
| 8 | Vitamin B ₁₂ (sianokobolamin) | Grechka yormasi, xamirturush, jigarda mavjud. |
| 9 | Vitamin PP (nikotinkislota) | Xamirturush, javdar noni, go'sht, jigar, o'pka, bug'doy donalari, kartoshka tarkibida mavjud. |
| 10 | Vitamin C (askorbin kislota) | U ko'plab mevalar, rezavorlar va sabzavotlarda mavjud. Ayniqsa, shipovnik, qora smrodina, limon, yashil piyozda juda ko'p. |
| 11 | Vitamin E (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, salatlarda 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?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

6-AMALIY MASHG‘ULOT

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 (10-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.

Oziq-ovqat piramidasi bo'yicha kundalik ratsiondagi mahsulotlarning o'lchamlari, tarkibi va porsiyalari soni

10- jadval

| 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 ¾ 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'sht, 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 11-jadvalda keltirilgan.

Har bir xizmat uchun asosiy oziq moddalar tarkibi

11-jadval

| Guruh | Uglevodlar, g | Oqsil, g | Yog‘, g | Kallokaloriya, 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, metallurglar, 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).

12 - jadvalda yuqoridagi beshta aholi guruhini taqsimlash asosida katta yoshli yosh va o'rta yoshdagi odamning kunlik energiya talabi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Davlat xizmatlari rivojlangan shaharlar va qishloqlardagi katta yoshli aholining kunlik energiya talabi, kkal

12-jadval

| 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 |
| | 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'rta 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 (13-jadvalga qarang).

Katta yoshdagi odamlar uchun kunlik ovqatlanishning taxminiy energiya qiymati

13-jadval

| Jinsi | Yosh guruhi, yillar | Ratsionning energiya qiymati | Ratsionning energiya qiymati |
|-------|---------------------|------------------------------|------------------------------|
|-------|---------------------|------------------------------|------------------------------|

| | | (to'g'ri), kkal | (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 % |

Jadvalda keltirilgan materiallarning tahlili Rossiya Federatsiyasidagi ko'pchilik keksa odamlar uchun yuqori kaloriyali ovqatlanishning ortiqcha ekanligini ko'rsatadi, bu qarish jarayoniga salbiy ta'sir qiladi. 186 nafar keksa (tekshirilgan shaxslarning yoshi 61-75 yosh)ning biologik yoshiga ortiqcha kaloriyali ovqatlanishning ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqotimiz shuni ko'rsatadiki (2-rasmga qarang) ortiqcha kaloriyali ovqatlanish qarish jarayoniga salbiy ta'sir qiladi: biologik yosh pasport yoshidan 30% dan ortiqroq. Nazorat guruhida - deyarli 15%.

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'oq, 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 kkal dan 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?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: "Yangi nashr" nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo'minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O'quv qo'llanma., T.: "Voriz- nashriyot", 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.

7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

7-AMALIY MASHG‘ULOT

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 hajmni 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 kaloriyali 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?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: "Yangi nashr" nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo'minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O'quv qo'llanma., T.: "Voris- nashriyot", 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

1-LABORATORIYA ISHI

I-MAVZU: ADRENALING ASKORBIN KISLOTASINING TA'SIRINI ANIQLASH.

II. Laboratoriya ishining maqsadi: Askorbin kislotaning adrenalini neyrotransmitteriga ta'siri misolida neyrohumoral tizimga ozuqaviy omillarning ta'siri rolini aniqlash. Oksidlangan adrenalini pushti rangga ega, buni oksidlovchi vosita sifatida yod

III. Laboratoriya ishi uchun kerakli asbob-uskunalar:

- 3.1** probirkalar o'rnatilgan shtativ;
- 3.2** 1 ml pipetka (1 dona);
- 3.3** tomizgich (1 dona);
- 3.4** adrenalini 1: 1000 (ampulalarda);
- 3.5** yodning kaliy yodididagi eritmasi, 0,002 N. (0,1 N eritmasidan tajriba oldidan darhol suyultiriladi);
- 3.6** natriy asetat,
- 3.7** to'yingan eritma;
- 3.8** askorbin kislotasi, 5% eritma.

IV. Ishlash tartibi:

1. Ikki probirkaga 3-4 tomchi adrenalini quyiladi.
2. Ulardan biriga 1-2 tomchi natriy asetat quyiladi va adrenalinning oksidlanishini ko'rsatuvchi pushti rang paydo bo'lguncha tomchilab (pipetkadan) yod eritmasi qo'shiladi.
3. Ikkinchi probirkaga 2 tomchi askorbin kislotasi, keyin 1-2 tomchi natriy asetat va birinchi probirkadagi adrenalinni oksidlash uchun sarflangan miqdorda yod eritmasi qo'shiladi.
4. Pushti rang paydo bo'lganiga e'tibor bering.
5. Askorbin kislotaning adrenalini oksidlanish mahsulotlariga qaytaruvchi ta'siri quyidagicha aniqlanadi: birinchi probirkaga pushti rang yo'qolguncha askorbin kislotasi eritmasi tomchilab qo'shiladi.

V. Olingan natijalar

1. Talabalar Askorbin kislotaning adrenalini neyrotransmitteriga ta'siri bo'yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo'lishadi.
2. Ozuqaviy omillarning ta'sirini bilishadi.

3. Yodni oksidlovchi vosita sifatida ekanligi haqida bilimga ega bo'lishadi.

VI. Natijalar aprotatsiyasi

1. Talabalarni Adrenalina askorbin kislotasi ta'sirini topish bo'yicha hisob ishlari qabul qilinadi.
2. Talabalarni askorbin kislotani topish hisoblari qabul qilinadi.
3. Oksidlangan adrenalini pushti rangga ega bo'lish jarayoni xisobotlari qabul qilinadi.

VII. Xulosa

1. Askorbin kislotasi haqida bilimga ega bo'lishadi
2. Adrenalina askorbin kislotasi ta'siri haqida bilimga ega bo'lishadi.
3. Adrenalina askorbin kislotasining ta'sirini aniqlash haqida bilim va ko'nikmaga ega bo'lishadi.

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. "Kislotasi" so'zga "Klasster" tuzing?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: "Yangi nashr" nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo'minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O'quv qo'llanma., T.: "Vorisi- nashriyot", 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ, -2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

2-LABORATORIYA ISHI

I-MAVZU: VITAMIN C ANIQLASH.

II. Ishni bajarishdan maqsad: C vitaminini aniqlash uchun hisoblash usulini o'rganish.

III. Laboratoriya uchun asbob-uskunalar:

3.1 shipovnikning 1 % ekstrakti,

3.2 kaliy ferrisiyanidning 5 % li eritmasi (kaliy ferrisiyanid),

3.3 temir xlorid eritmasi,

3.4 suv,

3.5 probirkalar.

IV. Ishlash tartibi:

1. Probirkaga 2 tomchi kaliy ferrisiyanid va 1 tomchi temir xlorid eritmasidan soling.
2. Natijada, suyuqlik jigarrang rangga ega bo'ladi. Keyin 5-7 tomchi 1 % shipovnik ekstrakti (ekstraktidan tayyorlangan) qo'shing.
3. Eritma rangi yashil-ko'k rangga o'zgaradi, undan keyin quyuc ko'k cho'kma (Prussiya ko'k) cho'kadi.
4. Suv qo'shilsa, cho'kmaning rangi yanada aniqroq bo'ladi.

V. Olingan natijalar

1. Talabalar C-vitamini bo'yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo'lishadi.
2. C-vitamini ko'rsatkichlarini bilishadi.
3. C-vitaminini aniqlab chiqarish bilimga ega bo'lishadi.

VI. Natijalar aprotatsiyasi

1. Talabalarni C-vitamini topish bo'yicha hisob ishlari qabul qilinadi.
2. Talabalarni maxsulot tarkibida C-vitamini miqdorini topish bo'yicha hisoblari qabul qilinadi.
3. Maxsulot tarkibidan C-vitaminini aniqlash xisobotlari qabul qilinadi.

VII. Xulosa

1. C-vitamini haqida bilimga ega bo'lishadi
2. C-vitaminini topish bo'yicha bilimga ega bo'lishadi.
3. C-vitamini inson organizmiga nima uchun kerakligi haqida bilim va ko'nikmaga ega bo'lishadi.

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 izohlang?

4. Vitamin C ga boy meva-rezavorlar va poliz sabzavot ekinlarini sanang, 100 gr hisobida ro‘yxatini tuzing va kunlik talabini foiz miqdorini keltiring?

5. Aynan vitamin C ni inson organizmidagi funktsiyalari, uni yetishmaslik belgilari qanday?

6. Issiqlik bilan ishlov berishda vitamin C buzilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun nimalarga e’tibor berish kerak?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

3-LABORATORIYA ISHI

I-MAVZU: SO‘LAK FERMENTLARINING KRAXMLALGA TA’SIRI

II. Laboratoriya ishning maqsadi: So‘lak fermentlarining kraxmalga ta'sir qilish usulini o‘rganish

III. Laboratoriya ishi uchun kerakli asbob-uskunalar:

3.1 kaft kattaligidagi kraxmallangan quruq bint bo‘lagi,

3.2 Petri kosasi yoki yodning kuchsiz eritmasi solingan likopcha,

3.3 uchiga paxta bo‘laklari o‘ralgan gugurt (boshsiz).

IV. Ishlash tartibi:

1. Gugurtdagi 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.

V. Olingan natijalar

1. So‘lak fermentlarining kraxmalga ta'siri bo‘yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo‘lishadi.

2. Kraxmalning asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini bilishadi.

3. So‘lak fermentlarining kraxmalga ta'siri keltirib chiqarish bilimiga ega bo‘lishadi.

VI. Natijalar aprobatsiyasi

1. Talabalarni So‘lak fermentlarining kraxmalga ta'siri bo‘yicha hisob ishlari qabul qilinadi.

2. Kraxmal miqdorini topish bo‘yicha hisoblari qabul qilinadi.

3. Ishni bajarish va olingan natijalar uchun xisobotlari qabul qilinadi.

VII. Xulosa

1. So‘lak fermentlari haqida bilimga ega bo‘lishadi

2. Kraxmal haqida bilimga ega bo‘lishadi.

3. So‘lak fermentlarining kraxmalga ta'siri nima uchun kerakligi haqida bilim va ko‘nikmaga ega bo‘lishadi.

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?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.

2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.

3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voriz- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

4-LABORATORIYA ISHI

I-MAVZU: OZIQ-OVQAT TARKIBIDAGI YOG‘LARNI ANIQLASH.

II. Laboratoriya ishning maqsadi: Ovqatlarda yog‘lar va uglevodlarni aniqlash.

III. Laboratoriya ishi uchun kerakli asbob-uskunalar:

- 3.1 oq non bo‘lagi,
- 3.2 yodning spirtli eritmasi,
- 3.3 filtr qog‘ozi.

IV. Ishni bajarilishi

1. Yodning spirtli eritmasi suvda achchiq choy rangiga qadar eritiladi va non bilan ishlov beriladi.
2. To‘q ko‘k rangning mavjudligi unda kraxmal borligini ko‘rsatadi.
3. Kichkina non bo‘lagi filtr qog‘oziga o‘raladi va mahkam siqiladi.
4. Keyin qog‘oz ochiladi va yorug‘likka tutiladi.
5. Yog‘ dog‘ini ko‘rishingiz mumkin.

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).

Oqsillar, yog‘lar va uglevodlarni aniqlash

jadval

| Tajriba shartlari | Kuzatish | Tajribadan olingan xulosalar |
|-------------------|----------|------------------------------|
| | | |
| | | |

V. Olingan natijalar

1. Talabalar yog‘lar bo‘yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo‘lishadi.
2. Yog‘larning asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini bilishadi.
3. Maxsulot tarkibidagi yog‘larning miqdorini topish bilimga ega bo‘lishadi.

VI. Natijalar aprobatsiyasi

1. Talabalarni yog‘lilik miqdorini topish bo‘yicha hisob ishlari qabul qilinadi.
2. Talabalarni oziq-ovqat tarkibidagi yog‘larni topish bo‘yicha hisoblari qabul qilinadi.
3. Ovqatlarda yog‘lar va uglevodlarni aniqlash xisobotlari qabul qilinadi.

VII. Xulosa

1. Yog‘ va lipidlar haqida bilimga ega bo‘lishadi
2. Yog‘larning asosiy ko‘rsatgichi haqida bilimga ega bo‘lishadi.
3. Yog‘lilik miqdori aniqlash sanoatda nima uchun kerakligi haqida bilim va ko‘nikmaga ega bo‘lishadi.

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?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.

4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240b.

5-LABORATORIYA ISHI

I-MAVZU: OZIQ-OVQAT TARKIBIDAGI UGLEVODLARNI ANIQLASH.

II. Laboratoriya ishning maqsadi: Ovqatlarda yog‘lar va uglevodlarni aniqlash.

III. Laboratoriya ishi uchun kerakli asbob-uskunalar:

- 3.1 oq non bo‘lagi,
- 3.2 yodning spirtli eritmasi,
- 3.3 filtr qog‘ozi.

IV. Ishni borishi

1. Yodning spirtli eritmasi suvda achchiq choy rangiga qadar eritiladi va non bilan ishlov beriladi.
2. To‘q ko‘k rangning mavjudligi unda kraxmal borligini ko‘rsatadi.
3. Kichkina non bo‘lagi filtr qog‘oziga o‘raladi va mahkam siqiladi.
4. Keyin qog‘oz ochiladi va yorug‘likka tutiladi.
5. Yog‘ dog‘ini ko‘rishingiz mumkin.

Oqsillar, yog‘lar va uglevodlarni aniqlash

2-jadval

| Tajriba shartlari | Kuzatish | Tajribadan olingan xulosalar |
|--------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | | |
| | | |

V. Olingan natijalar

1. Talabalar uglevodlar bo‘yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo‘lishadi.
2. Uglevodlarning asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini bilishadi.
3. Maxsulot tarkibidagi uglevodlarning miqdorini topish bilimga ega

bo‘lishadi.

VI. Natijalar aprotatsiyasi

1. Talabalarni uglevod miqdorini topish bo‘yicha hisob ishlari qabul qilinadi.
2. Talabalarni oziq-ovqat tarkibidagi uglevodlarni topish bo‘yicha hisoblari qabul qilinadi.
3. Ovqatlarda uglevodlarni aniqlash xisobotlari qabul qilinadi.

VII. Xulosa

1. Yog‘ va lipidlar haqida bilimga ega bo‘lishadi
2. Yog‘larning asosiy ko‘rsatgichi haqida bilimga ega bo‘lishadi.
3. Uglevodlik miqdorini aniqlash sanoatda nima uchun kerakligi haqida bilim va ko‘nikmaga ega bo‘lishadi.

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?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240 b.

6-LABORATORIYA ISHI

I-MAVZU: ME'DA SHIRASI FERMENTLARINING OQSILLARGA TA'SIRI.

II. Laboratoriya ishning maqsadi: So'lak fermentlarining kraxmalga ta'sir qilish usulini o'rganish

III. Laboratoriya ishi uchun kerakli asbob-uskunalar:

- 3.1 uchta probirkali stend,
- 3.3 pipetka,
- 3.3 termometr,
- 3.4 tuxum oqi,
- 3.5 tabiiy me'da shirasi,
- 3.6 0,5 % li NaOH eritmasi,
- 3.7 suv hammomi,
- 3.8 muz.

IV. Ishlash tartibi:

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.

Oshqozon sharbati fermentlarining tovuq tuxumi oqsiliga ta'siri

jadval

| Tajriba shartlari | Kuzatish | Tajribadan olingan xulosalar |
|-------------------|----------|------------------------------|
| | | |
| | | |

Oshqozon shirasining fermentlari oqsillarga ta'sir qiladigan zarur sharoitlar haqida xulosa chiqaring.

V. Olingan natijalar

1. So'lak fermentlarining kraxmalga ta'siri bo'yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo'lishadi.
2. Kraxmalning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini bilishadi.
3. So'lak fermentlarining kraxmalga ta'siri keltirib chiqarish bilimiga ega bo'lishadi.

VI. Natijalar aprotatsiyasi

1. Talabalarni So‘lak fermentlarining kraxmalga ta'siri bo‘yicha hisob ishlari qabul qilinadi.
2. Kraxmal miqdorini topish bo‘yicha hisoblari qabul qilinadi.
3. Ishni bajarish va olingan natijalar uchun xisobotlari qabul qilinadi.

VII. Xulosa

1. So‘lak fermentlari haqida bilimga ega bo‘lishadi
2. Kraxmal haqida bilimga ega bo‘lishadi.
3. So‘lak fermentlarining kraxmalga ta'siri nima uchun kerakligi haqida bilim va ko‘nikmaga ega bo‘lishadi.

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 izohlang?

Asosiy adabiyotlar

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
3. 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.
4. Maksumova M.A., Mo‘minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O‘quv qo‘llanma., T.: “Voris- nashriyot”, 2012.- 120b.
5. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b.
8. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Jild-print, 2019.-240 b.

Mustaqil ta'lim mashg'ulotlari

| T/r | Mavzular va topshiriqlar mazmuni |
|-----|--|
| 1 | Ovqatlanish bilan bog'liq fiziologik sistemalar |
| 2 | Qand, asal, kraxmal va qandolat mahsulotlari |
| 3 | Ovqat va uning hazm bo'lishi haqida tushuncha. |
| 4 | Shifobaxsh - profilaktik oziq-ovqat mahsulotlar turlari. |
| 5 | Sog'lom ovqatlanish haqida tushuncha. |
| 6 | Ovqat hazm qilish organlari. |
| 7 | Jahon miqyosidagi oziq-ovqatlarni yetishtirishning muhim muammolari. |
| 8 | Oziq-ovqat mahsulotlarining zararsizligi. |
| 9 | Oziq - ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibi. |
| 10 | Ozuqaviy moddalar va ularning ahamiyati. |
| 11 | Oqsil va uning ko'rsatkichlari. |
| 12 | Makaron mahsulotlari |
| 13 | Qand va qand mahsulotlari |
| 14 | Asal va asal mahsulotlari |
| 15 | Kraxmal mahsulotlari |
| 16 | Qandolat mahsulotlari |
| 17 | Mevalar. Mevalarning turlari |
| 18 | Ho'l meva va rezavor mevalar |
| 19 | Yangi sabzavotlar. Qayta ishlangan meva va sabzavotlar |
| 20 | Choy va choy ichimliklari |
| 21 | Kofe va kofe ichimliklari |
| 22 | Alkogolli ichimliklar |
| 23 | Alkogolsiz ichimliklar |
| 24 | Sut. Sut-qatiq mahsulotlari |

| | |
|----|--|
| 25 | Sariyog‘. Pishloq |
| 26 | Baliq mahsulotlari. Tirik, sovutilgan va muzlatilgan baliqlar |
| 27 | Dudlangan va qoqlangan baliq mahsulotlari. Ikra, uning assortimenti va sifat ko‘rsatkichlari |
| 28 | Baliq konservalari, ularning assortimenti va sifat ko‘rsatkichlari |
| 29 | O‘simlik moylari, ularning assortimenti. O‘simlik moylari sifat ko‘rsatkichlari |
| 30 | Hayvon yog‘lari, ularning assortimenti va sifat ko‘rsatkichlari |

GLOSSARIY

| Nomlanishi | O‘zbekcha | Ruscha | inglizcha |
|------------------------|--|---|---|
| Urug‘ | boshqoli don ekinlarining mevasi | плоды зерновых культур | the fruit of grain crops |
| Meva | po‘stli donlar va ochiq donlar | лущеное зерно и открытое зерно | hulled grains and open grains |
| Morfologiya | donlarning tashqi tuzilishi | внешняя структура зерен | external structure of grains |
| Anatomiya | donlarning ichki tuzilishi | внутренняя структура зерен | internal structure of grains |
| Endosperm | g‘alla ekinlari donlarining yadrosi | ядро зерновых культур | kernel of grain crops |
| Meva qobig‘i | donlarning ustki qobig‘i | верхняя оболочка зерна | upper shell of grains |
| Urug‘ qobig‘i | donlarning ichki qobig‘i | внутренняя оболочка зерна | inner shell of grains |
| Murtak | Don asosining orqa tarafida joylashgan kurtakcha | Почка, расположенная в задней части зернового основания | A bud located at the back of the grain base |
| Poya | Murtakdan oziq moddalarni endospermga uzatadigan organ | Орган, осуществляющий перенос питательных веществ от плода к эндосперму | An organ that transfers nutrients from the fruit to the endosperm |
| Ildizcha | Murtakdan oziq moddalarni endospermga uzatadigan organ | Орган, осуществляющий перенос питательных веществ от плода к эндосперму | An organ that transfers nutrients from the fruit to the endosperm |
| Yumshoq bug‘doy | har xil klimatik sharoitlarga xos bug‘doy | пшеница подходит для разных климатических условий | wheat suitable for different climatic conditions |
| Qattiq bug‘doy | kasalliklarga bardosh beradigan bug‘doy turi | сорт пшеницы, устойчивый к болезням | a type of wheat resistant to diseases |
| Aleyron qatlam | Boshqoli donlarning ichki vitamanga boy organi | Внутренний богатый витаминами орган из зерен с шипами | The inner vitamin-rich organ of spiked grains |
| Sangzar | Bug‘doyni navlari | Сорта пшеницы | Varieties of wheat |
| Skifyanka | Bug‘doy navi | Сорт пшеницы | Wheat variety |

| | | | |
|-----------------------|--|--|---|
| Kraxmal | O'simliklardan olinadigan modda | Вещество, полученное из растений | A substance obtained from plants |
| Kuchli bug'doy | namligi 14 % dan kam bo'lmagan eng yuqori sifatli un olinadigan bug'doy | пшеница высшего качества с влажностью не менее 14% | wheat of the highest quality with a moisture content of not less than 14% |
| Natura | 1 litr hajmdagi donlarning grammlar miqdori | Количество зерен в 1 литре объема | Amount of grains in 1 liter volume |
| Javdar | boshqoli g'alla ekini | зерновой урожай | grain crop |
| Arpa | boshqoli don - yem xashak, silos, un, yorma olinadi | зерно кукурузы - берется кормовое сено, силос, мука, крупа | corn grain - fodder hay, silage, flour, groats are taken |
| Makkajo'xori | donli ekin-yem xashak, silos, un, yorma olinadi | получают сено, силос, муку, крупу | hay, silage, flour, groats are obtained |
| Suli | donli ekin - yorma, aralash yem, yem xashak olinadi | зерновые культуры - берется крупа, комбикорм, кормовое сено | hay, silage, flour, groats are obtained |
| Sholi | yormabop donli ekin - guruch, spirt, kraxmal olinadi | крупы - получают рис, спирт, крахмал | cereals - rice, alcohol, starch are obtained |
| Tariq | yormabop (psheno) ekin kraxmal, parranda, chorva mollari uchun to'yimli oziqalar olinadi | крупа (пшено) зерновой крахмал, питательный корм для птицы и скота | groats (psheno) crop starch, nutritious feed for poultry and livestock |
| No'xat | dukkakli don - oziq-ovqatda ishlatiladi | зернобобовые - используются в пищу | legumes - used in food |
| Loviya | dukkakli don - oziq-ovqatda ishlatiladi | зернобобовые - используются в пищу | legumes - used in food |

| | | | |
|--------------------------|---|---|--|
| Soya | qimmatli don - oziq ovqat mahsulotlari, sut, suzma, smetana olinadi | Ценное зерно - получают продукты питания, молоко, творог, сметана. | Valuable grain - food products, milk, cottage cheese, sour cream are obtained |
| Solod | donning sun'iy sharoitda o'stirilgan maxsus o'simliklari | специальные растения зерна, выращенные в искусственных условиях | special plants of grain grown in artificial conditions |
| Fermentlar | oqsil moddalar bo'lib, katalizator sifatida xizmat qiladi | являются белковыми веществами и служат катализаторами | are protein substances and serve as catalysts |
| Soxta mevalar | olma, nok, behi | яблоко, груша, айва | apple, pear, quince |
| Urug'li mevalar | olma, nok, behi | яблоко, груша, айва | apple, pear, quince |
| Subtropik mevalar | anjir, shotut, anor | инжир, шотут, гранат | fig, shotut, pomegranate |
| Tropik mevalar | limon, apelsin, mandarin | лимон, апельсин, мандарин | lemon, orange, tangerine |
| Danakli mevalar | meva eti, danak va mag'izdan iborat. Yong'oqsimon mevalar tarkibida moy va oqsilga boy bo'lgan mevalar yongok, lista, bodom | плод состоит из мякоти, семян и сердцевины. Орехи, богатые маслом и белком, - это грецкие орехи, миндаль и миндаль. | the fruit consists of pulp, seeds and pith. Nuts rich in oil and protein are walnuts, almonds, and almonds |
| Qobiq | mevaning ustki qismi | верхняя часть фрукта | the top of the fruit |
| Danak | mevaning mag'izi | сердцевина фрукта | the core of the fruit |
| Laxm | mevaning ichki qismi | внутренняя часть плода | the inner part of the fruit |
| Greyfrut | tashqi ko'rinishi va tarkibiga ko'ra apelsinlar | апельсины по внешнему виду и составу | oranges according to appearance and composition |
| Arpabodiyon | ziravor meva | пряные фрукты | spiced fruit |
| Shakar | qimmatli oziq-ovqat mahsuloti, oziq-ovqat korxonalarini xom ashyosi | ценные продукты питания, сырье пищевых предприятий | valuable food products, raw materials of food enterprises |
| Xantal | ziravor o'simlik | Пряное растение | spice plant |

| | | | |
|-------------------------|---|--|--|
| Muskat | ziravor yong‘oq | пряные грецкие орехи | spiced walnuts |
| Qora muruch | ziravor meva | пряные фрукты | spiced walnuts |
| Zanjabil | ziravor meva | пряные фрукты | spiced walnuts |
| Lavr bargi | ziravor o‘simlik bargi | лист травы | herb leaf |
| Dolchin | ziravor po‘stloq | пряная кора | spice bark |
| Xren | ziravor o‘simlik ildizi | корень пряного растения | root of a spice plant |
| Ozuqaviy yog‘lar | oziq-ovqat mahsulotlariga mazali ta‘m beruvchi asosiy xom ashyo | основное сырье, придающее восхитительный вкус пищевым продуктам | the main raw material that gives delicious taste to food products |
| Moy | suyuq yog‘lar | жидкие масла | liquid oils |
| Yog‘ | qattiq yog‘lar. O‘simlik moylari | твердые жиры. Растительные масла | solid fats. Vegetable oils |
| Smetana | sut mahsuloti | молочный продукт | dairy product |
| Tvorog | sut mahsuloti | молочный продукт | dairy product |
| Suzma | sut mahsuloti | молочный продукт | dairy product |
| Gossipol | zaharli moddalar bo‘lib, sanoatda mahsus usulda ajratib olinadi | являются токсичными веществами и в промышленности выделяются особым образом. | are toxic substances and are isolated in a special way in the industry |
| Sariq yog‘ | hayvonlarning sutidan olinadi | полученный из молока животных | obtained from animal milk |
| Asl yog‘lar | hayvonlarning ichki yog‘ to‘qimalari | внутренние жировые ткани животных | internal fatty tissues of animals |
| Sut shakari | laktoza, glyukoza va galaktozadan iborat disaxarid | дисахарид, состоящий из лактозы, глюкозы и галактозы | a disaccharide consisting of lactose, glucose and galactose |
| Pishloq | maxsus yo‘l bilan olinadigan sut mahsuloti | специальный молочный продукт | special milk product |
| Salmonella | suzuvchi parrandalar tuxumida uchraydigan bakteriya | бактерия, обнаруженная в яйцах плавающих птиц | a bacterium found in the eggs of swimming birds |
| Parhez tuxum | 25 sutkagacha saqlangan tuxum | Яйца хранятся до 25 дней. | Eggs stored for up to 25 days |
| Oshxona tuxumi | 120 sutkagacha saqlangan tuxum | Яйца хранятся до 120 дней. | Eggs stored for up to 120 days |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|--|
| Melanj | muzlatilgan po'choqsiz tuxum oqi va sarig'i | замороженные яичные белки и желтки в скорлупе | frozen shelled egg whites and yolks |
| Tuxumporoshogi (kukuni) | quritilgan va yanchilgan tuxum | сушеные и измельченные яйца | dried and crushed eggs |
| Parafin | yuqori uglevod molekulasi, neft mahsuloti | молекула высшего углевода, нефтепродукт | a higher carbohydrate molecule, a petroleum product |
| Mumiyo | yog'simon murakkab efir modda | маслянистое сложное эфирное вещество | oily complex ethereal substance |
| Emulgator | shokoladlarga yumshoqlik beruvchi fosfatid modda | фосфатидное вещество, смягчающее шоколад | a phosphatide substance that softens chocolates |
| Silikon | tarkibida kremniy mavjud yuqori molekulali modda. Sabzavot kukuni | высокомолекулярное вещество, содержащее кремний. Растительный порошок | high molecular weight substance containing silicon. Vegetable powder |
| Pivo solod | undirilgan don | взимаемое зерно | levied grain |
| Xmel | xmel o'simligining ochilmagan to'pguli | нераскрывшийся цветок растения хмель | an unopened flower of the hmel plant |

Ilovalar:

1.O'quv dasturi:

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

"TASDIQLAYMAN"

Rektor  M.T.Xodjiyev

2023 yil "30" *avgust*

Ro'yxatga olindi: № _____

"OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI"

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 720000 - Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishi: 60720100 - Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari
bo'yicha)

Guliston – 2023

| | | | | |
|----------------------------------|---|---|-------------------------------------|----------------------------|
| Fan/modul kodi OF 2503 | O'quv yili 2023-2024 | Semestr 5 | ECTS - Kreditlar 3 | |
| Fan/modul turi Tanlov | Ta'lim tili O'zbek | | Haftadagi dars soatlari 3 | |
| 1. | Fanning nomi | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | Mustaqil ta'lim (soat) | Jami yuklama (soat) |
| | Ovqatlanish fiziologiyasi | 44 | 46 | 90 |
| 2. | <p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - organizmni ozuqaviy moddalarga bo'lgan ehtiyojini aniqlash, ya'ni bu ozuqaviy moddalar hayotiy jarayonlar, hujayralar va to'qimalarni kimyoviy tuzilmasini to'xtovsiz yangilanib borishi hamda murakkab fiziologik sistemalar ishlashi uchun energiya manbai bo'lib xizmat qilishini o'rgatishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - Ta'lim va tarbiya sohasidagi chuqur islohotlarni amalga oshirish - yuqori malakali kadrlarni, barkamol shaxsni tarbiyalab voyaga yetkazishda barcha ta'lim muassasalari oldiga murakkab, ko'p qirrali va mas'uliyatli vazifalarni yuklaydi.</p> <p>To'g'ri ovqatlanish insonning o'sishi, rivojlanishi, sog'lig'ini tiklash, insonning har tomonlama taraqqiy qilishi, uzoq umr ko'rishi uchun asosdir. Ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilish o'sib kelayotgan bolalar salomatligini saqlashda, ularning uyg'un rivojlanishida, moddalarning almashinuv jarayonlarni normal ta'minlab turishda har tomonlama muhim omil hisoblanadi.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-Mavzu. Odam fiziologiyasi asoslari.</p> <p>Ovqatning hazm bo'lishi haqida tushuncha. Neyrogumoral tizim uchun ovqatlanish omillarining ahamiyati. Ovqatlanishning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri. Ovqatlanishning ovqatning hazm qilish sistemasiga ta'siri. Ovqatlanishning nafas olish sistemasiga ta'siri.</p> <p>2-Mavzu. Ovqatlanishning energetik yo'qotilishi va energetik qiymati.</p> <p>Inson tanasining energiya almashinuvi. Tananing energiya yo'qotilishi va ularni aniqlash. KFA (jismoniy faoliyat koeffitsienti) to'g'risida tushuncha. Oziq-ovqat mahsulotlarning iste'mol qiymati.</p> <p>3-Mavzu. Makronutrientlar va mikronutrientlar.</p> <p>Oqsillar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati. Yog'lar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati. Uglevodlar va ularning ovqatlanishdagi ahamiyati. Suvning fiziologik roli. Vitaminlarning ovqatlanishdagi roli.</p> <p>4-Mavzu. Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy qiymati</p> <p>Oziq-ovqat mahsulotlarining himoya komponentlari. Antialimentar oziq-ovqat komponentlari. Oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiy toksik komponentlari. Oziq-ovqat qiymati.</p> <p>5-Mavzu. Ovqatlanish ilmiy asoslari.</p> <p>Ratsional ovqatlanish qonunlari. Ovqatlanish konsepsiyasi. Noan'anaviy ovqatlanish. Biologik faol qo'shimchalar.</p> <p>6-Mavzu. Aholini ovqatlanish ratsionini optimallashtirish va oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish</p> <p>Ovqatlanish ratsionini optimallashtirish. Oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish. Boyitilgan oziq-ovqat mahsulotlari turlari. Genetik o'zgartirilgan oziq-ovqat mahsulotlari.</p> <p>7-Mavzu. Aholining alohida guruhlarini ovqatlanishini fiziologik asoslari.</p> <p>Bolalar va o'smirlar uchun ovqatlanish tartibi. Aqliy mehnat uchun ovqatlanish tartibi. Qariyalar va keksalar uchun ovqatlanish tartibi. Homilador ayollar uchun ovqatlanish tartibi.</p> | | | |

| | |
|----|--|
| | <p>III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma tavsiyalar: <i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oziq-ovqat mahsulotlardagi oqsilning biologik qiymatini hisoblash. 2. Oziq-ovqat mahsulotlarning ozuqaviy va energetik qiymatini hisoblash. 3. Oziq-ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibi va energetik qiymatini hisoblash. 4. Bolalar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish. 5. Homilador, tug'ruq va emizikli ayollar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish. 6. Keksalar va qariyalar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish. 7. Shifobaxsh – profilaktik oziq-ovqat mahsulotlar turlarini o'rganish. <p>IV. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma tavsiyalar: <i>Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adrenalinga askorbin kislotasining ta'sirini aniqlash. 2. Vitamin C aniqlash. 3. So'lak fermentlarining kraxmalga ta'siri. 4. Oziq-ovqat tarkibidagi yog'larni aniqlash. 5. Oziq-ovqat tarkibidagi uglevodlarni aniqlash. 6. Me'da shirasi fermentlarining oqsillarga ta'siri. <p>V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ovqatlanish bilan bog'liq fiziologik sistemalar. 2. Ovqat va uning hazm bo'lishi haqida tushuncha. 3. Shifobaxsh - profilaktik oziq-ovqat mahsulotlar turlari. 4. Sog'lom ovqatlanish haqida tushuncha. 5. Ovqat hazm qilish organlari. 6. Jahon miqyosidagi oziq-ovqatlarni yetishtirishning muhim muammolari. 7. Oziq-ovqat mahsulotlarining zararsizligi. 8. Oziq - ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibi. 9. Ozuqaviy moddalar va ularning ahamiyati. 10. Oqsil va uning ko'rsatkichlari. |
| 3. | <p>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <p>O'zbekistonda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun xom ashyo turlari sifatini va uning ahamiyati bo'yicha mustaqil fikr bildira olishini; ishlatiladigan asosiy va qo'shimcha xom ashyo va ta'm beruvchi qo'shimchalar tavsif bera olishini; ularning turiga ko'ra kimyoviy tarkibini tushuntirib bera olishini; sochiluvchan xom ashyolar xossalarini ta'riflay olishini; mahsulotlar sifatini meyorlashning ahamiyatini ta'riflay olishini hamda ularni ko'rsatkichlarini mustaqil ravishda aniqlay olishini haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi;</i></p> <p>talaba oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish qo'llaniladigan xom ashyo va ta'm beruvchi qo'shimchalarni tahlil qilish; ananaviy va noan'anaviy xom ashyolar sifat ko'rsatkichlarini va iqtisodiy asoslangan holda to'g'ri tanlash, xom ashyolarni to'g'ri tanlash bo'yicha amaliy <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi;</i></p> <p>talaba ishlab chiqarishda qo'llaniladigan asosiy va qo'shimcha xom ashyolarni tahlil qilish; ularni texnologiyada samarali ishlatish; asosiy va qo'shimcha xom ashyo turiga qarab texnologik rejimlarning optimal ko'rsatkichlari va ish rejimlarini belgilash <i>malakalariga ega bo'lishi kerak.</i></p> |
| 4. | <p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • amaliy ishlarni bajarish va xulosalash; • interfaol keys-stadilar; |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • blits-so'rov; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qi;ish uchun loyihalar. |
| 5. | <p>VIII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun barilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p> |
| 6. | <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: "Yangi nashr" nashriyoti, 2017 y. 520 b. 2. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр. 3. 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. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. T. "O'zbekiston", 2017, 488 b. 2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. T. "O'zbekiston", 2017, 48 b. 3. Maksumova M.A., Mo'minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O'quv qo'llanma., T.: "Voriz- nashriyot", 2012.- 120b. 4. Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр. 5. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр. 6. Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b. 7. Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Ijld-print, 2019.-240b. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://en.wikipedia.org/wiki/Sawmill 2. https://oziq-ovqat.uz/site/index 3. http://iim.uz/ 4. https://stat.uz/uz/ 5. http://www.chamber.uz/ru/index 6. https://www.natlib.uz/ 7. https://www.agro.uz/uz/ 8. https://www.standart.uz/?lang=ru 9. http://www.academy.uz/ru/ 10. http://www.uzdon.uz/ |
| 7. | O'quv dasturi Guliston davlat universitet Kengashi tamonidan (2023 yil "30" <u>avgust</u> dagi 1 -sonli bayonnoma) maqullangan. |
| 8. | <p>Fan/modul uchun mas'ullar: A.O.Uzaydullayev - GulDU, "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrası v.b. dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD. A.A.Nurmuxamedov - GulDU, "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrası o'qituvchisi.</p> |
| 9. | <p>Taqrizchilar: D.X.Maxmudova - TKTI, "Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi" kafedrası v.b., dotsenti. K.K.Sattarov - GulDU, "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrası mudiri, texnika fanlari doktori, dotsent</p> |

2. Fan sillabusi:

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYALARI INSTITUTI



O'quv ishlari bo'yicha prorektor

J. Karshibayev

2023 yil "29" avgust

OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kunduzgi ta'lim uchun

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 720000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishi: 60720100 – Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha)

Guliston-2023



MODUL / FAN SILLABUSI
ISHLAB CHIQARISH
TEXNOLOGIYALARI INSTITUTI

60720100 - Oziq-ovqat texnologiyasi
(mahsulot turlari bo'yicha)
ta'lim yo'nalishi



| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Fan nomi | Ovqatlanish fiziologiyasi |
| Fan turi | Tanlov fan |
| Fan kodi | OF2503 |
| Yil | 3 |
| Semestr | 5 |
| Ta'lim shakli | kunduzgi |
| Mashg'ulot shakli va ajratilgan soat | 90 |
| Ma'ruza: | 14 |
| Amaliy mashg'ulot | 16 |
| Laboratoriya mashg'uloti | 14 |
| Seminar | - |
| Mustaqil ta'lim | 46 |
| Kredit miqdori | 3 |
| Baholash shakli | imtihon |
| Fan tili | O'zbek |

| Fan maqsadi (FM) | |
|--|---|
| FMI | Organizmni ozuqaviy moddalarga bo'lgan ehtiyojini aniqlash, ya'ni bu oziqaviy moddalar hayotiy jarayonlar, hujayralar va to'qimalarni kimyoviy tuzilmasini to'xtovsiz yangilanib borishi hamda murakkab fiziologik sistemalar ishlashi uchun energiya manbai bo'lib xizmat qilishini o'rgatishdan iborat. |
| Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar | |
| 1 | Oziq-ovqat kimyosi (OOK1312) |
| 2 | Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari (OOTA1506) |
| 3 | Oziq-ovqat mikrobiologiyasi va biotexnologiyasi (OOMB1312) |
| 4 | Oziq-ovqat sanoati xom ashyosi (OOSX2403) |
| Ta'lim natijalari | |
| Bilimlar jihatidan | |
| TNI | Organizmni ozuqaviy moddalarga bo'lgan ehtiyojini aniqlash, ya'ni bu oziqaviy moddalar hayotiy jarayonlar, hujayralar va to'qimalarni kimyoviy tuzilmasini to'xtovsiz yangilanib borishi hamda murakkab fiziologik sistemalar ishlashi uchun energiya manbai bo'lib xizmat qilishini bilishi kerak; |

| | |
|---|---|
| TN2 | Ovqatlanish fiziologiyasi organizm tomonidan kimyoviy moddalarni hazm qilish shart-sharoitlarini bilishlari lozim; |
| TN3 | Organizmi yoshi, jinsi, sog'lig'ining holati, mehnat faoliyatining turi, iqlim, ovqatlanish rejimi, xom ashyo va mahsulotlarga texnologik ishlov berish usullari, ularni saqlashda tarkibini o'zgarishi bilishi kerak; |
| TN4 | To'g'ri ovqatlanish insonning o'sishi, rivojlanishi, sog'lig'ini tiklash, insonning har tomonlama taraqqiy qilishi, uzoq umr ko'rishini bilishi lozim; |
| TN5 | Ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilish o'sib kelayotgan bolalar salomatligini saqlashda, ularning uyg'un rivojlanishida, moddalarning almashinuv jarayonlari normal ta'minlab turishda har tomonlama muhim omil hisoblanishi haqida bilimlarni bilishi kerak. |
| Ko'nikmalar jihatidan: | |
| TN6 | Ovqatlanish ratsionining buzilishi ayniqsa xavflidir, chunki tanadagi patologik o'zgarishlar darhol paydo bo'lmasligini biladi; |
| TN7 | Inson organizmida - metabolizmdagi shikastlangan aloqalar asta-sekin to'planadi va oxir-oqibat kasalliklarga olib kelishini biladi; |
| TN8 | Don uyumida namuna olish orqali tahlil qilish, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha sinflarga ajrata oladi; |
| TN9 | Energiya parchalanishi va qabul qilinishini hisoblab beradi; |
| TN10 | Aholining alohida guruhlarini ovqatlanishini va shifobaxsh - profilaktik oziq-ovqat mahsulotlar turlarini biladi. |
| Fan mazmuni | |
| Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M) | |
| M1 | Odam fiziologiyasi asoslari. (2 soat) |
| M2 | Ovqatlanishning energetik yo'qotilishi va energetik qiymati. (2 soat) |
| M3 | Makronutrientlar va mikronutrientlar. (2 soat) |
| M4 | Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy qiymati. (2 soat) |
| M5 | Ovqatlanish ilmiy asoslari. (2 soat) |
| M6 | Aholini ovqatlanish ratsionini optimallashtirish va oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish. (2 soat) |
| M7 | Aholining alohida guruhlarini ovqatlanishini fiziologik asoslari. (2 soat) |
| Mashg'ulotlar shakli: Amaliy (A) | |
| A1 | Oziq-ovqat mahsulotlardagi oqsilning biologik qiymatini hisoblash. (2 soat) |
| A2 | Oziq-ovqat mahsulotlarning ozuqaviy va energetik qiymatini hisoblash. (2 soat) |
| A3 | Oziq-ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibi va energetik qiymatini hisoblash. (2 soat) |
| A4 | Bolalar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish. (2 soat) |
| A5 | Homilador, tug'ruq va emizikli ayollar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish. (2 soat) |
| A6 | Keksalar va qariyalar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish. (2 soat) |
| A7 | Shifobaxsh - profilaktik oziq-ovqat mahsulotlar turlarini o'rganish. (4 soat) |
| Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya ishi (LI) | |
| LI 1 | Adrenalina askorbin kislotasining ta'sirini aniqlash. (2 soat) |
| LI 2 | Vitamin C aniqlash. (2 soat) |

| | |
|------------|--|
| L13 | So'lak fermentlarining kraxmalga ta'siri. (2 soat) |
| L14 | Oziq-ovqat tarkibidagi yog'larni aniqlash. (2 soat) |
| L15 | Oziq-ovqat tarkibidagi uglevodlarni aniqlash. (2 soat) |
| L16 | Me'da shirasi fermentlarining oqsillarga ta'siri. (4 soat) |

| Mustaqil ta'lim: (MT) | |
|------------------------------|--|
| 1 | Amaliy va laboratoriya mahg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rish va topshiriqlarini bajarish. (26 soat) |
| 2 | Ovqatlanish bilan bog'liq fiziologik sistemalar. (2 soat) |
| 3 | Ovqat va uning hazm bo'lishi haqida tushuncha. (2 soat) |
| 4 | Shifobaxsh - profilaktik oziq-ovqat mahsulotlar turlari. (2 soat) |
| 5 | Sog'lom ovqatlanish haqida tushuncha. (2 soat) |
| 6 | Ovqat hazm qilish organlari. (2 soat) |
| 7 | Jahon miqyosidagi oziq-ovqatlarni yetishtirishning muhim muammolari. (2 soat) |
| 8 | Oziq-ovqat mahsulotlarining zararsizligi. (2 soat) |
| 9 | Oziq - ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibi. (2 soat) |
| 10 | Ozuqaviy moddalar va ularning ahamiyati. (2 soat) |
| 11 | Oqsil va uning ko'rsatkichlari. (2 soat) |

| № | Asosiy adabiyotlar: | Kutubxonada mavjud soni |
|-------------------------------|--|--------------------------------|
| 1 | Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov SH.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: "Yangi nashr" nashriyoti, 2017 y. 520 b. | |
| 2 | Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр. | |
| 3 | 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. | |
| Qo'shimcha adabiyotlar | | |
| 4 | Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. T. "O'zbekiston", 2017, 488 b. | Elektron |
| 5 | Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash - yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. T. "O'zbekiston", 2017, 48 b. | |
| 6 | Maksumova M.A., Mo'minova M.N. Ovqatlanish fiziologiyasi va asoslari, sanitariya va gigiena. O'quv qo'llanma., T.: "Vorish-nashriyot", 2012.- 120b. | |
| 7 | Лебедев В.Г. Физиология питания: Учебное пособие., Ярославль: ЯрГУ,-2009.- 112 стр. | |
| 8 | Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр. | |
| 9 | Kuriyazova S.M. Ovqatlanish gigienasi. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2012. -380 b. | |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| 10 | Djaxongirova G.Z., Maxmudova D.X. Non va non mahsulotlari ekspertizasi. – Monografiya, T.: Ijld-print, 2019.-240b. | |
| Internet saytlari | | |
| 1 | http://en.wikipedia.org/wiki/Sawmill | |
| 2 | https://oziq-ovqat.uz/site/index | |
| 3 | http://iim.uz/ | |
| 4 | https://stat.uz/uz/ | |
| 5 | http://www.chamber.uz/ru/index | |
| 6 | https://www.natlib.uz/ | |
| 7 | https://www.agro.uz/uz/ | |
| 8 | https://www.standart.uz/?lang=ru | |
| 9 | http://www.academy.uz/ru/ | |
| 10 | http://www.uzdon.uz/ | |

Talabning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatgichini nazorat qilish mezonlari

Talabala joriy, oraliq nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni o'z vaqtida bajarishi, Yakuniy nazoratni muvafaqiyatli topshirishi lozim. To'plangan reyting ballari asosida talabning bahosi aniqlanadi.

| № | Baholash turi | Topshiriqlar turi | Topshiriqlar soni | Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball | Jami ball | Joriy, oraliq va yakuniy baholash uchun jami ball | Joriy, oraliq va yakuniy baholash uchun saralash bali | |
|-------------|------------------|---|---|---|------------|---|---|------|
| | | | | | | | Ball | Baho |
| 1 | Joriy baholash | Amaliy va laboratoriya mashg'ulot topshiriqlari | 13 | 2 | 26 | 40 | 0-23 | 2 |
| | | Mustaqil ish topshiriqlari | 4 | 3,5 | 14 | | 24-27 | 3 |
| | | | | | | | 28-35 | 4 |
| | | | | | | | 36-40 | 5 |
| 2 | Oraliq baholash | Yozma ish shaklida o'tkaziladi | 1 | 3x5 | 15 | 20 | 0-11 | 2 |
| | | Mustaqil ish topshiriqlari | 1 | 5 | 5 | | 12-13 | 3 |
| | | | | | | | 14-17 | 4 |
| | | | | | | | 18-20 | 5 |
| Jami | | | | | 60 | 60 | | |
| 3 | Yakuniy baholash | Yozma ish yoki test shaklida o'tkaziladi | Yozma ish bo'lsa 4 ta savol (test shaklida bo'lsa 1 baldan 40 ta savol) | 10 | 40 | 40 | 0-23 | 2 |
| | | | | | | | 24-27 | 3 |
| | | | | | | | 28-35 | 4 |
| | | | | | | | 36-40 | 5 |
| Jami | | | | | 100 | 100 | | |

Izoh: Joriy va oraliq baholashda jami 36 baldan past (2 baho) olgan talaba yakuniy baholashga kiritilmaydi.

Guliston davlat universitetida talabalar bilimni nazorat qilish joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Tegishli fan bo'yicha mas'ul professor-o'qituvchilar o'quv dasturi va sillabusida ushbu fandan o'tkaziladigan nazorat turlari, baholash mezonlari va ballar taqsimotini fanning xususiyatidan kelib chiqib, batafsil ko'rsatib o'tishlari lozim.

Talabalar bilimi 100 ballik tizimda quyidagi jadvalda keltirilgan mezonlar asosida baholanadi:

| Baho | Baholash mezonlari | To'plangan ball |
|------------|---|-----------------|
| A'lo | Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish, fanga oid asosiy ko'rsatgichlarni bilish va baholash, berilgan savollarga batavsil javob berish va mazmunini to'la yoritish, fikrni ilmiy-nazariy adabiyotlar yordamida asoslash, barcha amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish, nazariy bilimlarni turli vaziyatda qo'llay olish, tizimli yondoshish, uzviylikka amal qilish. Auditoriyada faol. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi. Topshiriqlarni namunali rasmiylashtirgan. | 90-100 |
| Yaxshi | Fanga oid asosiy ko'rsatgichlarni bilish va baholash, fanga oid asosiy ko'rsatgichlarni bilish va baholash, tizimli yondoshish, uzviylikka amal qilish, asosiy amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish, nazariy bilimlarni turli vaziyatda u yoki bu qo'llay olish darajada. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi. | 70-89 |
| Qoniqarli | Topshiriqlarni yechishga harakat qiladi. Berilgan savollarga javob berishga harakat qiladi. Masalaning mohiyatini chala tushungan. O'quv tartib intizomiga rioya qiladi. | 60-69 |
| Qoniqarsiz | Talaba amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar darslari mavzusiga nazariy tayyorlanib kelmasa, mavzu bo'yicha masala, misol va savollariga javob bera olmasa, darsga sust qatnashsa bilim darajasi qoniqarsiz baholanadi | 0-59 |

Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

| | |
|----------------------|---|
| Muallif: | A.O.Uzaydullayev - texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, v.b. dotsent |
| E-mail: | uzaydullayevakmal@gmail.com |
| Tashkilot: | Guliston davlat universiteti "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrası |
| Taqrizchilar: | Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, (PhD), v.b. dotsent, D.X.Maxmudova, Texnika fanlari doktori (DSc), dotsent, K.K.Sattarov |

Maskur sillabus Guliston davlat universitet o'quv-uslubiy Kengashi tomonidan (2023 yil 29 avgustdagi 1-sonli bayonnoma) tasdiqlangan.

Maskur sillabus "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrası tomonidan (2023 yil 28 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayonnomasi) maqullangan.

O'quv - uslubiy boshqarma boshlig'i:

Institut direktori:

Kafedra mudiri:

Tuzuvchi:

I.Xudoyberdiyev

K.Sattarov

K.Sattarov

A.Uzaydullayev

3. Tarqatma materiallar

OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI



ASSISMENT

Test:

Gerodietetika - nima?

- a) Inson organizmidagi qarsh hodisalarini o'rganadigan fan.
- b) qarilikda ilmiy asoslangan ratsional ovqatlanish.
- g) keksa yoshdagi kasalliklarni o'rganadigan fan
- d) bolalikda ilmiy asoslangan ratsional ovqatlanish

Simptom

Ozuqaviy qiymat bu -

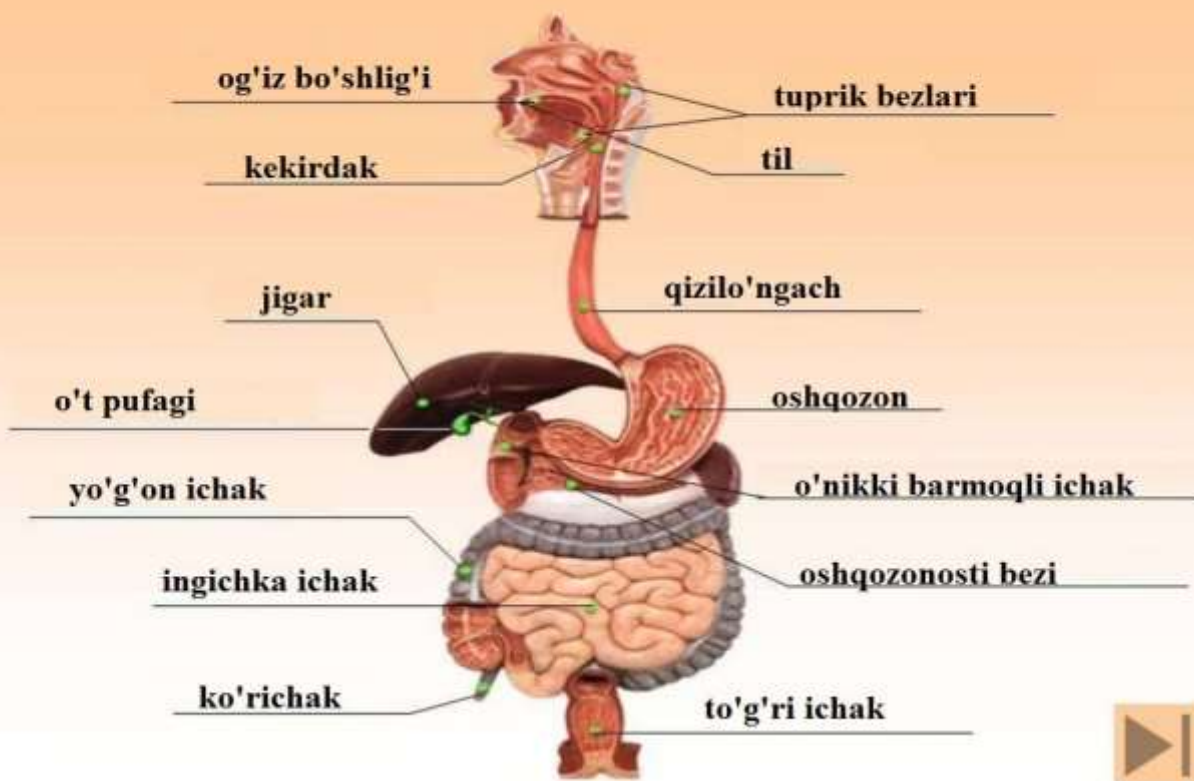


Amaliy ko'nikma

"Kalloriya" so'ziga "Sinkven" tuzing



OVQAT XAZM QILISH TIZIMINI TUZILISHI



Mg

Magniyga boy mahsulotlar

/100 gr.mahsulotda/



KAKAO



KESHYU



OSHQOVOQ

URUG'LARI



MARJUMAK



BODOM



XANDON PISTA



DENGIZ KARAMI



ISMALOQ



ARPA YORMASI



YOG' MAHSULOTLARI



ASSISMENT



TEST:

Qandli diabet kasalligi bilan og'riqan bemorlarga nechanchi stol taomnomasi tuziladi?

- a) 1-chi
- b) 3-chi
- g) 8-chi
- d) 9-chi

Simptom

Taomnoma bu -



Qiyosiy tahlil

Parhezli va shifobaxsh taomlarni grafik organayzerlarda solishtiring



Amaliy ko'nikma

“Fiziologiya” so'ziga klaster tuzing



Nonning energetic qiymati

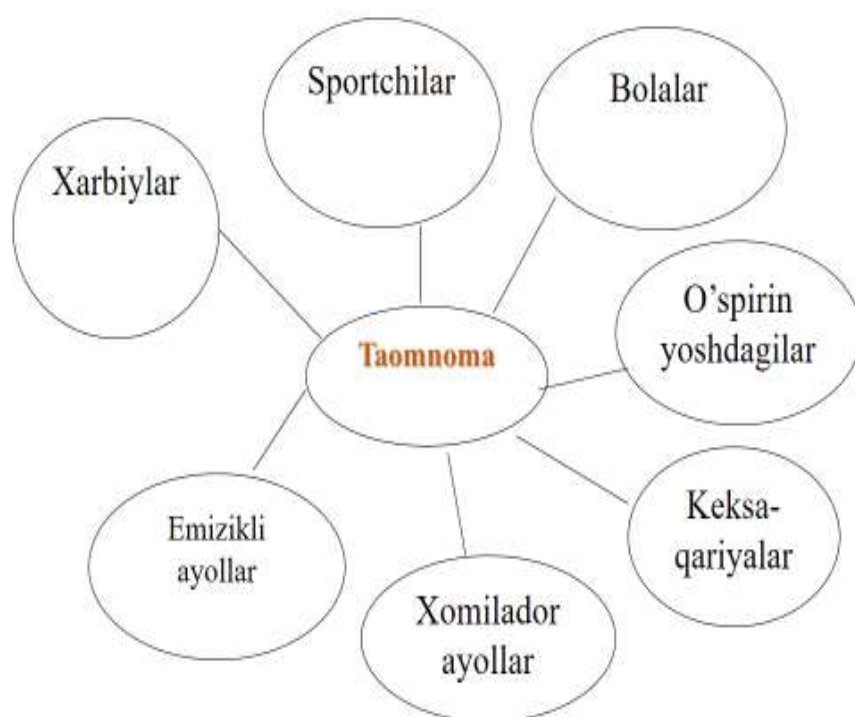


NOAN'ANAVIT USUL "REZYUME" METODI

Asalning qay biri xar tomonlama iste'molbop deb o'ylaysiz?

| Tabiiy asal | | Sun'iy asal | |
|--|--|--|--|
| Afzallik | Kamchilik | Afzallik | Kamchilik |
| <ul style="list-style-type: none"> Saqlash muddati chegaralanmagan Kimyoviy ishlov berilmagan; Tabiiy moddalardan tashkil topgan; Boy kimyoviy tarkibli; Shifobaxsh hususiyatga ega; Kuchli issiqlik quvatiga ega. | <ul style="list-style-type: none"> Olinishi bir necha omillar (yil, fasl, iqlim) ga bog'liq; Mahsus sharoitlar yaratish zarur; Ko'p vaqt talab etadi; Qimmat mahsulot. | <ul style="list-style-type: none"> Shifobaxshligi ozroq; Tayyorlash jarayoni oson; Yil davomida tayyorlash mumkin; Barcha joylarda tayyorlash mumkin; Qandolatchilikda ko'p foydalaniladi; Arzon mahsulot. | <ul style="list-style-type: none"> Hushboyliqi past; Suniy organic kislotalar qo'shiladi; Qo'shimcha neytrollash jarayonini talab qiladi; Asal essensiyasi qo'shiladi. |

Xulosa: tabiiy asal saqlash muddatining chegaralanmaganligi tarkibida sun'iy moddalar yo'qligi, shifobahsh hususiyatga egaligi, kuchli issiqlik quvatiga egaligi bilan suniy asaldan afzaldir, biroq uning kamchiligi ham mavjud, qimmat mahsulot hisoblanadi.







“FSMU” metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiyl xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o‘zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma’ruza mashg‘ulotlarida, mustahkamlashda, o‘tilgan mavzuni so‘rashda, mustaqil ish mavzularini bajarishda hamda amaliyl mashg‘ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniyl xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;
- har biri shtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog‘ozlarni tarqatiladi:

| | |
|---|---|
| Ф | • фикрингизни баён этинг |
| С | • фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг |
| М | • кўрсатган сабабнигизни исботлаб мисол келтиринг |
| У | • фикрингизни умумлаштиринг |

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiyl tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiyl-nazariyl bilimlarni amaliyl mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

Fikr: Bolani maktab ta’limiga tayyorlashda maktabgacha ta’limning ahamiyati?

Topshiriql: Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling topshiriql’i beriladi, tinglovchilar tomonidan bildirilgan ma’lumotlar umumlashtiriladi.

“Insert” metodi

Metodning maqsadi: Mazkur metod tinglovchilarda oziql-ovqat mahsulotlarida innovatsion texnologiyalar bo‘yicha axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarni o‘zlashtirilishini yangillashtirish maqsadida qo‘llaniladi, shuningdek, bu metod tinglovchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o‘taydi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- o'qituvchi mashg'ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan input-matnni tarqatma yoki taqdimot ko'rinishida tayyorlaydi;
- yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta'lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko'rinishida namoyish etiladi;
- ta'lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o'z shaxsiy qarashlarini maxsus belgilar orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda tinglovchilar yoki qatnashchilarga quyidagi maxsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

| Belgilar | 1-matn | 2-matn | 3-matn | 4-matn |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| “V” – tanish ma'lumot. | | | | |
| “?” - mazkur ma'lumotni tushunmadim, izoh kerak. | | | | |
| “+” bu ma'lumot men uchun yangilik. | | | | |
| “-“ bu fikr yoki mazkur ma'lumotga qarshiman? | | | | |

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta'lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo'lgan ma'lumotlar o'qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi, ularning mohiyati to'liq yoritiladi. Savollarga javob beriladi va mashg'ulot yakunlanadi.

“SWOT-tahlil” metodi.

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| S – (strength) | • кучли томонлари |
| W – (weakness) | • заиф, кучсиз томонлари |
| O – (opportunity) | • имкониятлари |
| T – (threat) | • тўсиқлар |

“Xulosalash” (Rezyume, Veer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko‘p tarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o‘rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo‘yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo‘yicha o‘rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o‘quvchilarning mustaqil g‘oyalari, fikrlarini yozma va og‘zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. -Xulosalash metodidan ma’ruza mashg‘ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg‘ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

“Keys-stadi” metodi

«Keys-stadi» - inglizcha so‘z bo‘lib, («case» - aniq vaziyat, hodisa, «stadi» - o‘rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o‘rganish, tahlil qilish asosida o‘qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini o‘rganishda foydalanish tartibida qo‘llanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari o‘z ichiga quyidagilarni qamrab oladi:

Kim (Who), Qachon (When), Qayerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/Qanaqa (how), Nima-natija (What).

“Tushunchalar tahlili” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod tinglovchilar yoki qatnashchilarni mavzu bo'yicha tayanch tushunchalarni o'zlashtirish darajasini aniqlash, o'z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu bo'yicha dastlabki bilimlar darajasini tashhis qilish maqsadida qo'llaniladi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar mashg'ulot qoidalari bilan tanishtiriladi;
- tinglovchilarga mavzuga yoki bobga tegishli bo'lgan so'zlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);
- tinglovchilar mazkur tushunchalar qanday ma'no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo'llanilishi haqida yozma ma'lumot beradilar;
- belgilangan vaqt yakuniga yetgach o'qituvchi berilgan tushunchalarning to'g'ri va to'liq izohini o'qib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi;
- har bir ishtirokchi berilgan to'g'ri javoblar bilan o'zining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o'z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

Jadvalga kerakli ma'lumotlar to'ldirib qayd etiladi

| Tushunchalar | Sizningcha bu tushuncha qanday ma'noni anglatadi? | Qo'shimcha ma'lumot |
|---------------------|--|----------------------------|
| Ta'lim | | |
| | | |

Izoh: Ikkinchi ustunchaga qatnashchilar tomonidan fikr bildiriladi. Mazkur tushunchalar haqida qo'shimcha ma'lumot glossariyda keltirilgan.

Venn Diagrammasi metodi

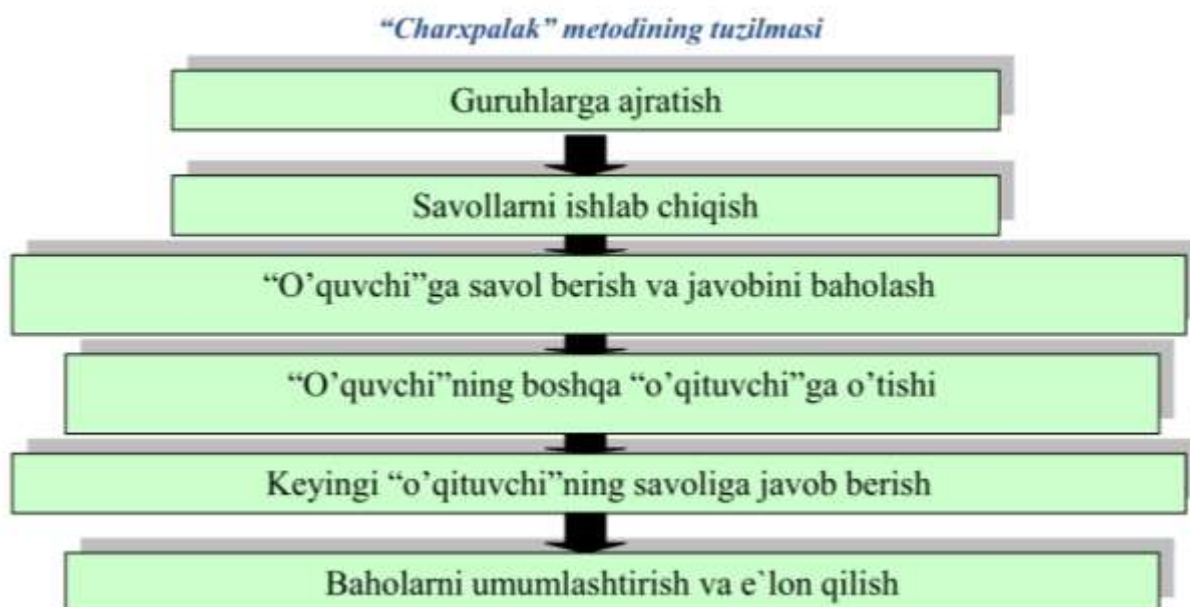
Metodning maqsadi: Bu metodg rafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini

beradi.

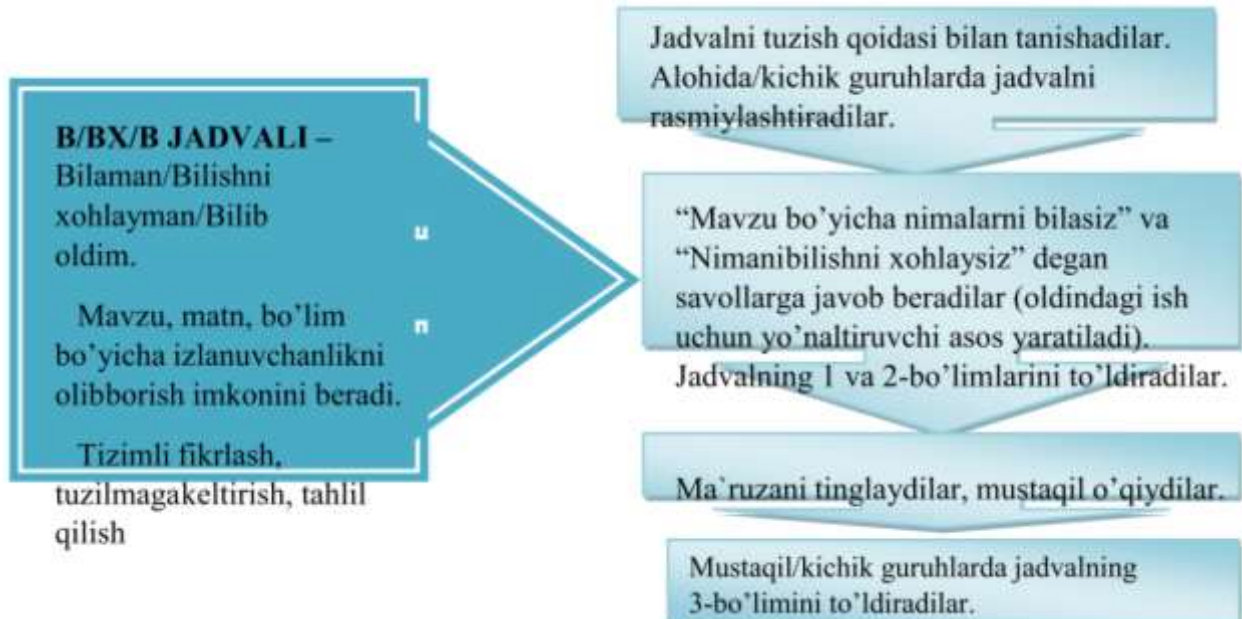
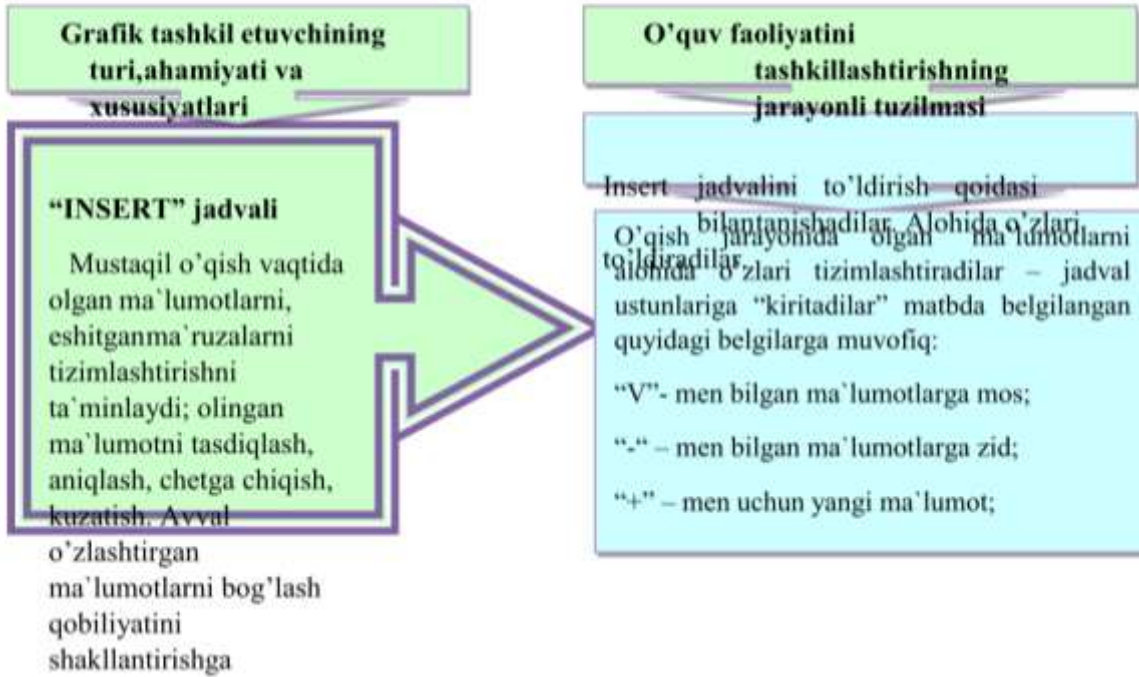
Metodni amalga oshirish tartibi: ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko‘rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o‘ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralari ichiga yozib chiqish taklif etiladi;

- navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to‘rt kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiriladi va har bir juftlik o‘z tahlili bilan guruh a‘zolarini tanishtiradilar;

juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko‘rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.



Insert jadvali



4. Testlar

OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI FANI

№1 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Mikroorganizmlar ishtirokida organizmda yuzaga keladigan fiziologik jarayon? |
| infektsiya |
| ovqatdan zaharlanish |
| ovqat hazm qilish |
| oqsillarning parchalanishi |

№2 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Hujayra va to‘qimalarga kislorod tashiydigan qon gemoglobining qismi ? |
| Temir. |
| Vitaminlar |
| Yog‘lar |
| Suv |

№3 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Organizmda qanday moddalar yetishmasa, faollik va samaradorlik pasayadi, avitaminoz? |
| Vitaminlar |
| Uglevodlar |
| Oqsillar |
| Yog‘lar |

№4 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Bug‘doy unidan tayyorlangan xamiridagi qaysi oqsillar qayishqoqlikni tashkil etadi? |
| Gliatin, glyutinin |
| Dekstrinlar |
| Proteinlar |
| globulinlar |

№5 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Vitaminlar guruhiga kirmaydigan qatorni ko‘rsating? |
| Fe |
| P |
| A, D |
| PP, C, B |

№6 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| 1 yoshdan 3 yoshgacha bo‘lgan bolalarning ratsionida nonushta nechi % (ratsiondagi kunlik kaloriya miqdorining%) ni tashkil qiladi. |
| 20-30% |
| 40-50%. |
| 50-55% |
| 30-35% |

№7 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Yosh bolalarning ratsionida hayvonlarning oqsillari (kunlik ehtiyojning%) bo‘lishi kerak. |
| 70 |
| 85 |
| 80 |
| 95 |

№ 8 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Yoshi kichik bolaning kundalik ratsioniga kiritilishi kerak bo‘lgan oziq-ovqat mahsuloti? |
| meva |
| tuxum |
| go’sht |
| qayta ishlangan sut mahsulotlari |

№ 9 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Yosh bolaning ratsionida haftasiga 2-3 marta kiritilishi kerak bo‘lgan oziq-ovqat mahsuloti? |
| Tvorog |
| Non |
| G‘osht |
| Qayta ishlangan sut mahsulotlari |

№10 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Yosh bolalar uchun oziq-ovqat mahsulotlarga qanday isitish ushlov beriladi? |
| Qaynatish, toblash, bug‘da pishirish |
| Qaynatish, toblash, yog 'qo‘shmasdan ochiq olovda qovurish |
| Qaynatish, toblash, skovorodkada qovurish |
| Qaynatish, toblash, ko‘p yog‘da qovurish |

№11 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| 3-7 yoshdagi bolalar uchun energiyaga fiziologik ehtiyoj normalarini ko'rsating? |
| 1800 kkal |
| 2300 kkal |
| 2000 kkal |
| 1900 kkal |

№12 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| 1 yoshdan 2 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun tavsiya etilgan kunlik oqsil talabi (gramda). |
| 36 |
| 42 |
| 54 |
| 63 |

№13 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| 3-7 yoshli bolalar uchun tavsiya etilgan kunlik yog'ga bo'lgan ehtiyoj (gramda). |
| 60 g. |
| 80 g |
| 70 g |
| 75 g |

№14 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Bu vitaminlar guruhining manbalari: javdar noni, dukkakililar mahsulotlar, jo'xori uni, go'sht mahsulotlarida uchraydi. |
| B vitamini |
| A vitamini |
| C vitamini |
| E vitaminlari |

№15 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--------------------|
| Kleykovina – nima? |
| Oqsil |
| Yog' |
| Ferment |
| Uglevod |

№16 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|------------------|
| PP– vitamin -? |
| nikotin kislota |
| chumoli kislota |
| askorbin kislota |
| korbonat kislota |

№17 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|-----------------|
| Kraxmal – nima? |
| Uglevod |
| Oqsil |
| Yog‘ |
| Organic kislota |

№18 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| 100 gr shokoladning energetik quvvati necha kJ ni tashkil etadi? |
| 2200-2300 kJ |
| 200-300 kJ |
| 1000-1200 kJ |
| 1300-1400 kJ |

№19 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Parhezli qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda shakar o‘rniga nima ishlatiladi? |
| Saharin yoki sorbit |
| Glyukoza yoki fruktoza |
| Askarbin kislota |
| Gidrirlangan glyukoza |

№20 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|----------------------------|
| B ₁ vitamini -? |
| tiamin |
| aminin |
| riboflavin |
| sitozin |

№21 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|-------------------------------------|
| Fenrmentlarni tarkibi qanday modda? |
| oqsil |
| yog‘ |
| uglevod |
| mineral moddalar |

№22 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Ular hujayra tuzilishiga ega emas, o‘ziga xos metabolizmga va ko‘payish qobiliyatiga ega?. |
| Viruslar |
| Xamirturushlar |
| Vitaminlar |
| Gijjalar |

№23 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Tanadagi ovqat hazm qilishning mohiyati |
| yirik organik birikmalarning kichikroqlarga fermentativ parchalanishida |
| oziq-ovqatning mayda zarrachalarga mexanik parchalanishida |
| organik birikmalarning noorganiklarga kimyoviy parchalanishida |
| oziq-ovqatning yirik zarrachalarga mexanik parchalanishida |

№24 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Energiya va oziqaviy moddalar manbai nima hisoblanadi? |
| oziq-ovqat mahsulotlari |
| yog‘lar |
| organik moddalar, uglevodlar |
| suv |

№25 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Oqsilning oziqaviy qiymati nimalar bilan baholanadi? |
| Almashinmaydigan aminokislotalar |
| Almashinadigan aminokislotalar |
| Aminokislotalar |
| Yog‘ |

№26 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Asosiy metabolizm - bu energiya , ... uchun sarflanadi |
| ichki organlarning ishi va issiqlik uzatish |
| jismoniy mehnat |
| o'sish va nafas olish |
| ichki organlarning ishi, issiqlik uzatish va jismoniy mehnat. |

№27 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Inson organizmida kleychatkani roli? |
| Ichak faoliyatini yaxshilaydi. |
| Suvda eriydi va organizmda to'liq so'riladi |
| Foydali bakteriyalar rivojlanishini uchun sharoit yaratadi |
| Foydali mikroorganizmlar rivojlanishini uchun sharoit yaratadi |

№28 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|-----------------------------------|
| Fitonsidlar qaysi mahsulotda bor? |
| piyoz |
| pomidor |
| bodring |
| kartoshka |

№29 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Quyida keltirilgan qaysi oziq-ovqat mahsulotlaridan magniy elementi ko'proq uchraydi? |
| Nonda |
| Go'shtda |
| Baliqda |
| Parrandada |

№ 30 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Ovqat hazm qilish organlarining tartibi belgilang? |
| og'iz-qizilo'ngach-oshqozon-ingichka ichak-yo'g'on ichak-to'g'ri ichak |
| og'iz - qizilo'ngach - oshqozon - yo'g'on ichak - ingichka ichak - to'g'ri ichak |
| og'iz - oshqozon - qizilo'ngach - yo'g'on ichak - ingichka ichak - to'g'ri ichak |
| og'iz - qizilo'ngach - oshqozon -yo'g'on ichak –ko'r ichak - to'g'ri ichak |

№31 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Modda va energiya almashinuvi jarayonini izohlang? |
| moddalar va energiyani iste'mol qilish, o'zgartirish, ishlatish, to'plash va yo'qotishi |
| moddalarni tanaga kirishi |
| tanadan hazm bo'lmagan qoldiqlarni chiqib ketishi |
| moddalar va energiyani to'plash va yo'qotishi |

№ 32 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Uglevodlarning asosiy vazifasi? |
| tanani energiya bilan ta'minlash |
| biologik muhim birikmalar hosil bo'lishida ishtirok etishi |
| tanani mikroorganizmlardan himoya qilish |
| tanani shikastlanishidan himoya qilish |

№ 33 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Ovqatlanish nuqtai nazaridan, inson oziq-ovqat mahsulotlarining eng muhim tarkibiy qismi nimadan iborat? |
| Yog' |
| Oqsil |
| Uglevod |
| Vitaminlar |

№ 34 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Tanadagi ovqat hazm qilishning mohiyati nimadan iborat? |
| yirik organik birikmalarning kichikroqlarga fermentativ parchalanishida |
| oziq-ovqat mahsulotlarning kichik zarrachalarga mexanik bo'linishida |
| organik birikmalarning noorganiklarga kimyoviy parchalanishida |
| oziq-ovqat mahsulotlarning yirik zarrachalarga mexanik bo'linishida |

№35 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Kundalik energiya sarfi aniqlanadi |
| insonni energiya sarfi jarayonlariga mos keladigan oziq-ovqat bilan ta'minlash uchun |
| insonni mineral moddalar bilan ta'minlash uchun |
| insonni vitaminlar bilan ta'minlash uchun |
| ilmiy maqsadlar uchun |

№36 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Oziq moddalarning muvozanatli iste'mol qilinishiga ko'ra, oqsillar, yog'lar va uglevodlar nisbatibo'lishi kerak. |
| 1:1:4 |
| 1:2:1 |
| 1:1:1 |
| 1:1:3 |

№ 37 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Sabzavot va mevalarning eng muhim tarkibiy qismi - |
| uglevodlar |
| suv |
| oqsillar |
| minerallar |

№38 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Kaliy, magniy va natriy mavjudligi tufayli sabzavot va mevalar organizmda hosil qiladi. |
| nordonli reaksiyasi |
| ishqoriy reaksiya |
| balansli reaksiya |
| neytral reaksiya |

№39 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| 1 yoshdan 3 yoshgacha bo'lgan bolalarning ratsionida qo'shimcha ovqatlanishning ulushi (ikkinchi nonushta, tushlikdan keyin) (kunlik kaloriya miqdorining %) |
| 10-15% |
| 20-25%; |
| 40-50%. |
| 30-35% |

№40 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| 2 yoshli bolaning o'rtacha kunlik ovqatlanishi? |
| 1300 ml sutkada |
| 1330 ml sutkada |
| 1400 ml sutkada |
| 1800 ml sutkada |

№41 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| 1 yoshdan 3 yoshgacha bo‘lgan bolaning ratsionida oqsillar, yog‘lar va uglevodlarning tavsiya etilgan nisbati |
| 1:1:4 |
| 1:2:4 |
| 1:2:5 |
| 1:1:1 |

№42 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun kunlik suv talabi |
| 90-100 ml/kg |
| 110-130 ml/kg |
| 150 ml/kg |
| 170-180 ml/kg |

№43 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| 3-5 yoshli bolalarda kunlik ovqatlanish miqdori |
| 1500-1700 g |
| 1700-2000 g |
| 2200-2500 g |
| 3000-3200 g |

№44 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| 1 yoshdan 2 yoshgacha bo‘lgan bolalarda kunlik oziq-ovqat miqdori |
| 1000-1200 g |
| 1200-1500 g |
| 1500-1700 g |
| 1800-2000 g |

№45 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Укажите продукты, которые можно использовать в питании ребенка после 12 месяцев жизни |
| pishloq va smetana |
| yog‘da konservalangan ovqatlar |
| dengiz mahsulotlari |
| kolbasa mahsulotlari |

№46 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Qaysi vitaminning etishmasligi ko‘pincha homilaning asab naychasining shakllanishining buzilishiga olib keladi? |
| foliy kislotasi |
| Vitamin C |
| Vitamin K |
| Vitamin A |

№47 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| 5 oylik homilador ayol uchun tavsiya etilgan qo‘shimcha energiya talabi? |
| 300-500 kkal/sutka |
| 500-550 kkal/sutka |
| qo‘shimcha kaloriya talab qilinmaydi. |
| 400-450 kkal/sutka |

№48 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Laktatsiyaning dastlabki 6 oyida tavsiya etilgan qo‘shimcha oqsil miqdorini belgilang |
| 40 g |
| 60 g |
| 50 g |
| 70 g |

№49 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| 11-stol qaysi kasalliklar bilan kasallangan bemorlar uchun mo‘ljallangan? |
| Sil kasalligi |
| Qandli diabet |
| Podagra kasalliklar |
| O‘t qopi va jigar kasalliklari |

№50 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Birinchi yarmida homilador ayolning dietasining maksimal kaloriya miqdorini ko‘rsating |
| 2500 kkal/sutka |
| 3000 kkal/sutka |
| 2800 kkal/sutka |
| 4000 kkal/sutka |

№51 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| D vitaminining oziq-ovqat manbasini ko'rsating |
| Baliq yog'ida |
| Bug'doyda |
| Ko'katlarda |
| Sariq rangdagi meva va sabzavotlar |

№52 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Qaysi mikroelementlar yetishmovchiligi bolada aqliy zaiflikka olib kelishi mumkin? |
| yod |
| selen |
| sink |
| magniy |

№53 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Agar ona vegetarian dietada ovqatlansa, bolada qaysi element etishmovchiligi ko'pincha aniqlanishini aniqlang? |
| temir |
| yod |
| B ₁ vitamini |
| C vitamini |

№54 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Maktabgacha yoshdagi bolalarning ovqatlanishida foydalanish mumkin |
| vitaminlar va / yoki mikroelementlar bilan boyitilgan non va non mahsulotlari |
| qo'ziqorinlar va ulardan tayyorlangan taomlar |
| yog'da konservalangan baliq |
| suvda suzadigan qushlarining tuxumlari va go'shti |

№55 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| 1-3 yoshli bolaning dietasi barcha mahsulotlarni o'z ichiga oladi,bundan tashqari. |
| Kolbasa mahsulotlari |
| Yorqin rangli sabzavotlar va mevalar. |
| Baliq mahsulotlari |
| Yangi sog'ilgan sigir suti |

№56 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Kunlik protein iste'mol qilish normasi? |
| 1,2-1,6 gr. 1 kg massa uchun |
| 1,6-1,86 gr. 1 kg massa uchun |
| 300-500 gr. 1 kg massa uchun |
| 2 kg vaznga 5 dan 8,5 g gacha |

№57 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| C vitaminining eng qaysi mahsulot miqdori tarkibida mavjud |
| quritilgan na'matakda |
| dengiz mahsulotlari |
| go'shtda |
| poliz ekinlarda |

№58 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| 5-stol qaysi kasalliklar bilan kasallangan bemorlar uchun mo'ljallangan? |
| O't qopi va jigar kasalliklari |
| Qandli diabet |
| Podagra kasalliklar |
| Sil kasalligi |

№59 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Keksalik deb nimaga aytiladi? |
| Bu irsiy dasturlashtirilgan hodisa bo'lib, unda butun organizmning barcha darajalarida yoshga bog'liq o'zgarishlarning sekin to'planishi jarayoni mavjud. |
| Inson organizmidagi qarish hodisalarini o'rganadigan fan. |
| Keksa yoshdagi kasalliklarni o'rganish va davolash bilan shug'ullanadigan tibbiyot sohasi. |
| Qarilikda ilmiy asoslangan ratsional ovqatlanish. |

№60 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Geriatriya – nima? |
| Keksa yoshdagi kasalliklarni o'rganish va davolash bilan shug'ullanadigan tibbiyot sohasi. |
| Inson organizmidagi qarish hodisalarini o'rganadigan fan. |
| Bu irsiy dasturlashtirilgan hodisa bo'lib, unda butun organizmning barcha darajalarida yoshga bog'liq o'zgarishlarning sekin to'planishi jarayoni mavjud. |
| Qarilikda ilmiy asoslangan ratsional ovqatlanish. |

№61 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|----------------------------|
| B ₂ vitamini -? |
| riboflavin |
| sitozin |
| aminin |
| tiamin |

№62 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Tanadagi ovqat hazm qilishning mohiyati |
| yirik organik birikmalarning kichikroqlarga fermentativ parchalanishida |
| oziq-ovqatning mayda zarrachalarga mexanik parchalanishida |
| organik birikmalarning noorganiklarga kimyoviy parchalanishida |
| oziq-ovqatning yirik zarrachalarga mexanik parchalanishida |

№63 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--------------------|
| C – vitamin -? |
| askorbin kislotasi |
| chumoli kislotasi |
| xlorid kislota |
| Karbonat kislota |

№64 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Energiya va oziqaviy moddalar manbai nima hisoblanadi? |
| oziq-ovqat mahsulotlari |
| yog‘lar |
| organik moddalar, uglevodlar |
| suv |

№65 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Oqsilning oziqaviy qiymati nimalar bilan baholanadi? |
| Almashinmaydigan aminokislotalar |
| Almashinadigan aminokislotalar |
| Aminokislotalar |
| To‘g‘ri javob yo‘q |

№66 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Asosiy metabolizm - bu energiya , ... uchun sarflanadi |
| ichki organlarning ishi va issiqlik uzatish |
| jismoniy mehnat |
| o'sish va nafas olish |
| ichki organlarning ishi, issiqlik uzatish va jismoniy mehnat. |

№67 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Mahsulotning ozuqaviy qiymati nima bilan aniqlanadi? |
| Kaloriya va oson hazm bo'lishi bilan |
| Kaloriya va konsistensiyasi bilan |
| Konsistensiyasi va oson hazm bo'lishi bilan |
| Konsistensiyasi va yumshoqligi bilan |

№68 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Quyidagi yog'larning qaysi biri inson organizmida eng sekin hazm bo'ladi? |
| Mol yog'i |
| O'rdak yog'i |
| Baliq yog'i |
| Cho'chqa yog'i |

№69 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Nonning energetik qiymati nima? |
| Inson organizmida o'zlashtirilishi natijasida hosil bo'ladigan energiya miqdori |
| Nonning xazm bo'lishi |
| Nonlarning assortimenti |
| Milliy nonlar |

№70 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Mahsulotni qaysi ko'rsatkichi organoleptic tahlilga kirmaydi? |
| Namligi |
| Ta'mi |
| Xidi |
| Tashqi ko'rinishi |

№71 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Inson organizmida kleychatkani roli? |
| Ichak faoliyatini yaxshilaydi. |
| Suvda eriydi va organizmda to‘liq so‘riladi |
| Foydali bakteriyalar rivojlanishini uchun sharoit yaratadi |
| Foydali mikroorganizmlar rivojlanishini uchun sharoit yaratadi |

№72 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|-----------------------------------|
| Fitonsidlar qaysi mahsulotda bor? |
| piyoz |
| pomidor |
| bodring |
| kartoshka |

№73 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Quyida keltirilgan qaysi oziq-ovqat mahsulotlaridan magniy elementi ko‘proq uchraydi? |
| Nonda |
| Go‘shda |
| Baliqda |
| Parrandada |

№ 74 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| To‘g‘ri ovqatlanish bu-? |
| Oziq-ovqatning vaqti, kaloriya miqdori va hajmi bo‘yicha taqsimlash |
| Oziq-ovqatning kaloriya va hajmi bo‘yicha taqsimlanishi |
| Ovqatni vaqt va hajm bo‘yicha taqsimlash |
| Oziq-ovqatning turi va kaloriya miqdorini taqsimlash |

№ 75 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Ovqat hazm qilish organlarining tartibi belgilang? |
| og‘iz-qizilo‘ngach-oshqozon-ingichka ichak-yo‘g‘on ichak-to‘g‘ri ichak |
| og‘iz - qizilo‘ngach - oshqozon - yo‘g‘on ichak - ingichka ichak - to‘g‘ri ichak |
| og‘iz - oshqozon - qizilo‘ngach - yo‘g‘on ichak - ingichka ichak - to‘g‘ri ichak |
| og‘iz - qizilo‘ngach - oshqozon -yo‘g‘on ichak –ko‘r ichak - to‘g‘ri ichak |

№76 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Modda va energiya almashinuvi jarayonini izohlang? |
| moddalar va energiyani iste'mol qilish, o'zgartirish, ishlatish, to'plash va yo'qotishi |
| moddalarni tanaga kirishi |
| tanadan hazm bo'lmagan qoldiqlarni chiqib ketishi |
| moddalar va energiyani to'plash va yo'qotishi |

№77 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Qaysi vaqtda modda almashinuv jarayoni susayadi |
| uyqu paytida |
| og'ir jismoniy ish paytida |
| ovqatlanish paytida |
| aqliy mehnat paytida |

№78 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Muvozanatlashtirilgan ovqatlanish bu - |
| mehnat sharoiti, yoshi, jinsi, tana vazni, salomatlik holatini hisobga olgan holda organizmning fiziologik ehtiyojlarini qondiradigan ovqatlanish. |
| oziq-ovqat mahsulotlarning kun davomida vaqti, kaloriya miqdori va hajmi bo'yicha taqsimlanishi |
| kasallikni davolash uchun bemorga beriladigan ovqat tushuniladi |
| faqat sabzavot va mevalar bilan ovqatlanish |

№79 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| 6-stol qaysi kasalliklar bilan kasallangan bemorlar uchun mo'ljallangan? |
| Podagra kasalliklar |
| Qandli diabet |
| Sil kasalligi |
| O't qopi va jigar kasalliklari |

№ 80 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Uglevodlarning asosiy vazifasi? |
| tanani energiya bilan ta'minlash |
| biologik muhim birikmalar hosil bo'lishida ishtirok etishi |
| tanani mikroorganizmlardan himoya qilish |
| tanani shikastlanishidan himoya qilish |

№ 81 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Ovqatlanish nuqtai nazaridan, inson oziq-ovqat mahsulotlarining eng muhim tarkibiy qismi nimadan iborat? |
| Yog‘ |
| Oqsil |
| Uglevod |
| Vitaminlar |

№ 82 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Tanadagi ovqat hazm qilishning mohiyati nimadan iborat? |
| yirik organik birikmalarning kichikroqlarga fermentativ parchalanishida |
| oziq-ovqat mahsulotlarning kichik zarrachalarga mexanik bo‘linishida |
| organik birikmalarning noorganiklarga kimyoviy parchalanishida |
| oziq-ovqat mahsulotlarning yirik zarrachalarga mexanik bo‘linishida |

№83 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|------------------|
| PP– vitamin -? |
| nikotin kislota |
| chumoli kislota |
| askorbin kislota |
| korbonat kislota |

№84 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Kundalik energiya sarfi aniqlanadi |
| insonni energiya sarfi jarayonlariga mos keladigan oziq-ovqat bilan ta'minlash uchun |
| insonni mineral moddalar bilan ta'minlash uchun |
| insonni vitaminlar bilan ta'minlash uchun |
| ilmiy maqsadlar uchun |

№85 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Oziq moddalarning muvozanatli iste'mol qilinishiga ko‘ra, oqsillar, yog‘lar va uglevodlar nisbati bo‘lishi kerak. |
| 1:1:4 |
| 1:2:1 |
| 1:1:1 |
| 1:1:3 |

№ 86 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Sabzavot va mevalarning eng muhim tarkibiy qismi - |
| uglevodlar |
| suv |
| oqsillar |
| minerallar |

№87 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Kaliy, magniy va natriy mavjudligi tufayli sabzavot va mevalar organizmda hosil qiladi. |
| nordonli reaksiyasi |
| ishqoriy reaksiya |
| balansli reaksiya |
| neytral reaksiya |

№88 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--------------------------------------|
| Oqsillar dan iborat. |
| Uglerod, vodorod, kislotalar va azot |
| Yogʻlar, uglevodlar, azot |
| Vitaminlar, kislotalar, uglevodlar |
| Barcha javoblar toʻgʻri |
| hamma mevalarda |

№89 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| 9-stol qaysi kasalliklar bilan kasallangan bemorlar uchun moʻljallangan? |
| Qandli diabet |
| Sil kasalligi |
| Podagra kasalliklar |
| Oʻt qopi va jigar kasalliklari |

№90 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Toʻliq oqsillar manbaini (barcha muhim aminokislotalarni oʻz ichiga olgan) koʻrsating? |
| sutda |
| makaronda |
| saryogʻda |
| nonda |

№91 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Ovqatlanish fiziologiyasining asoschisi kim? |
| rus olimi akademik I.P.Pavlov |
| rus olimi G. N. Flyorov |
| rus olimi Igor Vasilyevich Kurchatov |
| rus olimi K. A. Petrjak |

№ 92 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Organizmning tashqi ta'sirotda javob reaksiyasini nima deb ataydi? |
| refleks |
| ovqat hazm qilish |
| surunkali kasalliklar |
| energiya |

№93 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Oziq-ovqat mahsulotlarining to'yimli qiymati, ularni inson organizmida to'la oksidlanishi natijasida chiqargan nimaga bog'liq bo'ladi? |
| issiqlik energiyasiga |
| modda almashinuviga |
| hazm qilish jarayonlariga |
| qon aylanish sistemasiga |

№94 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Bir gramm yog' kishi organizmida qancha kilokalloriyani tashkil qiladi? |
| 9,3 kkal |
| 4,1 kkal |
| 7,2 kkal |
| 5,3 kkal |

№95 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Bir gramm oqsil qancha kilokaloriya issiqlik chiqaradi? |
| 4,1 kkal |
| 9,3 kkal |
| 5,3 kkal |
| 7,2 kkal |

№96 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Oziq-ovqat mahsulotlarining to‘yumliligi tarkibidagi nimaga va o‘zlashish darajasiga bog‘liq bo‘ladi. |
| moddalarning miqdori |
| issiqlik ehergiyasi |
| modda almashinuvi |
| kilokalloriya |

№97 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Kundalik ovqatni muayyan bir vaqtda iste‘mol qilish maqsadga muvofiqdir. Chunki organizm shu vaqtda shartli reflekslar ta‘sirida nimalarni chiqara boshlaydi va ovqatni hazm bo‘lish darajasi oshadi? |
| meda suvlarini |
| kilokalloriyani |
| yog‘ miqdorini |
| uglevodlarni |

№98 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Odatda issiq taomlarni harorati qancha iste‘mol qilish tavsiya etiladi? |
| 60-70 ⁰ C |
| 80-70 ⁰ C |
| 80-90 ⁰ C |
| 50-60 ⁰ C |

№99 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Odatda salqin taomlarni harorati qancha iste‘mol qilish tavsiya etiladi? |
| 15-170 C |
| 20-300 C |
| 10-150 C |
| 25-300 C |

№100 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Ovqatlarni o‘zlashish miqdori, shuningdek, nimalarga taomni tarkibiga ham bog‘liq bo‘ladi? |
| odamni yoshiga |
| surunkali kasalligiga |
| odamni vazniga |
| jismoniy faolligiga |

№101 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Nimalar ta'sirida ovqat tarkibidagi oqsillarning-aminokislotalargacha, yog'larning-glitserin va yog' kislotalargacha, uglevodlarning-monosaxaridlarigacha, parchalanishiga kimyoviy o'zgarishlar deb ataladi? |
| Fermentlar |
| Yog'lar |
| Aminokislotalar |
| Modda almashinuvi |

№102 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Ingichka ichakda ovqat qanday hazm bo'ladi |
| ajralgan shira ta'sirida |
| Parchalanish ta'sirida |
| Ichak shilliq qavati ta'sirida |
| mayda so'rg'ichlar-vorsinkalar |

№103 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Yo'g'on ichak ingichka ichakning davomi bo'lib, uning uzunligi katta odamda o'rtacha qancha u qorin bo'shlig'ida ingichka ichakning atrofini o'rab turadi? |
| 1,5 m. |
| 1,0 m |
| 2,0 m |
| 2,5 m |

№ 104 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Yo'g'on ichak devoridagi musul qavatning harakati ingichka ichakdagiga nisbatan sekin bo'ladi. Shu sababli ovqat qoldig'i unda uzoq qancha vaqt saqlanadi? |
| 18-20 soat |
| 20-22 soat |
| 17-20 soat |
| 26-28 soat |

№ 105 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Yo'g'on ichakda asosan nimalar so'riladi? |
| suv, mineral tuzlar |
| oqsillar |
| Yog'lar |
| uglevodlar |

№ 106 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Hamma oziq-ovqat mahsulotlarining asosiy tarkibiy qismlari qanday turlarga bo‘linadi? |
| organik va anorganik |
| ozuqaviy moddalar |
| Suv va mineral moddalar |
| rang beruvchi va xushbo‘y moddalar |

№ 107 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Oqsil moddalari ikkiga –.....bo‘linadi |
| o‘simlik va hayvon oqsillariga |
| aminokislotalarga |
| gyuteninlarga |
| nuklein kislotalarga |

№ 108 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Umumiy oqsillarga talab sutkasiga qancha grammni tashkil etadi? |
| 80 – 100 g |
| 60-80 g |
| 70-100 g |
| 50-70 g |

№ 109 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Inson organizmi oqsillar hisobiga taxminan qancha foiz sutkalik ratsionning kaloriyasini (320 – 400 kkal) oladi. |
| 12 – 15% |
| 10 – 12% |
| 13 – 14% |
| 15 – 17% |

№ 110 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Har xil organizmlardagi oqsillarning farqi shundan iboratki, taxminan qancha aminokislota bir-biri bilan birikib, tuzilishi har xil bo‘lgan oqsil molekulalari hosil qila oladi. |
| 20 ta |
| 22 ta |
| 30 ta |
| 32 ta |

№ 111 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Oqsil tarkibidagi qaysi moddaning organizmda ko‘payishi hisobiga modda almashinish oqibatidagi purin asoslari ko‘payadi va natijada sustavdagi xaltachalarda, organlaridagi va to‘qimalaridagi machevaya kislota to‘planadi. |
| nuklien kislotalarini |
| Mineral moddalarni |
| uglevodlarni |
| Yog‘larni |

№ 112 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Voyaga yetgan erkak kishilar uchun oqsil miqdori bir kilogramm tana massasiga qancha gramm tavsiya etiladi? |
| 1-1,5 gramm |
| 2-2,5 gramm |
| 2,5-3 gramm |
| 0,8-1 gramm |

№ 113 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Tovuq tuxumining tarkibida o‘rtacha necha % oqsil bor? |
| 12-13% |
| 20-30% |
| 40-50% |
| 70-80% |

№ 114 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Sutdagi kazein miqdori to‘g‘ri ko‘rsatilgan qatorni belgilang. |
| 2-4% |
| 0,1% |
| 5-6% |
| 10-15% |

№ 115 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|-------------------------------|
| Sut tarkibida vitaminlar soni |
| 30 ga yaqin |
| 10 ga yaqin |
| 5ta |
| 2ta |

№ 116 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Nektarning quruq moddalariga nimalar kiradi? |
| saxaroza, glyukoza, fruktoza, dekstrinlar, oshlovchi moddalar, mineral elementlar, efir moylar, organik kislotalar, oqsil moddalar |
| glyukoza, efir moylari, oqsil moddalar, mineral elementlar, A vitamin |
| oqsil moddalar, fruktoza, C vitamin |
| B ₁ , B ₂ , B ₆ , PP vitaminlar va A vitamin |

№ 117 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Bug‘doy unida kraxmal necha % tashkil qiladi? |
| 80% |
| 55% |
| 85% |
| 60% |

№ 118 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Osh tuzi tarkibida qanday aralashmalar mavjud? |
| NaClning kristallari, Ca, Mg va K tuzlarning magniy va kaliy faqat NaCl faqat K tuzlari kam miqdordagi aralashmalari |

№ 119 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|----------------------------------|
| Bugdoy unida qancha yo‘glar bor? |
| 1-2% |
| 5% |
| 3% |
| 0,5% |

№ 120 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Fizik-kimyó tahliliga qanday ko‘rsatkichlar kiradi? |
| Namlík, nordonlik, govakligi |
| Ko‘rinishi, namlík, hidi |
| Ko‘rinishi, hidi, ta‘mi |
| Ko‘rinishi, hidi, govakligi |

№ 121 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Oziq-ovqat sanoati va taom tayyorlashda asosan qanday kislotalardan foydalaniladi? |
| sirka va limon kislota |
| sirka kislota |
| limon kislota |
| sirka va oshlovchi kislota |

№ 122 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Mahsulotni qaysi ko'rsatkichi organoleptic tahlilga kirmaydi? |
| Namligi |
| Ta'mi |
| Xidi |
| Tashqi ko'rinishi |

№ 123 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| O'rikning 100 g uchun kaloriya tarkibi qancha? |
| 213 kkal |
| 222 ukal |
| 117kkal |
| 110 kkal |

№ 124 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Urug'li mevalar tarkibida qand miqdori necha foiz bo'ladi? |
| 8-9% |
| 1-5% |
| 7-8% |
| 9-10% |

№ 125 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|-----------------------------------|
| Namlik qaysi uskunada aniqlanadi? |
| SESh quritish shkafi |
| Chejova uskunasi |
| Juravlyova uskunasi |
| Yago-Ostrovskiy uskunasi |

№ 126 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Asalga shakar qiyomi qo‘shilganini aniqlash uchun nima ishlatiladi? |
| AgNO ₃ tuzi |
| K tuzi |
| NaCl tuzi |
| CaCO ₃ |

№ 127 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Organoleptika tahliliga qanday ko‘rsatkichlar kiradi? |
| Ko‘rinishi, hidi, ta‘mi |
| Ko‘rinishi, namlik, hidi |
| Namlik, nordonlik, govakligi |
| Ko‘rinishi, hidi, govakligi |

№ 128 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Kimyoviy tabiati jixatidan kraxmal qaysi guruhga mansub. |
| polisaxarid |
| suv |
| spirt |
| kislota |

№ 129 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Iste‘mol qiladigan shakarimiz nimadan iborat. |
| saxarozadan |
| kraxmaldan |
| laktozadan |
| polisaxariddan |

№ 130 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Saxaroza (shakar) suvda eriydimi yoki yo‘qmi? |
| eriydi |
| erimaydi |
| qaynatsa eriydi |
| spirtida eriydi |

№ 131 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Yog‘ va yog‘simon moddalar yig‘indisi nima deyiladi? |
| lipidlar |
| oqsillar |
| kislotalar |
| moylar |

№ 132 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Kazain oqsili asosan nimani tarkibida ko‘proq uchraydi? |
| Sut |
| go‘sh |
| mevalar |
| sabzavot |

№ 133 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Temir elementi quyidagi mevalarning qaysi birida ko‘proq uchraydi? |
| olma |
| xurmo |
| anjir |
| malina |

№ 134 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Sabzi tarkibida asosan qaysi vitamin mavjud? |
| vitamin A |
| vitamin D |
| vitamin PP |
| vitamin P |

№ 135 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|------------------------------------|
| Go‘sh nima tashkil topgan? |
| mushak va bog‘lovchi to‘qimalardan |
| mushak va qon tomirlaridan |
| oqsil va uglevodorodlardan |
| oqsil va yog‘dan |

№ 136 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--------------------------------------|
| Suyuq moylar asosan nimadan olinadi? |
| o‘simliklardan |
| hayvonlardan |
| sintetik yo‘l bilan |
| tabiiy sintez bo‘ladi |

№ 137 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Bug‘doy oqsilining asosiy qismini qanday modda tashkil etadi? |
| kleykovina |
| kuldorlik |
| uglevod |
| qand |

№ 138 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Quyidagi moddalarni qaysi biri donni zichligi yuqori bo‘lishini belgilaydi. |
| Oqsil, kraxmal |
| Yog‘, fermentlar |
| Spirt, oqsil |
| Shakar, yog‘ |

№ 139 Manba – A.Fatxullayev, A.A.Fatxullayev “O‘zbekistonda go‘sht sanoatining rivojlanish tarixi go‘sht va go‘sht mahsulotlari texnologiyasi”. -T.: Iqtisod-Moliya, 2017. -256

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Go‘sht mahsulotlari ... |
| issiqlik bilan ishlov berish (qaynatish, qovurish) uchun tayyorlangan tana go‘shtining tegishli qismlaridan ma‘lum yoki o‘zboshimchalik bilan og‘irligi, o‘lchami va shakli bo‘lgan go‘sht bo‘laklari |
| parranda go‘shti (tovuqlar, o‘rdaklar, g‘ozlar, kurkalar), 1 va 2 toifadagi quyonlar |
| yarim tana go‘shtini bo‘laklarga bo‘lish, bo‘laklarni suyakdan tozalash, go‘shtni kesish va saralash |
| oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash jarayoni |

№ 140 Manba – A.Fatxullayev, A.A.Fatxullayev “O‘zbekistonda go‘sht sanoatining rivojlanish tarixi go‘sht va go‘sht mahsulotlari texnologiyasi”. -T.: Iqtisod-Moliya, 2017. -256

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Ishlov berish usuli va oshpazlik maqsadiga ko‘ra, yarim tayyor mahsulotlar ... ga bo‘linadi. |
| qiyma, to‘g‘ralgan, kotlet |
| tabiiy, qiyma, chuchvara |
| kotlet, chuchvara, qiyma |
| tabiiy, nonli, to‘g‘ralgan, chuchvara va qiyma |

№ 141 Manba – A.Fatxullayev, A.A.Fatxullayev “O‘zbekistonda go‘sht sanoatining rivojlanish tarixi go‘sht va go‘sht mahsulotlari texnologiyasi”. -T.: Iqtisod-Moliya, 2017. -256

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Yarim tayyor mahsulotlar uchun asosiy xomashyo quyidagilardir: |
| sovutilgan mol go‘shiti, qo‘y va cho‘chqa go‘shiti |
| mol go‘shiti, cho‘chqa go‘shiti 1-4 toifalar |
| sovutilgan yoki sovutilgan 1 va 2 toifadagi mol va qo‘zichoq go‘shiti |
| parranda go‘shiti (tovuqlar, o‘rdaklar, g‘ozlar, kurkalar), 1 va 2 toifadagi quyonlar |

№ 142 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--------------------------------|
| Sutda qanday disaxaridlar bor? |
| Maltoza |
| Laktoza |
| Saxaroza |
| Glyukoza |

№ 143 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Suvning qattiqligiga nima ta’sir etadi? |
| Magniy va kalsiy ko‘p bo‘lsa suv yumshoqbo‘ladi |
| Suv tarkibidagi organik moddalar ta’sir etadi |
| Suv tarkibidagi magniy va kalsiy tuzlari, uning qattiqligiga ta’sir etadi |
| Suvning toza yoki iflosligiga ta’sir etadi |

№ 144 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Sut tarkibida qanday mikroelementlar bor |
| Kalsiy, magniy |
| Fosfor, magniy |
| Kaliy, oltingugurt |
| Kalsiy, oltingugurt |

№ 145 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|----------------------|
| Melanj nima? |
| Muzlatilgan tuxum |
| Tovuq tuxumi |
| Xamirturush |
| Ko‘pirtirilgan tuxum |

№ 146 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---------------------------------|
| Oziqaviylik nimada belgilanadi. |
| kkal |
| Ozuqa birligi |
| % |
| Gr |

№ 147 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Krahmal qaysi moddalardan tashkil topgan? |
| Amiloza va amilopektin |
| Amiloza va dekstrin |
| Glyukoza va amilopektin |
| Saharoza va tselyulloza |

№ 148 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|-------------|
| NaCl– nima? |
| tuz |
| element |
| kuslota |
| tosh |

№ 149 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Ishtaha – nima? |
| Ovqatlanish bilan bog‘liq bo‘lgan hissiyotdir |
| Ovqatlanish taomnomasi |
| Ovqatlanish fiziologiyasi |
| Ovqatlanish bilan bog‘liq bo‘lgan hissiyotdir fan |

№ 150 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Avitaminoz nima? |
| organizmda vitaminlar yetishmasligi natijasida paydo bo‘ladigan kasallik. |
| organizmda oqsillar yetishmasligi natijasida paydo bo‘ladigan kasallik. |
| organizmda uglevodlar yetishmasligi natijasida paydo bo‘ladigan kasallik. |
| organizmda mineral moddalar yetishmasligi natijasida paydo bo‘ladigan kasallik. |

№ 151 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Yog‘da eruvchi vitaminlar qatorini ko‘rsating? |
| A, D, E va K vitaminlari |
| A, D, E va B vitaminlari |
| A, D, E va C vitaminlari |
| A, D, C va Mg vitaminlari |

№ 152 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Magniyning organizmdagi vazifasi? |
| узоқ умр кўриш ва ҳамиша бардам, тетик бўлиш кафолатидир |
| кон йўқотишга, кўпайиб кетиши эса тромбоз пайдо бўлишига олиб келиши мумкин |
| anemiya kasalligini keltiradi |
| qandli diabet kasalligini keitiradi |

№ 153 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Sog‘lom turmush tarzida necha mahal ovqatlanishi karak |
| 4 mahal |
| 3 mahal |
| 2 mahal |
| 5 mahal |

№ 154 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Organizmning yog‘larga bo‘lgan kunlik ehtiyoji qancha gramm |
| 1,4 - 2,2 |
| 1,5 – 2,5 |
| 2,0 – 3,0 |
| 1,2 - 2,0 |

№ 155 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--|
| Hujayra membranasining asosiy qismini nima tashkil qiladi? |
| yog‘ |
| oqsil |
| Mineral moddalar |
| uglevodlar |

№ 156 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Yog‘ organik moddalar ichida eng yuqori kolloriyaga ega bo‘lgan moddalar bo‘lib, 1 g yog‘ qancha energiya beradi? |
| 9 kkal |
| 4 kkal |
| 7 kkal |
| 10 kkal |

№ 157 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Oqsillar qancha turli aminokislotalardan tashkil topgan murakkab moddadir. |
| 20 ta |
| 12 ta |
| 8 ta |
| 16 ta |

№ 158 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Bir kecha-kunduz ovqat iste‘mol qilmagan odamda o‘rtacha qancha oqsil parchalanadi? |
| 20-23 g |
| 18-20 g |
| 20-22 g |
| 16-18 g |

№ 159 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Nimalar insonni energetik sarflarini to‘ldiruvchi asosiy manba hisoblanadi? |
| Uglevodlar |
| Oqsillar |
| Yog‘lar |
| Organic moddalar |

№ 160 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Hozirgi kunda katta kishining sutkalik yarim-to‘yinmagan yog‘lar kislotariga bo‘lgan ehtiyoj umumiy ratsion kaloriyigidan 2%ni tashkil etadi, bu qanchaga to‘g‘ri keladi. |
| 5-10 gr. |
| 7-8 gr |
| 10-12 gr |
| 5-6 gr |

№ 161 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Insonga sutkasiga mono va disaxarid 50 – 100 g bo‘lganda qancha uglevod kerak bo‘ladi? |
| 400 – 500 g |
| 200 - 300 g |
| 100 – 200 g |
| 250 – 500 g |

№ 162 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Organizmda uglevodlarni hazm bo‘lishi darajasi ratsion tarkibida qaysi vitaminini borligi bilan bog‘liq. |
| B ₁ – vitaminini |
| B ₁₂ – vitaminini |
| C vitamini |
| D vitamini |

№ 163 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Uglevodlar odam tanasining quvvatga bo‘lgan ehtiyojining qancha foizini qoplaydi |
| 54-56 % |
| 58-60 % |
| 40-50 % |
| 42-44 % |

№ 164 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Nimalar - eng sodda uglevodlardan hisoblanadi, ta‘mi shirin, suvda yaxshi eriydi. Ularga glyukoza, fruktoza va galaktoza kiradi. |
| Monosaxaridlar |
| Fruktoza |
| Galaktoza |
| Disaxaridlar |

№ 165 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Nima glyukoza singari xususiyatga ega? U glyukozaga nisbatan 3 marta, saxarozaga nisbatan 2 marta shirin bo‘lib, oziqaning energetik qiymatini kamaytirmaydi. |
| Fruktoza |
| Galaktoza |
| Kletchatka |
| Pektinlar |

№ 166 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Sut shakarining tarkibiy qismini nima tashkil etadi, kuchsiz shirin ta'mga ega va u qonda shakar miqdorini oshirmaydi? |
| Galaktoza |
| Kletchatka |
| Pektinlar |
| Disaxaridlar |

№ 167 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Nimalar (saxaroza, laktoza, maltoza) shirin ta'mli, suvda yaxshi eruvchan, inson tanasida 2 ta monosaxaridlar molekulasiga parchalanib, saxarozadan -glyukoza va fruktoza, laktozadan -glyukoza va galaktoza, maltozadan - 2 molekula glyukoza hosil qiladi. |
| Disaxaridlar |
| Saxarozani |
| Laktoza |
| Kraxmal |

№ 168 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Nima odam asosan shakardan oladi. SHakar tarkibida 99,7% saxaroza bo'ladi. Qand lavlagi, sabzi, o'rik, banan, g'aynoli va boshqa mevalar tarkibida ko'p miqdorda saxaroza bo'ladi. |
| Saxarozani |
| Disaxaridlar |
| Laktoza |
| Kraxmal |

№ 169 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Nima odam organizmiga sut va sut mahsulotlarini iste'mol qilganda kiradi. Ichakdagi sut kislotasi bakteriyalarning faoliyatini yaxshilaydi, shu bilan birga chirituvchi mikroorganizmlarning rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi. |
| Laktoza |
| Polisaxaridlar |
| Fruktoza |
| Galaktoza |

№ 170 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Nimalar murakkab uglevodlar bo'lib, tarkibida ko'plab glyukoza molekulalari bo'ladi, suvda yaxshi erimaydi, ta'mi shirin emas. Ularga kraxmal, glikogen va kletchatka kiradi. |
| Polisaxaridlar |
| Fruktoza |
| Galaktoza |
| Disaxaridlar |

№ 171 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Odam organizmda amilolitik fermentlar ta'sirida nima asta-sekin glyukozaga parchalanadi. |
| Kraxmal |
| Kletchatka |
| Glikogen |
| Polisaxaridlar |

№ 172 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Nima odam organizmiga oz miqdorda kiradi, chunki u go'sht va jigarda bo'ladi. Ovqat hazm qilish jarayonida glikozagacha parchalanadi. |
| Glikogen |
| Disaxaridlar |
| Saxarozani |
| Laktoza |

№ 173 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Nima odam organizmidagi fermentlarda kletchatkani parchalovchi ferment bo'lmaganligi uchun u hazm bo'lmaydi. Ammo u ichak faoliyatini yaxshilab, organizmdan xolesterin ajralishini yaxshilaydi. |
| Kletchatka |
| Fruktoza |
| Galaktoza |
| Kletchatka |

№ 174 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Nima uglevodlarga o'xshash moddalar bo'lib, odam organizmiga sabzavot va mevalar bilan birga kiradi. |
| Pektinlar |
| Galaktoza |
| Kletchatka |
| Fruktoza |

№ 175 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| №1 dieta qanday kasalliklar uchun tavsiya etiladi?: |
| oshqozon-ichak trakti kasalliklari |
| qandli diabet |
| semizlik |
| buyrak kasalligi |

№ 176 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Odam tana vaznining necha foizini suv tashkil qiladi? |
| 2/3 |
| 1/5 |
| 1/3 |
| 1/8 |

№ 177 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Fitonsidlar - ? |
| mikroorganizmlarga zararli ta'sir ko'rsatadigan bakteritsid xususiyatlariga ega |
| sabzavot va mevalarga o'tkir achchiq ta'm bering |
| sabzavot va mevalarga o'tkir nordon ta'm bering |
| mevalarga biriktiruvchi ta'm bering |

№ 178 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Yog'liligi 3,2% bo'lgan pasterizatsiyalangan sutning energiya qiymatini aniqlang, agar 100 gramm pasterizatsiyalangan sutda 2,9 g oqsil, 3,2 g yog', 4,7 g uglevod bo'lsa. |
| 59 ккал |
| 90 ккал |
| 20 ккал |
| 79 ккал |

№ 179 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Kun davomida iste'mol qilinadigan oziq-ovqat miqdori, o'rtacha-? |
| 2,5-3,5кг |
| 0,5-1кг |
| 1,5-2кг |
| 1-2 кг |

№ 180 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|-----------------------------|
| Yog'lar nima? |
| murakkab organik birikmalar |
| oddiy noorganik birikmalar |
| gazsimon moddalar |
| oddiy noorganik birikmalar |

№ 181 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Metabolizm va energiya jarayonmi? |
| moddalar va energiyani iste'mol qilish, o'zgartirish, ishlatish, to'plash va yo'qotish |
| tanadan hazm bo'lmagan qoldiqlarni olib tashlash |
| moddalarni tanaga kiritish |
| organizmdagi moddalarning parchalanishi |

№ 182 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|--------------------------------|
| Necha marta ovqatlanish kerak? |
| 4 marta |
| 5 marta |
| 3 marta |
| 2 marta |

№ 183 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Yog'da eriydigan vitaminlarga quyidagilar kiradi: |
| retinol |
| riboflavin |
| kalsiferol |
| tokoferol |

№ 184 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|------------------------------|
| Yog'da eriydigan vitaminlar? |
| retinol |
| riboflavin |
| kaltsiferol |
| tokoferol |

№ 185 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Gipervitaminoz - bu... |
| Organizmda vitaminlar juda ko'payib ketishi |
| Organizmda vitaminlar etishmasligi |
| Organizmda minerallarning etishmasligi |
| Organizmda mineral moddalarni juda ko'payib ketishi |

№ 186 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Kexsa yoshdagi odamlarda qanday jarayon boshlanadi? |
| dissimilyatsiya |
| assimilyatsiya |
| gipervitaminoz |
| ovqat hazm qilish jarayoni |

№ 187 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Saxaroza va maltoza qaysi uglevodlar guruhiga kiradi? |
| disaxaridlar |
| polisaxaridlar |
| monosaxaridlar |
| saxaridlar |

№ 188 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Hayvonlardan olingan oziq-ovqatlarning hazm bo‘lishi o‘rtacha? |
| 90% |
| 100%; |
| 50% |
| 80% |

№ 189 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Yog 'almashinuviga qaysi gormon ta'sir ko'rsatadi? |
| qalqonsimon bez gormoni |
| tiroksin |
| insulin |
| polisaxarid |

№ 190 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbodayev. Ovqatlanish fiziologiyasi.
– Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--------------------------------------|
| Gipovitaminoz - bu ... |
| Tanadagi vitaminlar etishmasligi |
| Tanadagi vitaminlar etishmasligi |
| Tanadagi minerallarning etishmasligi |
| Juda ko'p minerallar |

№ 191 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Yosh bolalarning ratsionida hayvonlarning oqsillari (kunlik ehtiyojning%) bo‘lishi kerak. |
| 70 |
| 85 |
| 80 |
| 95 |

№ 192 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 1

| |
|---|
| Yoshi kichik bolaning kundalik ratsioniga kiritilishi kerak bo‘lgan oziq-ovqat mahsuloti? |
| meva |
| tuxum |
| go‘sht |
| qayta ishlangan sut mahsulotlari |

№ 193 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|--|
| Insonga sutkasiga mono va disaxarid 50 – 100 g bo‘lganda qancha uglevod kerak bo‘ladi? |
| 400 – 500 g |
| 200 - 300 g |
| 100 – 200 g |
| 250 – 500 g |

№ 194 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 2

| |
|---|
| Organizmida uglevodlarni hazm bo‘lishi darajasi ratsion tarkibida qaysi vitaminini borligi bilan bog‘liq. |
| B ₁ – vitaminini |
| B ₁₂ – vitaminini |
| C vitamini |
| D vitamini |

№ 195 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Uglevodlar odam tanasining quvvatga bo‘lgan ehtiyojining qancha foizini qoplaydi |
| 54-56 % |
| 58-60 % |
| 40-50 % |
| 42-44 % |

№ 196 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Nimalar - eng sodda uglevodlardan hisoblanadi, ta'mi shirin, suvda yaxshi eriydi. Ularga glyukoza, fruktoza va galaktoza kiradi. |
| Monosaxaridlar |
| Fruktoza |
| Galaktoza |
| Disaxaridlar |

№ 197 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Nima glyukoza singari xususiyatga ega? U glyukoza nisbatan 3 marta, saxarozaga nisbatan 2 marta shirin bo'lib, oziqaning energetik qiymatini kamaytirmaydi. |
| Fruktoza |
| Galaktoza |
| Kletchatka |
| Pektinlar |

№ 198 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Sut shakarining tarkibiy qismini nima tashkil etadi, kuchsiz shirin ta'mga ega va u qonda shakar miqdorini oshirmaydi? |
| Galaktoza |
| Kletchatka |
| Pektinlar |
| Disaxaridlar |

№ 199 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|--|
| Magniyning organizmdagi vazifasi? |
| uzoq umr ko'rish va hamisha bardam, tetik bo'lish kafolatidir |
| qon yo'qotishga, ko'payib ketishi esa tromboz paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin |
| anemiya kasalligini keltiradi |
| qandli diabet kasalligini keitiradi |

№ 200 Manba – G.Z.Djaxongirova, D.X.Maxmudova, F.N.Sarbolayev. Ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent “LESSON PRESS”, 2022 yil-116 bet

Qiyinlik darajasi – 3

| |
|---|
| Avitaminoz nima? |
| organizmda vitaminlar yetishmasligi natijasida paydo bo'ladigan kasallik. |
| organizmda oqsillar yetishmasligi natijasida paydo bo'ladigan kasallik. |
| organizmda uglevodlar yetishmasligi natijasida paydo bo'ladigan kasallik. |
| organizmda mineral moddalar yetishmasligi natijasida paydo bo'ladigan kasallik. |