
**B.E.TUXTAROV, A.A.AHMEDOV,
R.N.ABDUMUMINOVA, M.U.VALIYEVA,
R.SH.BARATOVA, M.B.MALLAYEVA**

GIGIYENA. TIBBIY EKOLOGIYA



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI

B.E.TUXTAROV, A.A.AHMEDOV,
R.N.ABDUMUMINOVA, M.U.VALIYEVA,
R.SH.BARATOVA, M.B.MALLAYEVA

GIGIYENA. TIBBIY EKOLOGIYA

Tibbiyot oliygohlari uchun
o'quv qo'llanma



"HILOL MEDIA" NASHRIYOTI
TOSHKENT - 2023

UO'K: 613(075.8)

KBK: 51.2ya73

G 45

**B.E.Tuxtarov, A.A.Ahmedov, R.N.Abdumuminova, M.U.Valiyeva,
R.Sh.Baratova, M.B.Mallayeva**

Gigiyena. Tibbiy ekologiya. [Matn]: o'quv qo'llanma / B.E.Tuxtarov, A.A.Ahmedov, R.N.Abdumuminova, M.U.Valiyeva, R.Sh.Baratova, M.B.Mallayeva - Toshkent :HILOL MEDIA, 2023. - 264 b.

O'quv qo'llanma tibbiyot oily o'quv yurtlariga mo'ljallangan bo'lib, bo'lajak shifokorning atrof-muhitning tabiiy va ijtimoiy sharoitlarini belgilaydigan noqu-lay omillar majmuining aholi salomatligiga ta'sirini baholashi, profilaktik cho-ra-tadbirlarni amalga oshirishi, inson uchun eng maqbul yashash, mehnat qilish, ovqatlanish va dam olish bo'yicha gigiyenik bilimlarni shakllantirishiga qara-tilgan. Shuningdek, qo'llanma inson gigiyenasi va ekologiyasi bo'yicha to'liq va dolzarb ma'lumotlarni o'z ichiga olgan bo'lib, havo, tuproq, suv, turar-joy hamda bolalar va o'smirlar gigiyenasi masalalari yoritilgan.

O'quv qo'llanma tibbiyot oliy o'quv yurtlarining 5510100 – Davolash ishi, 5111000 – Kasb ta'limi (Davolash ishi), 5510200 – Pediatriya ishi, 5510900 – Tibbiy biologiya ishi, 5510300 – Tibbiy profilaktika ishi ta'lim yo'nalishlarining Davlat ta'lim standarti o'quv reja va fan dasturlari asosida tayyorlangan.

Taqrizchilar:

A.S.Xudoyberganov — tibbiyot fanlari doktori, professor.

F.I.Salomova — tibbiyot fanlari doktori, professor.

ISBN 978-9943-8288-1-0

© B.E.TUXTAROV, 2023 y.
© "HILOL MEDIA", 2023 y.

MUNDARIJA

KIRISH.....	6
-------------	---

I BOB. GIGIYENA. TIBBIY EKOLOGIYA FANIGA KIRISH

1.1. GIGIYENA FANI, UNING MAQSADI VA VAZIFALARI. GIGIYENA TIBBIY PROFILAKTIKANING TARKIBI SIFATIDA	7
1.2. GIGIYENA FANINING KELIB CHIQISHI VA RIVOJLANISH TARIXI.....	10

II BOB. DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARI GIGIYENASINING UMUMIY ASOSLARI

2.1. DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARINI YAXSHILASHNING GIGIYENIK AHAMIYATI	20
2.2. KASALXONA ICHI INFEKSIYALARINING PROFILAKTIKASI.....	26

III BOB. OVQATLANISH GIGIYENASI

3.1. OVQATLANISHNING GIGIYENIK VA EPIDEMIOLOGIK ASOSLARI.....	37
3.2. OVQATLANISHNING ORGANIZMGA TA'SIRI	38
3.3. ALIMENTAR YO'L BILAN ORGANIZMGA KIRADIGAN KSENOBIOTIKLAR.....	41
3.4. RATSIONAL OVQATLANISHNING ILMIY ASOSLARI	45
3.5. OVQATLANISHDA OQSILLARNING AHAMIYATI.....	51
3.6. OQSIL YETISHMOVCHILIGI VA ORTIQCHALIGIDAN KELIB CHIQADIGAN KASALLIKLAR	53
3.7. OVQATLANISHDA YOG'LARNING AHAMIYATI.....	54
3.8. UGLEVODLAR VA ULARNING OVQATLANISHDAGI AHAMIYATI.....	57
3.9. OVQATLANISHDA VITAMINLARNING AHAMIYATI.....	60
3.10. OVQATLANISHDA MINERALLAR MODDALARNING AHAMIYATI	70
3.11. AHOLINING TURLI GURUHLARINI RATSIONAL OVQATLANISHI UCHUN QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR	78
3.12. DAVOLOVCHI PROFILAKTIK VA PARHEZLI OVQATLANISH.....	87
3.13. OVQATDAN ZAHARLANISHLAR VA ULARNING TASNIFI	90

IV BOB. HAVO MUHITI VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI

4.1. ATMOSFERA. UNING TUZILISHI VA XUSUSIYATLARI.....	105
4.2. ATMOSFERA HAVOSINING TABIIY KIMYOVIIY TARKIBI, UNING INSON TANASIGA TA'SIRI.....	107
4.3. ATMOSFERA HAVOSINING FIZIK XUSUSIYATLARINING GIGIYENIK AHAMIYATI	109
4.4. ATMOSFERA HAVOSI IFLOSLANISHINING EKOLOGIK VA GIGIYENIK MUAMMOLARI	113

4.5. ATMOSFERA HAVOSINI IFLOSLANTIRUVCHI ASOSIY MODDALAR. ATROF-MUHIT VA ATMOSFERA HAVOSI IFLOSLANISHINING GIGIYENIK MUAMMOLARI	114
4.6. ATMOSFERA HAVOSINING IFLOSLANISHI BILAN BOG'LIQ GLOBAL EKOLOGIK MUAMMOLAR	117
4.7. QUYOSH NURLARINING EKOLOGIK VA GIGIYENIK AHAMIYATI.....	120
4.8. IQLIM VA OB-HAVO. IQLIMNING METEOROLOGIK GEOFIZIK ELEMENTLARI, ULARNING GIGIYENIK AHAMIYATI.....	121
4.9. UY-JOY VA JAMOAT BINOLARI HAVOSINING GIGIYENIK XUSUSIYATLARI. MIKROIQLIMNI YAXSHILASH VOSITALARI.....	124

V BOB. SUV SALOMATLIK OMILI. AHOLI SUV TA'MINOTINI GIGIYENIK ASOSLARI

5.1. SUV OMILINING INSON HAYOTIDAGI O'RNI. SUVNING FIZIOLOGIK QIYMATI, ISTE'MOL ME'YORLARI	132
5.2. SUVNING TABIIY MINERAL TARKIBI	134
5.3. SUVNING EPIDEMIOLOGIK AHAMIYATI	137
5.4. SUV TA'MINOTI MANBALARI, ULARNING SANITARIYA-GIGIYENA XUSUSIYATLARI.....	138
5.5. MARKAZLASHTIRILMAGAN (MAHALLIY) SUV TA'MINOTIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR	143
5.6. ICHIMLIK SUVINING SIFATINI OSHIRISH USULLARI.....	144

VI BOB. TUPROQ GIGIYENASI

6.1. TUPROQ GIGIYENASI VA AHOLI PUNKTLARINI SANITARIYA TOZALASH. TUPROQ-TASHQI MUHITNING OMILI SIFATIDA	153
6.2. TUPROQ TARKIBI VA XUSUSIYATLARINING GIGIYENIK AHAMIYATI	154
6.3. TUPROQNING GEOKIMYOVIY AHAMIYATI	157
6.4. TUPROQNING O'Z-O'ZINI TOZALASH VA ZARARSIZLANTIRISH XUSUSIYATI.....	158
6.5. TUPROQNING EPIDEMIOLOGIK AHAMIYATI.....	160
6.6. TUPROQNING SANITARIYA MUHOFAZASI	161

VII BOB. BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASI ASOSLARI

7.1. BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASI ILMIY INTIZOM SIFATIDA	171
7.2. BOLANING NORMAL HOLATDA O'SISHI VA RIVOJLANISHINI TA'MINLASHNING GIGIYENIK ASOSLARI.....	173
7.3. O'SAYOTGAN ORGANIZMNING ANATOMO-FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI. YOSH DAVRIYLIGI.....	174
7.4. AKSELERATSIYANING RIVOJLANISHI VA UNING SABABLARI	175
7.5. BOLALAR SALOMATLIGINING GIGIYENIK TADQIQOT USULI	176

7.6. BOLALAR VA O'SMIRLAR UCHUN SOG'LIQNI SAQLASH GURUHLARI	180
7.7. BOLALAR VA O'SMIRLAR TANASINING KO'P FUNKSIYALI XUSUSIYATLARI	181
7.8. BOLALAR VA O'SMIRLARNING O'QUV BINOLARIDAGI SHAROITLAR, TA'LIM VA TARTIBGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR	182
7.9. BOLALAR VA O'SMIRLAR O'QUV BINOLARIDA MIKROIQLIMGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR	185
7.10. BOLALAR VA O'SMIRLAR MUASSASALARIDA SUV TA'MINOTI VA KANALIZATSIYA SHAROITLARIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR	186
7.11. BOLALAR VA O'SMIRLAR MUASSASALARINING MEBELIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR	187
7.12. UMUTA'LIM MAKTABLARIDA MASHG'ULOTLARNI TASHKIL QILISH VA ULARNING REJIMIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TAVSIYALAR	190
7.13. BOLALAR VA O'SMIRLAR JISMONIY TARBIIYASI VA CHINIQLASHINING GIGIYENIK ASOSLARI.....	193

VIII BOB. MEHNAT GIGIYENASINING UMUMIY ASOSLARI

8.1. MEHNAT GIGIYENASI VA FIZIOLOGIYASI	202
8.2. KASBIY ZARARLAR. ULARNING TASNIFI	207
8.3. ASOSIY KASBIY ZARARLARNING TASNIFI.....	208
8.4. ASOSIY KASBIY XAVFLARNING TASNIFI. KIMYOVIIY FAKTORLAR.....	219
8.5. ISHLAB CHIQRISHDA SHIKASTLANISHLAR	227
8.6. QISHLOQ XO'JALIGIDA MEHNAT GIGIYENASI	228
8.7. SALOMATLIK SAQLASH TIZIMIDAGI KASBIY XAVFLAR VA ULARNING TAVSIFI	230

IX BOB. ZAMONAVIIY EKOLOGIYANING TIBBIYOTGA OID TOMONLARI

9.1. SHAHAR EKOLOGIYASI	241
9.2. AHOLI PUNKTLARINI LOYIHALASH GIGIYENASI	242
9.3. UY -JOY SHAROITINING AHOLI SALOMATLIGIGA TA'SIRI. SHAHAR TURAR-JOY ZONASINING SANITARIYA VA EPIDEMIOLOGIK OSOYISHTALIGINI BAHOLASH.....	245
9.4. SHAHAR AHOLISI TURMUSH TARZINING IFLOSLANISHI.....	248

ADABIYOTLAR	259
--------------------------	------------

KIRISH

O'zbekiston Respublikasining "Aholining sanitariya-epidemiologik osoyish-taligi to'g'risida"gi Qonuni hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Respublika sanitariya-epidemiologiya xizmati faoliyatini va uni malakali kadrlar bilan ta'minlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qaroriga muvofiq tibbiy xodim tomonidan aholining sanitariya madaniyati darajasini oshirishda va yetuk kadrlar tayyorlashda ushbu o'quv qo'llanma asos bo'ladi.

Tibbiy xodim inson salomatligi holatini to'g'ri baholay olishi, uning hayotini saqlab qolish va mustahkamlash bo'yicha malakali tavsiyalar berishi kerak. Shuning uchun tibbiy profilaktik ehtiyojlar uchun mutaxassislar tayyorlashga jiddiy o'zgarishlar kiritish zarur. Tibbiyot oily ta'lim muassasalarining barcha soha yo'nalishlari tibbiy profilaktik bilimlarga ega bo'lmasdan turib bemorni davolay olmaydi, shunday ekan gigiyena fani tibbiyot fanining asosi hisoblanadi va bo'lajak tibbiyot xodimi uchun ushbu o'quv qo'llanma gigiyenaga doir bilimlarini oshirishda poydevor bo'ladi.

Ushbu o'quv qo'llanma "Gigiyena. Tibbiy ekologiya" fani bo'yicha nazariy bilimlarni beradi. Gigiyena va tibbiy ekologiya sohasida mustahkam bilimga ega bo'lgan tibbiyot xodimi mikroiklim ko'rsatkichlari, ovqatlanish gigiyenasi, mehnat faoliyati omillarini sanitariya-gigiyenik me'yorlar asosida zararli omillarning salbiy ta'sirini kamaytirish orqali bemorga samarali va sifatli yordam berishi mumkin.

Mashhur gigiyenist olim N.I.Pirogov ta'biri bilan aytganda, "Men gigiyenaga ishonaman. Kelajakdagi tibbiyot profilaktika yoki ogohlantiruvchi sanitariya nazoratiga taalluqli bo'lib qoladi" deb bejiz aytmagan. Butun dunyo Covid-19 infeksiyasi natijasida yuzaga kelgan pandemiya holatini boshdan o'tkazayotgan bir vaqtda faqat tibbiy profilaktik chora-tadbirlar orqaligina ushbu qiyin vaziyatga yechim topildi.

Ushbu o'quv qo'llanma tibbiyot oliy o'quv yurtlarining barcha fakultetlari, jumladan Davolash ishi, Pediatriya ishi, Kasb ta'limi (Davolash ishi), Stomatologya, Tibbiy biologiya ishi, shuningdek Tibbiy profilaktika ishi ta'lim yo'nalishlarining Davlat ta'lim standarti asosida hamda O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan tasdiqlangan umumiy amaliyot vrachlarini tayyorlash o'quv dasturiga mos ravishda tayyorlangan.

Mualliflar ushbu qo'llanma yuzasidan bildirilgan fikr mulohazalar va kamchiliklarni mamnuniyat bilan qabul qiladilar.

I BOB.

GIGIYENA. TIBBIY EKOLOGIYA FANIGA KIRISH

1.1. GIGIYENA FANI, UNING MAQSADI VA VAZIFALARI. GIGIYENA TIBBIY PROFILAKTIKANING TARKIBI SIFATIDA

Men gigiyenaga ishonaman. Kelajakdagi tibbiyot profilaktika va ogohlantiruvchi sanitariya nazoratiga taalluqli bo'lib qoladi.

N.I.Pirogov

Gigiyena – atrof-muhit omillarining inson organizmi va aholining sog'lig'iga ta'sir etish qonunlarini sanitariya me'yorlari va qoidalarini profilaktik asoslash maqsadida o'rganadigan fan. Aholi salomatligini mustahkamlash, kasalliklarning oldini olish va insonning uzoq umr ko'rishida gigiyena fanini bilish muhimdir.

“Gigiyena” atamasining kelib chiqishi qadimgi yunon afsonaviy davolash xudosi Asklepiyning uchta qizidan biri bo'lgan sog'liqni saqlash ma'budasi Hygieia nomi bilan bog'liqdir.

Gigiyena fanini o'rganish obyekti – atrof-muhit bilan aloqada bo'lgan *sog'lom odam* bo'lsa, klinik fanlarni o'rganish obyekti *bemor odam* hisoblanadi, uning fiziologik, imkoniyatlari ayrim hollarda kasallik bilan keskin cheklanadi. Sanitariya-gigiyena tomonidan ishlab chiqilgan profilaktik tavsiyalar sog'lom tanaga qaratilgan bo'lib, aholi uchun foydali bo'lgan omil bemorga zarar yetkazishi mumkin va, aksincha, ekanligi e'tirof etiladi.

Gigiyena fani *sanitariya* bilan chambarchas bog'liq bo'lib, har qanday gigiyenik me'yor yoki reglamentni hayotga tatbiq qilishni amalga oshiradi.

Sanitariya xizmati gigiyena va epidemiologiya bo'yicha ishlab chiqilgan sanitariya-gigiyenik tavsiyalarni va epidemiyaga qarshi choralarning amalda bajarilishini nazorat qiladi.

Amaliy gigiyenaning maqsadi *birlamchi tibbiy profilaktika* asoslarini ishlab chiqish va amalga oshirishdir. Keng ma'noda *profilaktika* – aholi sog'lig'ini saqlash va yaxshilash, ijobiy uzoq umr ko'rish, kasalliklarning sabablarini yo'q qilish, mehnat sharoitlarini yaxshilash (siyosiy, iqtisodiy, huquqiy, madaniy, tibbiy, ekologik va boshqalar), tadbirlar to'plami, aholining hayoti va dam olishi, tabiiy muhitni muhofaza qilishdir.

Tibbiy profilaktikaning asosan uchta darajasi farqlanadi:

- aholi salomatligini muhofaza qilish va sog'lom turmush tarzini ta'minlash-

da yashash muhitining qulay bo'lishi, sanitariya-gigiyenik chora-tadbirlar asosida, kasalliklarning oldini olish tushunilib, bu – *faol yondashuvchi tibbiy profilaktika* deb ataladi;

- atrof-muhit omillarining salbiy ta'siri natijasida inson salomatligi uchun real va mumkin bo'lgan xavflarni baholash, sog'lomlashtirish va reabilitatsiya tadbirlarini o'tkazish orqali aholi o'rtasida kasalliklarning oldini olishga qaratilgan *donozologik profilaktika*;

- surunkali kasalliklar natijasida asoratlar kelib chiqishi va nogironlikning rivojlanishi va, oqibatda, inson bevaqt o'limining oldini olishga qaratilgan bo'lib, bu *himoyalovchi, passiv profilaktikadir*.

Tibbiy profilaktika quyidagi: bolalar va o'smirlarni sog'lom tarbiyalash hamda aholi sog'lig'ini saqlash va faol, uzoq umr ko'rish muammolarini hal qiladi.

Tibbiy profilaktikani *shaxsiy va jamoat* profilaktikasiga ajratish mumkin.

Tibbiy profilaktika choralarini qo'llash obyektiga qarab, ular kasallikning bevosita sababini aniqlashga qaratilgan *birlamchi profilaktika* va surunkali kasalliklarning rivojlanishiga yordam beradigan atrof-muhit omillari ta'sirini o'rganadigan *ikkilamchi profilaktikaga* bo'linadi.

Birlamchi profilaktikaning eng muhim vazifasi yuqumli kasalliklarning oldini olish, aholining immun tizimini yaxshilash, sanitariya-gigiyena va epidemiologik tadbirlarni amalga oshirish - emlash muhim hisoblanadi.

Birlamchi profilaktika surunkali, epidemik bo'lmagan kasalliklarning (yurak-qon tomiri, onkologik, endokrinologik) oldini olish usullarini belgilab beradi va oqilona ovqatlanish, jismoniy harakatsizlik, spirtli ichimliklarni iste'mol qilish va chekish bilan bog'liq bo'lgan holatlarni qamraydi.

N.A.Semashko fikrlariga ko'ra, aholi salomatligini saqlashda mehnat sharoiti, kundalik turmush tarzini yaxshilash, ijtimoiy-iqtisodiy tadbirlarni amalga oshirish, kasallik sabablari va oqibatlari, xavf omillarining oldini olish muayyan ijtimoiy siyosat darajasida amalga oshirish kerak. Ushbu yo'nalish aholi salomatligini muhofaza qilish va mustahkamlashda ijtimoiy siyosat strategiyasining asosiga aylandi.

Gigiyenada tadqiqot usullari

Atrof-muhit omillarining organizmga ta'sir etishini o'rganishda quyidagi tadqiqot usullari qo'llaniladi:

1. *Sanitar nazorat usuli* – gigiyenik tadqiqotlar asosida subyektiv xulosalar beradigan usuldir. Ushbu usul orqali har qanday gigiyenik tadqiqotlarni olib borish mumkin, shuningdek sanitariya-topografik, sanitariya-epidemiologik va sanitariya-texnik tekshiruvlarni o'z ichiga oladi.

2. *Laboratoriya usuli* – bevosita sanitariya nazorati usulining davomi bo'lib, aniqroq natijalarni qo'lga kiritish uchun xizmat qiladi. Laboratoriya usuli, o'z navbatida, quyidagi tadqiqotlar yordamida obyektini o'rganishni o'z ichiga ola-

di:

a) *fizik usul* – binolarning mikroiklimini (harorat, namlik, shovqin, tebranish va boshqalar) baholashga imkon beradi;

b) *kimyoviy usul* – havo, suv, tuproq, oziq-ovqat va boshqalarni biologik qiymatni tahlil qilishda ishlatiladi;

c) *bakteriologik usul* – havo, suv, oziq-ovqat va boshqalarning bakterial ifloslanganligini baholashda ishlatiladi;

d) *toksikologik usul* – hayvonlar ustida o'tkazilgan tajribalar asosida kimyoviy vositalarning organizmga ta'siri aniqlanib, bu usul orqali tarkibidagi kimyoviy moddalarning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasini belgilashda qo'llaniladi.

3. *Atrof-muhit omillarining inson organizmiga ta'sirini aniqlashda fiziometrik, antropometrik va biokimyoviy tadqiqot usullari* qo'llaniladi.

4. *Eksperiment usuli* – inson tomonidan yaratilgan turli sun'iy atrof-muhit omillarining inson va hayvonlar organizmiga ta'siri o'rganiladi.

5. *Epidemiologiya usuli* – aholi salomatligining ichki va tashqi omillari ta'sirida o'zgarishini o'rganib, qisqa yoki uzoq vaqtli kuzatuvlar asosida salomatlik ko'rsatkichlarining hujjatlarini tahlil qilish orqali hisob-kitob qilishni o'z ichiga oladi.

6. *Sanitariya-statistik usul* – bolalar va o'smirlarning kasallanish darajasini, jismoniy rivojlanish darajasini, aholining tabiiy demografik ko'rsatkichlarini baholashda foydalaniladi.

7. *Klinik usul* – atrof-muhitning salbiy omillarining aholi salomatligiga ta'sirini baholashda foydalaniladi. Vaziyatni baholashda biokimyoviy, immunologik va boshqa testlardan foydalaniladi.

Barcha tadqiqotlar GOST (davlat standartlari), TSH (texnik shartlar), SanQ va M (sanitariya qoidalari va me'yorlari) va boshqa me'yoriy-uslubiy hujjatlar (MUH) asosida amalga oshiriladi.

Barcha gigiyenik tadqiqot usullarini *gigiyenik diagnostika* tushunchasi orqali umumlashtirish mumkin. Gigiyenik diagnostikaning maqsadi odamning moslashuv mexanizmlari buzilishini aniqlash va uning adaptiv tizimlari holatini baholashdan iboratdir. Gigiyena fani bir qator mustaqil yo'nalishlarga ega bo'lgan bo'limlarni o'z ichiga oladi: kommunal gigiyena, mehnat gigiyenasi, bolalar va o'smirlar gigiyenasi, oziq-ovqat gigiyenasi, radiatsion gigiyena va boshqalar.

Umumiy gigiyena atrof-muhit to'g'risidagi ta'limotning asosiy qoidalarini, tabiiy, maishiy, ishlab chiqarish omillarining aholi salomatligi va kasallanishiga ta'sir etish qonuniyatlarini ochib beradi, shuningdek, sog'lomlashtirish tadbirlarining yo'nalishini belgilaydi. Inson tanasiga ta'sir etishiga ko'ra atrof-muhit omillarini uch guruhga bo'lish mumkin.

Birinchi guruh inson salomatligiga zarar yetkazuvchi omillardan iborat. Bularga, masalan, zaharli moddalar, chang, nafas olish organi kasalliklari, havo

tarkibidagi turli xil patogenlar mikroorganizmlar kiradi.

Ikkinchi guruh inson salomatligiga foydali bo'lgan omillar bo'lib, masalan toza, kislorodga boy havodan nafas olish kiradi.

Uchinchi guruh inson salomatligiga foydali va zararli bo'lishi mumkin bo'lgan omillar bo'lib, ulardan qanday foydalanishga qarab ta'sir etish mexanizmi ham o'zgaradigan omillardir. Masalan, quyosh nurlari organizmning normal rivojlanishi va ishlashi uchun zarur, ammo ular haddan ziyod ko'p bo'lsa, sog'liq uchun zararli hisoblanadi.

Gigiyenaning birinchi vazifasi – atrof-muhit omillarining inson organizmga ta'sirini o'rganishga qaratilgan bo'lib, salbiy ta'sir etuvchi atrof-muhit omillarini aholi salomatligini yaxshilaydigan turga almashtirish.

Gigiyenaning ikkinchi vazifasi – organizmning atrof-muhitning salbiy omillari ta'siriga chidamliligini oshirish vositalari va usullarini ishlab chiqish:

- sog'lom turmush tarzi;
- shaxsiy gigiyena;
- tananing chiniqtirish;
- ratsional ovqatlanish;
- oqilona kiyim va poyabzal;
- jismoniy faollik va boshqalar.

Bemorlarni davolashda tibbiy xodimlar gigiyenik bilimlarni qo'llashiga katta ahamiyat beriladi. Ma'lumki, sog'lom turmush tarzi bilan aholining kasallanish darajasi va o'limi 50 foizga kamayishi mumkin va bu mamlakatimiz aholisi orasida, shu jumladan, sog'liqni saqlash sohasidagi ta'lim orqali ushbu gigiyena vazifasini amalga oshirishning ahamiyati va zarurligini ko'rsatadi.

1.2. GIGIYENA FANINING KELIB CHIQISHI VA RIVOJLANISH TARIXI

Gigiyena fani ham boshqa fanlar singari ilm-fan rivojlanishning uzoq yo'lini bosib o'tdi, uning kelib chiqishi tarixdan oldingi davrlarga borib taqaladi. Gigiyenik ko'nikmalar ibtidoiy odamda ham paydo bo'lgan: uyni tartibga solish, ovqat tayyorlash, o'liklarni dafn etish va h.k. Tarixiy hujjatlarga ko'ra, hatto Hindiston, Xitoy, Misrning qadimgi xalqlarida ham suv ta'minoti manbalarini tanlash, ovqatlanish, tanani parvarish qilish, yuqumli kasalliklarning oldini olish va h.k.lar amalga oshirilgan.

Gigiyena amaliy tavsiyalar to'plami sifatida qadimgi Rimda rivojlanib, suv quvurlari va hammomlari bilan mashhur bo'lgan. Miloddan avvalgi 600-500-yillar davomida qadimgi Rimda 30 dan ortiq alohida suv quvurlari mavjud bo'lib, ular kuniga 1,5 million m³ dan ortiq suvni berishgan.

Gigiyena mustaqil fan sifatida paydo bo'lishidan oldin ham odamlar quduq uchun to'g'ri joyni tanlashda, isitish uskunalarini to'g'ri ishlatishda gigiyena qoidalariga amal qilishgan. To'yda yangi turmush qurganlarga spirtli ichimlik-

lar bermaslikni, alkogol naslga zararli ta'sir ko'rsatishini bilishgan.

Gigiyenaning tarixiy asoslari qadimgi davrlarda shakllangan. Qadimgi Yunoniston, Rim, Misr, Xitoy, Hindistonda odamning sog'lom turmush tarzi: ratsional ovqatlanish, jismoniy faolligi va kasalliklarning oldini olish ustuvorligini tizimlashtirishni targ'ib qilish boshlangan.

Gigiyenaning tarixi ijtimoiy jamiyatining rivoji bilan uzviy bog'liq bo'lib, bosqichma-bosqich bir necha tarixiy davrlarni o'z ichiga oladi.

Yevropada VI-XIV asrlarda jamiyatda diniy g'oyalar hukmronligi tufayli barcha fanlar, shu jumladan, tibbiyot ham tanazzulga yuz tutdi, bu esa odamlarni qadimgi Yunoniston va Rimda bo'lgani kabi tanani emas, balki ruhning pokligini saqlashga chaqirdi. Shuning uchun gigiyena fani bu davrda tibbiyot tarixining rivojlanishidagi ulkan qadam sifatida kirdi.

O'rta asr davrida vabo, tif, sifilis va boshqa yuqumli kasalliklar butun shaharlarning aholisini olib ketgan. O'sha davrlarda Parij sahri Lutetiya deb nomlanib (ya'ni, "axloqsizlik shahri") barcha kanalizatsiya va chiqindilar shahar aholisi tomonidan ko'chadan o'tayotgan yo'lovchilarning boshlari va oyoqlariga tashlangan, bu qanchalik sanitar holatga zid ekanligini tasavvur qilish qiyin emas.

Ko'plab o'rta asr shifokorlari o'z faoliyatlari mobaynida gigiyena haqida qimmatli fikrlarni bildirishgan va ilmiy meroslarida ularni yozib qoldirishgan. Sharqning taniqli olimi va shifokori Abu Ali ibn Sinoning (Avitsenna) "Tib qonunlari" (XI asr) asari dunyoga mashhur bo'ldi. Ushbu asarda u o'z davrining ovqatlanish gigiyenasi, uy-joy qurish, bolalarni tarbiyalash va shaxsiy gigiyena sohasidagi bilimlarini sarhisob qilgan. Ibn Sino dastlab shifokorlarga oq xalat kiyish kerakligi haqida aytgan. Oq xalat poklik va benuqsonlik ramzi sifatida tibbiyot xodimining belgisiga aylandi.

O'rta asrlarning oxiri (XV-XVI asrlar) Uyg'onish davri bo'lib, tabiatshunoslikning rivojlanishi gigiyenaga qiziqishning ortishi bilan bog'lash mumkin. Gigiyena XVII-XVIII asrlarda faol rivojlana boshladi.

Dastlabki kapitalizm davri – og'ir jismoniy mehnat, salomatlik uchun noqulay sharoitlar yuzaga kelgan davr bo'lib, ishchilarning ommaviy kasallanishi, epidemik vaziyatlar yuzaga kelgan. Epidemiyalar, siz bilganingizdek, omma o'rtasidagi chegarani bilmaydi. Shuni yodda tutishi kerakki, kasallikni davolanishdan ko'ra uning oldini olish yaxshiroqdir, yana bir boshqa nashrda esa biroz boshqacha talqin etiladi: "Davolashdan ko'ra oldini olish foydalidir" g'oyasi ilgari suriladi.

Kapitalizmning gullagan davrida gigiyenik bilimlar jamiyatdagi kapitalistik munosabatlarning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lib, bu mashinasozlik, sanoatining rivojlanishiga, sanoatda ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishga o'tishiga, atrof-muhitning sanoat chiqindilari bilan ifloslanishiga, yangidan-yangi transport vositalarining paydo bo'lishiga, ularning haddan soni ziyod ko'payishiga va odamlar orasida esa ishsizlikning o'sishiga olib keldi.

Gigiyena tarixi mustaqil fan sifatida o'tgan asrning 60-70-yillarida boshlandi. G'arbiy Yevropa va Rossiya universitetlarida dastlabki gigiyena kafedralari esa XIX asrda paydo bo'lgan.

1865-yilda taniqli nemis olimi, shifokor Maks Pettenkofer (1818-1901) Myunxen universitetining gigiyena kafedrasini boshqargan.

U "Eksperimental gigiyena"ning asoschisi bo'lib, atrof-muhit omillarining inson sog'lig'iga ta'siri nuqtai nazaridan o'rganish metodologiyasini asoslab berdi.

M.Pettenkofer insonga har kuni ta'sir qiladigan havo, tuproq va suv parametrlarini tartibga solish uchun tabiatshunoslik (kimyo, fizika) usullaridan ijodiy foydalangan holda gigiyenik tadqiqotlar olib borgan. Uning shogirdlari gigiyenada laboratoriya tadqiqotlarining ko'plab usullarini ishlab chiqdilar. Tabiiy fanlarning (kimyo, fizika, fiziologiya, biologiya, mikrobiologiya va boshqalar) rivojlanishi esa gigiyenistlar ishining ham rivojiga olib keldi.

Rossiyada gigiyena fani davlatning ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishining jadalligi tufayli o'ziga xos shakllanish yo'lidan o'tdi. 300 yillik mo'g'ul-tatar bosqini Rossiyaning iqtisodi, sanoati, madaniyati va ilm-fani rivojiga, shu jumladan gigiyenaga juda katta zarar yetkazdi. XIV asr oxirida bosqinchilardan xalos bo'lgach, mamlakatni har tomonlama rivojlantirish asta-sekin oldinga siljiy boshladi.

Asosiy gigiyenaga oid yangiliklar Qadimgi Rossiyada barpo etilgan. "Domostroy" (Ivan Grozniy davridagi adabiy yodgorlik) idishlarni yuvish tartibini belgilab qo'ygan. Moskvada 1633-yilda aholi suv ta'minoti tizimidan foydalanish boshlanib, kanalizatsiya xizmati yo'lga qo'yilgan.

XVII asrda Epifani Slavenitskiyning "Bolalar fuqaroligi huquqlari" asari nashr etildi, unda yosh avlodni gigiyenik tarbiyalash masalalari bayon qilingan bo'lib, bolalar va o'smirlar gigiyenasiga bag'shlanadi.

1737-yilda birinchi marta Rossiyada shaharlarning sanitariya holati ustidan nazorat o'rnatildi va 1742-yilda mato ishlab chiqaradigan fabrikalarda ish sharoitlarini belgilaydigan birinchi "Reglament" qonuni ta'sis etildi.

M.V.Lomonosov (1711-1765) buyuk olim va madaniyat arbobi sifatida o'zining "Rossiya xalqining ko'payishi va saqlanishi to'g'risida" asarida bir qator ijtimoiy-gigiyenik muammolar, uy gigiyenasi va ovqatlanish masalalariga to'xtalib, gigiyenik bilimlarni rivojlantirishga o'z hissasini qo'shdi (1761).

1806-yildan boshlab Sankt-Peterburg Tibbiy-Jarrohlik Akademiyasining fiziologiya bo'limida gigiyena kursi joriy etildi. 1812-yildagi Vatan urushi tajribasi M.Ya.Mudrov (1826) va R.S.Chetirkin (1834) tomonidan yozilgan harbiy gigiyena bo'yicha birinchi qo'llanmalar paydo bo'lishiga olib keldi. Kommunal gigiyenaning fan sifatida muvaffaqiyatli rivojlanishi, asosan, o'sha davrning yetakchi shifokorlari tomonidan profilaktika muhimligi to'g'risida progressiv qarashlar bilan bog'liq bo'lgan olimlar: N.I.Pirogov, M.Ya.Mudrov, S.P.Botkin, G.A.Zaxaryin va boshqalar.

Rossiyada gigiyena fanini yaratish va shakllantirishning ustuvor yo'nalishi Aleksey Petrovich Dobroslavin va Fedor Fedorovich Erismanga tegishli.

1872-yilda A.P.Dobroslavin (1842-1889) Rossiyada Sankt-Peterburg harbiy tibbiyot akademiyasining birinchi gigiyena kafedrasini boshqargan. U gigiyena bo'yicha birinchi rus darsligini va "Sog'liqni saqlash" jurnali hamda birinchi gigiyenik eksperimental laboratoriyani yaratadi va gigiyena fani rivojlanishida poydevor qo'ydi. A.P.Dobroslavin Rossiya xalq sog'lig'ini va ayollar tibbiyotini himoya qilish jamiyatining tashkilotchilaridan biri edi.

1882-yilda F.F.Erisman (1842-1915) Moskva Universitetida Gigiyena kafedrasini tashkil etib, unga rahbarlik qildi va, shu bilan birga, shahar sanitariya stansiyasi (keyinchalik, uning nomini olgan Gigiyena ilmiy-tadqiqot instituti) paydo bo'ldi.

F.F.Erisman Shveytsariyada tug'ilgan bo'lib, kasbi oftalmolog edi. Shaxsiy sabablarga ko'ra, 1869-yilda u Rossiyaga keldi va uning vatanparvariga aylandi.

F.F.Erisman maktablarga qo'yiladigan gigiyenik talablar, oziq-ovqat va mehnat gigiyenasi bo'yicha o'ziga xos asarlari bilan sanitariya-gigiyena rivojiga ulkan hissa qo'shdi. 1892-yilda u Moskva gigienistlar jamiyatini tashkil etdi. Hukumatga bo'lgan muxolif qarashlari tufayli F.F.Erismani podsho hukumati yoqtirmasdi va birinchi qulay bahonani ishlatib, undan xalos bo'lishga shoshildi. 1896-yilda u Rossiyani tark etishga majbur bo'ldi.

A.P.Dobroslavin va F.F.Erisman, gigiyena shakllanishning dastlabki bosqichlaridanoq o'zining ijtimoiy xarakteri, sanitariyani rivojlantirishdagi sa'y-harakatlari bilan chet elliklardan ancha farq qilar edi.

A.P.Dobroslavin va F.F.Erisman o'z ishini muvaffaqiyatli davom ettirgan ko'plab talaba-shogirdlarni qoldirdi. 1917-yildan keyin Rossiyada ijtimoiy rivojlanish va gigiyenaning yangi bosqichi boshlandi.

Birinchi jahon urushi va oktyabr to'ntarishi mamlakatda og'ir epidemiologik vaziyatni keltirib chiqardi va 1917-yil 26 oktyabrda harbiy inqilobiy qo'mita qoshida Tibbiy-sanitariya bo'limi va 1918-yil iyulda Sog'liqni saqlash Xalq Komissarligi tasdiqlandi, uning boshlig'i N.A.Semashko birinchi sog'liqni saqlash xalq komissari etib tayinlandi.

Sovet davrida ichki gigiyena fan sifatida turli yo'nalishlarda samarali rivojlandi. Shunday qilib, kommunal gigiyenani rivojlantirishga A.N.Sysin (1879-1956), A.N.Marzeyev (1863-1966), V.A.Ryazanov (1903-1968), S.I.Kaplun (1897-1943), G.I.Sidorenko (1926-1999) kabi taniqli olimlar katta hissa qo'shilar. V.A.Levitskiy (1867-1936), A.A.Letaveta (1893-1984), F.G.Korotkova (1896-1983) kabi tadqiqotchilarning asarlarida mehnat gigiyenasi yoritilgan.

Oziq-ovqat gigiyenasining rivojlanishi M.N.Shaternikov (1870-1939), O.P.Molchanov (1886-1975), P.N.Diatrontov (1859-1934), K.S.Petrovskiy (1902-1984), A.A.Pokrovskiy (1916-1976) kabi olimlarning nomlari bilan bog'liq.

Professor A.V.Molkov (1870-1947) va uning ko'plab shogirdlari maktab gigiyenasini keyinchalik bolalar va o'smirlar gigiyenasi deb o'zgartirishiga hissa

qo'shdilar.

Hozirgi vaqtda mamlakatimizda har xil turdagi gigiyena muassasalarining butun tizimi mavjud: ilmiy-tadqiqot institutlari, sanitariya-gigiyena laboratoriyalari, sanitariya-epidemiologiya markazlari va h.k.

Gigiyenik talablarni amalga oshirish tibbiy profilaktik va sanitariya nazorati, sanitariya ta'limi orqali amalga oshiriladi. Respublikamizda gigiyena fanining taraqqiyoti Toshkent Davlat Tibbiyot instituti tarkibida tashkil topgan gigiyena kafedralarining faoliyatlari bilan chambarchas bog'lanib ketgandir.

O'zbekistondagi tibbiyot institutlarining barcha gigiyena kafedralarining asosi bo'lib, 1920-yilda tashkil topgan O'rta Osiyo Davlat Universiteti qoshida tashkil etilgan umumiy gigiyena yoki avvalgi nomi "Eksperimental gigiyena" kafedrasini hisoblanadi. O'sha davrdagi birinchi kafedra mudiri doktor Grigoriy Nikolayevich Pinegin bo'lgan. G.N.Pinegin sanitariyaga doir masalalarning amaliy qo'llanishini chet davlatlardan o'rganib qaytganligi sababli, u shu usullar va tajribalarni Toshkent Davlat Tibbiyot instituti ham qo'llagan (G.N. Pinegin 1906-1910-yillarda AQSHda, 1910-1912-yillarda Angliyada bo'lgan).

U chet davlatlardagi aholiga suv tarqatish tarmoqlari, chiqindi suvlarni tozalash, qattiq chiqindilarni yoqish kabi usullarni o'zimizda tatbiq qilinishiga sababchi bo'lgan olimdir. London Universitetida vrachlar malakasini oshirish ma'ruzalarida to'liq qatnashgan. Kafedrada va amaliyotda sanitar-texnik tekshirish usullarining shu yerda qo'llanishi bilan bog'liqdir. Bu davrda G.N.Pineginning rahbarligida Maksimilian Petrovich Tixomirov (Turkiston Harbiy okrugining harbiy-sanitar inspektori), Vladimir Nikolayevich Robinzon (farmatsiya magistri) va Avgusta Yakovlevna Pineginlar ham faoliyat ko'rsatganlar.

G.N.Pineginidan so'ng kafedraning rahbarligi Semyon Dmitriyevich Bautin-ga (1930) topshirilgan bo'lib, u Saratov universitetida faoliyat ko'rsatar edi. S.D.Bautin kafedraning ilmiy ishlariga ijtimoiy-gigiyenik yo'nalishni kiritgan, jumladan u respublikamizdagi ayrim qishloq va viloyatlar aholi yashash joylariga ilmiy ekspeditsiyalar uyushtirgan va Samarqand viloyati hududida bo'lgan Zirabuloq stansiyasi atrofidagi aholining yashash va turmush sharoitlarini o'rganib, olingan natijalar asosida 24 ta ilmiy maqola chop ettirgan.

Shu davrning o'zida kafedrada A.V.Georgiyevskiy ham faoliyat ko'rsatgan, keyinchalik u professorlik lavozimiga ko'tarilib, ToshDavTI ning epidemiologiya kafedrasiga rahbarlik qilgan. 1927-yildan boshlab kafedraga professor Mariya Anatolyevna Petrova rahbarlik qilgan, bu davrda uning rahbarligida kafedraning ilmiy ishlariga doir faoliyati ancha jadallashtirilgan, jumladan ijtimoiy sohadagi ilmiy ishlar avj oldirilgan.

Bu davrda shu yo'nalish gigiyenaning ijtimoiy gigiyena fani bilan mujassamlashtirilganligidan dalolat beradi.

1941-1945-yillardagi urush davrlarida ko'pgina markaziy shaharlardagi ilmiy tekshirish va o'qitish institutlaridagi olimlarni mamlakat ichkarisiga, xususan O'rta Osiyoga evakuatsiya qilinganligi sababli, ToshDavTI umumiy gigiyena kafedrasiga mudirlik qilish Leningraddan kelgan professor Solomon

Vladimirovich Moiseyev zimmasiga yuklatilgan. U 1941-1944-yillar davomidagi rahbarligida kafedradagi ilmiy yo'nalish yana sanitar-texnik ko'rinishga qaratilganligi bilan farqlanadi. 1944-yilda professor S.V.Moiseyev Toshkentdan jo'nab ketgandan so'ng, kafedraga mudirlik lavozimi t.f.n., dots. S.N. Bobojonov zimmasiga yuklatilgan. S.N.Bobojonov keyinchalik doktorlik dissertatsiyasini himoya qilgan va professorlik unvoniga erishgan. Professor S.N.Bobojonov kafedraga 20 yildan ortiq mudirlik qilgan va keyingi yillarda kommunal gigiyena kafedrasiga mudirlik qilishga o'tkazilgan. 1967-1977-yillar davomida umumiy gigiyena kafedrasiga mudirlik qilish O'zSSR va QQASSR da xizmat ko'rsatgan fan va texnika arbobi, SSSR Fanlari Akademiyasining muxbir a'zosi, tibbiyot fanlari doktori, professor A.Z.Zohidov zimmasiga yuklatilgan. U 1945-1949-yillar davomida shu kafedrada dotsentlik lavozimida faoliyat ko'rsatgan edi. A.Z.Zohidovning kafedraga rahbarlik qilgan yillari kafedraning ilmiy ishlaridagi faoliyati eng samarali bo'lganligini aytish lozim. Olim tomonidan atrof-muhitning tibbiyotga oid tomonlari bo'yicha ilmiy tekshirish ishlarining maxsus maktabi shakllantirilgan edi. Bu yo'nalish gigiyena sohasidagi eng zamonaviy va dolzarb yo'nalishlardan biridir.

1977-yildan boshlab kafedraga mudirlik qilish professor N.S.Tojiboyevaga topshirilgan. 1990-yilda ToshDavTI ikki tarkibiy qismga bo'lingandan so'ng Ikkinchi Toshkent Davlat Tibbiyot Instituti qoshidagi umumiy va radiatsion gigiyena kafedrasiga mudirlik qilish professor L.A.Ponomarevaga yuklatilgan. Atrof-muhit gigiyenasi kafedrasini nomini yozish va unga rahbarlik qilish 2012-yildan hozirgi davrgacha tibbiyot fanlari doktori, dotsent F.I.Salomova zimmasiga tushdi. Hozirgi kungacha O'zbekistonda mavjud bo'lgan sanitariya nazoratining tarkibi saqlanib qolmoqda, ammo bugungi kundagi tez o'zgarib turuvchi turmush sharoitlarida respublikamizdagi hamma sanitariya-epidemiologiya xizmatini qayta qurish mumkinligi ehtimoldan xoli emas va bunday qayta qurish konsepsiyasi yuzaga keldi deb aytish mumkin. Masalan, O'zR SSV qoshidagi Sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi, Respublika Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik agentligi, viloyatlar, shaharlar va tumanlarning sanitariya-epidemiologik osoyishtalik agentliklari shular qatoriga kiradi.

Shunga qaramasdan, har qanday holatda ham sanitariya-epidemiologiya xizmatining asosida sog'liqni saqlash tizimidagi davolash va profilaktik yo'nalishlarning birligi qolishi muqarrar. Bu degani, har qanday sohadagi shifokor vrach uchun gigiyenik bilimlar kasallikning oldini olishning asosi ekanligi va uning kasbga doir tayyorgarligidagi faoliyatining muhim bir asosiy qismi bo'lib qolmog'i kerak.

Mavzuga oid testlar

1. Gigiyena, bu:

- A) atrof-muhitning aholining ayrim guruhlari salomatligiga ta'sirini o'rganadigan tibbiyot fani;
- B) hayot va mehnat sharoitlarining inson salomatligiga ta'sirini o'rganuvchi,

kasalliklarning oldini olish, maqbul yashash sharoitlarini ta'minlash, salomatlikni saqlash va umrni uzaytirish choralari ishlab chiqadigan tibbiyot sohasi;

- C) gigiyena standartlarini ishlab chiqadigan tibbiyot sohasi;
- D) barchasi to'g'ri.

2. Gigiyenada foydalanilmaydigan tadqiqot usullari:

- A) sanitariya nazorati usullari;
- B) sanitariya tavsifi usuli;
- C) ko'ngillilar bilan eksperimental usul;
- D) gigiyenik tajriba usullari.

3. Sanitariya-epidemiologik holat aholi salomatligining qaysi belgilariga ko'ra sanitariya-epidemiologiya xavfsizligi holati deb tan olinadi?

- A) organizmda patologik o'zgarishlarning to'planish jarayoni sodir bo'ladi;
- B) organizmdagi o'zgarishlar, asosan, patologiya-oladi darajasida sodir bo'ladi;
- C) organizmning ekologik jihatdan aniqlangan reaksiyalarining yo'qligili sababli sodir bo'ladi;
- D) barcha javoblar to'g'ri.

4. Sanitariya-epidemiologiya holati atrof-muhit sifatining qaysi xususiyatlariga ko'ra sanitariya-epidemiologiya muammosi deb tan olinadi?

- A) aholi punktlari va ijtimoiy-madaniy obyektlarni atrof-muhitning kuchli (ruxsat etilgan me'yordan ortiq) ifloslanishining sanitariya muhofazasi zonalariga joylashtirish;
- B) sanoat korxonalarining ta'sir zonalarida yashovchi, ifloslanish normasidan yuqori bo'lmagan aholi;
- C) atrof-muhiti ifloslanmagan hududlarda yashash;
- D) to'g'ri javob yo'q.

5. Sanitariya-epidemiologik vaziyatning ijtimoiy-iqtisodiy jihatlari-ning qaysi xususiyatlariga ko'ra qulay deb tan olinadi?

- A) aholi kasallanishining ko'payishidagi iqtisodiy zarar ekopatologiyaning oldini olish va davolash xarajatlaridan oshadi;
- B) atrof-muhit omillarining ta'siri bilan bog'liq kasallanishning iqtisodiy zarari profilaktika va davolash xarajatlari bilan taqqoslanadi;
- C) iqtisodiy zarar atrof-muhit omillari ta'sirida shakllanmaydi;
- D) barchasi to'g'ri.

6. Aholi salomatlik holatini va tashqi muhit sifatini kuzatuvchi Davlat tizimi deb nimaga aytiladi?

- A) ijtimoiy-gigiyenik monitoring;

- B) sanitar-epidemiologik tizimni me'yorlash;
- C) gigiyenik diagnostika;
- D) gidrometeorologik monitoringning federal tizimi.

7. Gigiyena fanining asosiy maqsadi nima?

- A) biologik omillarning atrof-muhitga ta'sirini aniqlash va kasalliklarni davolash usullarini takomillashtirish;
- B) tashqi omillar ta'sirida yuzaga kelgan kasalliklarni davolash usullarini ishlab chiqish;
- C) atrof-muhitdagi fizik omillarning tavsifi;
- D) atrof-muhit omillarining ularning maqbul yashash sharoitlariga mos kelishini ta'minlaydigan gigiyena qoidalarini ishlab chiqish.

8. "Atrof-muhit omillari" tushunchasining ta'rifini ayting:

- A) odamlarga va (yoki) kelajak avlodlar sog'lig'iga ta'sir qiladigan yoki ta'sir qilishi mumkin bo'lgan biologik, kimyoviy, fizik, ijtimoiy va boshqa ekologik omillar;
- B) aholining ma'lum bir guruhida har xil turdagi patologik holatlar yoki kasalliklarning rivojlanishiga yordam beradigan ekologik omillar;
- C) aholining kasallanish holati va sog'lig'ini belgilovchi ijtimoiy, biologik, genetik va tibbiy ko'rsatkichlar majmuasi;
- D) barchasi.

9. Aholi salomatligi va kasallanishiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadigan xavf omillari orasida yetakchi o'rinni egallaydi:

- A) tashqi (atrof-muhit) tabiiy muhitning holati;
- B) insonning genetik va biologik xususiyatlari;
- C) turmush tarsi;
- D) sog'liqni saqlash darajasi.

10. Sog'liq uchun xavflar:

- A) ma'lum bir xavf mavjud bo'lganda aholi sog'lig'iga u yoki bu yo'nalishda zarar yetkazish ehtimoli;
- B) ma'lum bir xavf mavjud bo'lganda aholi salomatligiga zararli ta'sir ko'rsatish, sog'likka u yoki bu yo'nalishda zarar yetkazish ehtimoli;
- C) muayyan xavf omillari ta'sirida aholi sog'lig'i uchun nuqsonlar, sog'likka u yoki bu yo'nalishda zarar yetkazish namoyon bo'lish ehtimoli.
- D) barchasi.

11. Xavf tushunchasi tizimiga quyidagilarni qaysi biri kirmaydi:

- A) aholi salomatligi va uni baholash mezonlari;
- B) atrof-muhit va uning gigiyenik xususiyatlari;

axb...
14/24

- C) aholining o'z sog'lig'i holatidan xabardorligini baholash;
- D) xavf omillarini aniqlash.

12. Xavf omillarini tahlil qilishning uslubiy asosi quyidagilardan iborat:

- A) ijtimoiy-gigiyenik monitoring;
- B) dinamikada aholining kasallanish darajasi haqidagi ma'lumotlar;
- C) kasalliklarning turli toifalari uchun kasallanish ko'rsatkichlari bilan bog'liq holda individual ekologik omillarni baholash;
- D) atrof-muhit sifati va aholi salomatligi holatini kompleks baholash natijalari bo'yicha turar-joy massivlarining gigiyenik reytingi.

13. Gigiyenik me'yor quyidagilardan iborat:

- A) tabiiy muhitning asosiy komponentlaridagi ayrim moddalar tarkibining sifat ko'rsatkichi;
- B) atrof-muhitning xavfsizligi va odamlar uchun zararsizligi nuqtai nazardan u yoki bu omillarni tavsiflovchi ko'rsatkichning ruxsat etilgan maksimal yoki minimal miqdoriy va sifat ko'rsatkichi.
- C) atrof-muhitning xavfsizligi va odamlar uchun zararsizligi nuqtai nazardan u yoki bu omillarni tavsiflovchi ko'rsatkichning belgilangan ruxsat etilgan miqdoriy va sifat qiymati.
- D) to'g'ri javob yo'q.

Vaziyatli masalalar

1. X. shahri aholisi doimo tabiatdagi turli (fizik, kimyoviy, ijtimoiy) omillar majmuasi ta'siriga duchor bo'ladi. Ushbu omillarni aniqlash koeffitsiyenti mos ravishda 12, 8, 8.

Savol:

Har bir omilning aholi salomatligiga ta'sir darajasini baholang.

2. A. qishlog'ida bir vaqtning o'zida 35 ta tif kasalligi qayd etilgan. Barcha kasallar suvdan foydalanishgan, ular belgilangan tartibda jihozlangan gigiyenik talablarga javob beradi, lekin undan 15 m masofada, relyefi balandroq hovli hojatxonasi joylashgan. Quduq suvidan va hojatxona foydalanuvchilaridan tif isitmasi bezovta qilgan. Hojatxonaning axlatxonasiga lyumenofor kiritilganda quduq suvida 3 kundan keyin aniqlandi, bu quduq suvida tif qo'zg'atuvchisi mavjudligini tasdiqlashga imkon beradi.

Savol:

Qorin tifi epidemiyasini tekshirishda qo'llaniladigan tadqiqot usullarini sanab o'ting.

Nazorat uchun savollar

1. Gigiyena fanining o'rganish obyekti nima?
2. Ekologiya so'zi nimani anglatadi?
3. Profilaktikaning qanday turlari mavjud?
4. Tibbiyot xodimlari uchun oq halatni kim maxsus kiyim deb belgilagan?
5. Gigiyena fanining maqsadi nima?
6. Ekologiyaning asosiy qonuniyatlari nimalardan iborat?
7. Rossiyalik olimlardan gigiyena asoschilari haqida gapirib bering.
8. O'zbekistonda gigiyena fanining rivojlaishiga hissa qo'shgan olimlar kimlar?
9. Hozirgi kunda zamonaviy gigiyena fanining shakllanishiga hissa qo'shgan olimlar kimlar?

II BOB.

DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARI GIGIYENASINING UMUMIY ASOSLARI

2.1. DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARINI YAXSHILASHNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Tibbiy muassasalarda gigiyenaning asosiy vazifasi kasalliklarni davolash va oldini olish sohasidagi muvaffaqiyatli faoliyat uchun me'yor va talablar tizimini ishlab chiqishdir.

Tibbiy muassasalarning tasnifi:

- shifoxona muassasalari (har xil sig'imli kasalxonalar);
- dispanser muassasalari (onkologik, silga qarshi, nevropsikiyatrik, dermatovenerologik);
- ambulator-poliklinikalar (shahar, tuman poliklinikalari, tibbiy-sanitariya bo'linmalari, tibbiy-sanitariya punktlari);
- onalar va bolalarni himoya qilish muassasalari (tug'ruqxonalar, ayollar konsultatsiyalari, bolalar uylari);
- kurort muassasalari;
- tez tibbiy yordam muassasalari;
- sanitariya va epidemiyaga qarshi muassasalar (sanitariya-epidemiologiya nazorati, dezinfeksiya, bezgakka qarshi stansiyalar va boshqalar).

Yetakchi tibbiyot muassasasi – shahar shifoxonasi hisoblanadi. U profilaktika, tashxis, davolash, reabilitatsiya, sog'liqni saqlash, tibbiy va o'rta tibbiyot xodimlarini tayyorlash vazifalarini bajaradi va kasal odam uchun shifoxona turar-joy, oshxona, hammom, kirxona bo'ladi. Bemorlarni muvaffaqiyatli davolash uchun dori-darmonlar, tibbiy va jarrohlik aralashuvlar yetarli emas. Muvaffaqiyatli statsionar davolanish uchun quyidagi rejim turlarini ta'minlash kerak:

- davolash va himoyalovchi;
- gigiyenik;
- epidemiyaga qarshi.

Davolash va himoya rejimi – bemorlarning jismoniy va psixologik qulayligini ta'minlashga qaratilgan tashkiliy chora-tadbirlar tizimi. Terapevtik va himoya rejimining muhim tarkibiy qismi – uyg'onish, uxlash, tibbiy muolajalarni qabul qilish, ovqatlanish va boshqa jarayonlarining qat'iy almashinuvi va vaqtini ta'minlaydigan shifoxonadagi kundalik tartibdir. Ayniqsa, bemor uchun tibbiy muolajalarni bajarish, dori-darmonlarni qabul qilish, shuningdek ovqatlanishni tashkil qilish vaqtiga rioya qilish juda muhimdir. Davolash va himoya rejimining tarkibiy qismi – bemorlarning toza havoda bo'lish imkoniyati, shuningdek

fizioterapiya mashqlari va kasbiy terapiya. Psixologik qulaylik va davolanish jarayonining sifati uchun binoning estetik dizayni, ularning jihozlanishi va oqilona yoritilishi muhimroqdir.

Bemor atrofidagi devorlarni issiq rangda bo'yash kerak, oq o'rniga rangli choyshab va shifoxona kiyimlarini ishlatish tavsiya etiladi. Kasalxonada qulaylik yaratish uchun yumshoq mebellar, gilamlar, rasmlar, gullar va qulaylik taassurotini yaratadigan boshqa narsalardan foydalanishga ruxsat beriladi. Palatalarda jismoniy qulaylik yaratish uchun funksional yotoq, qulay to'shak,



Dispanser



Oilaviy poliklinika



Tez tibbiy yordam muassasasi



Sihatgohlar



Sanitariya va epidemiyaga qarshi muassasalar



Tug'ruqxona

2.1-rasm. Tibbiy muassasalarning tasnifi

II BOB.

DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARI GIGIYENASINING UMUMIY ASOSLARI

2.1. DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARINI YAXSHILASHNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Tibbiy muassasalarda gigiyenaning asosiy vazifasi kasalliklarni davolash va oldini olish sohasidagi muvaffaqiyatli faoliyat uchun me'yor va talablar tizimini ishlab chiqishdir.

Tibbiy muassasalarning tasnifi:

- shifoxona muassasalari (har xil sig'imli kasalxonalar);
- dispanser muassasalari (onkologik, silga qarshi, nevropsikiyatrik, dermatovenerologik);
- ambulator-poliklinikalar (shahar, tuman poliklinikalari, tibbiy-sanitariya bo'linmalari, tibbiy-sanitariya punktlari);
- onalar va bolalarni himoya qilish muassasalari (tug'ruqxonalar, ayollar konsultatsiyalari, bolalar uylari);
- kurort muassasalari;
- tez tibbiy yordam muassasalari;
- sanitariya va epidemiyaga qarshi muassasalar (sanitariya-epidemiologiya nazorati, dezinfeksiya, bezgakka qarshi stansiyalar va boshqalar).

Yetakchi tibbiyot muassasasi – shahar shifoxonasi hisoblanadi. U profilaktika, tashxis, davolash, reabilitatsiya, sog'liqni saqlash, tibbiy va o'rta tibbiyot xodimlarini tayyorlash vazifalarini bajaradi va kasal odam uchun shifoxona turar-joy, oshxona, hammom, kirxona bo'ladi. Bemorlarni muvaffaqiyatli davolash uchun dori-darmonlar, tibbiy va jarrohlik aralashuvlar yetarli emas. Muvaffaqiyatli statsionar davolanish uchun quyidagi rejim turlarini ta'minlash kerak:

- davolash va himoyalovchi;
- gigiyenik;
- epidemiyaga qarshi.

Davolash va himoya rejimi – bemorlarning jismoniy va psixologik qulayligini ta'minlashga qaratilgan tashkiliy chora-tadbirlar tizimi. Terapevtik va himoya rejimining muhim tarkibiy qismi – uyg'onish, uxlash, tibbiy muolajalarni qabul qilish, ovqatlanish va boshqa jarayonlarining qat'iy almashinuvi va vaqtini ta'minlaydigan shifoxonadagi kundalik tartibdir. Ayniqsa, bemor uchun tibbiy muolajalarni bajarish, dori-darmonlarni qabul qilish, shuningdek ovqatlanishni tashkil qilish vaqtiga rioya qilish juda muhimdir. Davolash va himoya rejimining tarkibiy qismi – bemorlarning toza havoda bo'lish imkoniyati, shuningdek

fizioterapiya mashqlari va kasbiy terapiya. Psixologik qulaylik va davolanish jarayonining sifati uchun binoning estetik dizayni, ularning jihozlanishi va oqilona yoritilishi muhimroqdir.

Bemor atrofidagi devorlarni issiq rangda bo'yash kerak, oq o'rniga rangli choyshab va shifoxona kiyimlarini ishlatish tavsiya etiladi. Kasalxonada qulaylik yaratish uchun yumshoq mebellar, gilamlar, rasmlar, gullar va qulaylik taassurotini yaratadigan boshqa narsalardan foydalanishga ruxsat beriladi. Palatalarda jismoniy qulaylik yaratish uchun funksional yotoq, qulay to'shak,



Dispanser



Oilaviy poliklinika



Tez tibbiy yordam muassasasi



Sihatgohlar



Sanitariya va epidemiyaga qarshi muassasalar



Tug'ruqxona

2.1-rasm. Tibbiy muassasalarning tasnifi

palatadagi bemorlarning optimal soni (to'rttdan ko'p bo'lmagan) va ularning psixologik muvofiqligi zarur.

Tashkiliy choralar ham muhim – bo'limdagi akustik yuklamalarni istisno qilish kerak, bular eshiklarni taqillatish, poshnali poyabzal kiyish, ovozli signal va boshqalar. Kasalxonadagi shovqin bemorlarga tashqi shovqindan ko'ra og'irroqdir.

Gigiyena rejimi, bu – shifoxona binolarida tegishli kommunal sharoitlarni tartibga soluvchi ilmiy asoslangan me'yorlar va qoidalar tizimi.

Kasalxonadagi tibbiy-himoya va gigiyena rejimlarining vazifalari va mazmuni bir-biri bilan chambarchas bog'liq.

Kasalxonalarda optimal gigiyena sharoitlarini yaratish quyidagi omillarga bog'liq.

- shifoxona qurilishi tizimlari;
- shifoxona joylashgan joyning sxemasi;
- bo'limlarni ichki rejalashtirish;
- shifoxonaning imkoniyatlari;
- sanitariya-texnik vositalar.

Shifoxona qurilish tizimining 3 turi mavjud:

- *markazlashtirilgan*, bunda shifoxonaning barcha bo'limlari va xizmatlari bitta binoda joylashgan;



2.2-rasm. Markazlashtirilgan shifoxona



2.3-rasm. Markazlashtirilmagan shifoxona



2.4-rasm. Aralash turdagi shifoxona

- markazlashtirilmagan, bunda shifoxonaning har bir bo'limi alohida binoda joylashgan;

- aralash, bu yerda shifoxonaning asosiy bo'linmalari va bo'limlari asosiy binoda, ba'zi bir o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'linmalar va bo'limlar (morg, kir yuvish, yuqumli kasalliklar bo'limlari) alohida binolarda joylashgan.

Kasalxona tarkibiga kiruvchi poliklinika va bolalar bo'limini ham alohida binoda joylashtirish tavsiya etiladi.

Hozirgi vaqtda shifoxonalar markazlashtirilgan tizimda va aralash tizimda qurilmoqda. Markazlashtirilgan shifoxona qurilishi tizimining ilg'or turlaridan biri blokli tizimdir. Ushbu turdagi qurilish bilan iliq zamin yoki yer osti yo'llari bilan bir-biriga bog'langan bir nechta qurilish bloklari quriladi.

Aholi punktlarida kasalxonalarini joylashtirishni rejalashtirish katta gigiyenik ahamiyatga ega. Umumiy tartibli shifoxonalar aholiga yaqin joylardan, turar-joy binolaridan, temir yo'llar va avtomobil yo'llaridan 30-50 m uzoqda joylashgan hududlarda bo'lishi kerak.

Bemorlarning uzoq muddat qolishi uchun 1000 dan ziyod o'rinli ixtisoslashtirilgan shifoxonalar, shuningdek, maxsus tartibli (sil) kasalxonalar shahar atrofi hududida, yashil hududlarda joylashgan bo'lishi kerak.

Kasalxona joylashishining ma'lum bir tartibga rioya qilishni ta'minlaydi. Kasalxona joyida quyidagi zonalar ta'minlanishi kerak:

- yuqumli va yuqumli bo'lmagan bemorlar uchun tibbiy binolar;
- landshaft bog'dorchiligi;
- patologoanatomya korpusi;
- iqtisodiy;
- muhandislik inshootlari.

Yuqumli kasalliklar korpusi boshqa binolardan yashil maydon bilan ajralib turadi.

Kasalxonaning ko'plab bo'limlari o'zgaruvchan va shuning uchun o'z rejalashtirish xususiyatlariga ega. Shunday qilib, palatalar bo'limlari kattalar uchun yuqumli bo'lmagan bo'limlarga, bolalar uchun, yuqumli kasalliklar bo'limiga va boshqalarga bo'linadi.

Tibbiy va diagnostika bo'limlari operatsion bo'linma, anesteziologiya va reanimatsiya bo'limi, funksional diagnostika bo'limi, rentgen bo'limi va boshqalarga bo'linadi, ko'pincha bu katta xonalar majmuasi bilan rejalashtirish yechimi jihatidan turli maqsadlar uchun murakkab bo'limlardir.

Yuqumli kasalliklar bo'limining asosiy xususiyati-bu bokslar va yarim bokslarning joylashishi, bu esa shifoxona ichi infeksiyalari tarqalish ehtimolini kamaytirish imkonini beradi. *Boks* – gigiyena talablariga javob beradigan avtonom bo'lim, xodimlar uchun ichki kirish va bemorlar uchun tashqi chiqishga ega. Ko'chadan boksga kiraverishda vestibul, yo'lakdan kiraverishda darvoza bor: tibbiy xodimlar kiyimlarini almashtiradigan va qo'llarini yuvadigan joy ham bo'lishi kerak. Boks moslamasining bunday xususiyatlari boksdagi be-

morlarni bo'limning boshqa bemorlari bilan aloqa qilishdan imkon qadar ajratish imkonini beradi.

Yarimboks boks bilan bir xil konstruktiv elementlardan iborat bo'lib, asosiy farqi tashqi kirishning yo'qligidadir. Shunday qilib, yarimbokslar bemorlarni izolyatsiya qilish imkoniyatlarida kamroq mukammaldir

Kasalxonalarni ichki rejalashtirishning asosiy bo'linmasi *palata bo'limidir*.

Palata bo'limi – o'xshash kasalliklarga chalingan bemorlar uchun xonalar tizimi (bemorlar uchun bo'limlar, xizmat ko'rsatish va yordamchi xonalarga ega). Eng keng tarqalgan palata bo'limlari 25-30 ta palataga moslashgan. Bo'limdagi yotoqlar soni katta ahamiyatga ega.

Bir xonali (koykali) palataning maydoni uchun standartlar:

- kattalar uchun yuqumli va sil kasalligi bo'limlari – har bir krovatga 7,5 m², bolalar uchun – 6,5 m²;
- kuyish – har bir yotoq uchun 10,0 m²;
- intensiv terapiya – har bir yotoq uchun 13,0 m².

Zamonaviy sanitariya qoidalari va me'yorlari palatalarda kattalar uchun to'shaklarning maksimal sonini – to'rtta, bir yoshgacha bo'lgan bolalar uchun



2.5-rasm. Boks va yarimboks



2.6-rasm. Shifoxonadagi yashil maydonga qo'yiladigan sanitar-gigiyenik talablar

– ikkita hisoblanadi. Kameralarni janubga yoki janubi-sharqiy tomonga yo‘nal-tirish tavsiya etiladi.

Bog‘ va park maydoni shifoxona bog‘i, butalar va gulzorlarning xiyobonlari-ni o‘z ichiga olishi kerak (bino atrofidagi va binolar orasidagi yashil maydon-lardan tashqari).

Kasalxonaning perimetri bo‘ylab yashil maydonlar kengligi kamida 15 m bo‘lgan ikki qatorli baland daraxtlar va butalar qatoridan iborat bo‘lishi kerak.

Patologik-anatomik bo‘lim hududida palata bo‘limlaridan ko‘rib bo‘lmaydi-gan, chiqish va kirish joyi bo‘lgan bino bo‘lishi kerak. Patologik va anatomik binodan tibbiyot binolari va umumiy ovqatlanish bo‘limigacha bo‘lgan masofa kamida 30 m bo‘lishi kerak.

Ma‘muriy binolarni kasalxona binosi chegarasi bo‘ylab joylashtirishga rux-sat beriladi.

Kasalxonalarning havo-issiqlik rejimi. Kasal odamning kompensatsion imko-niyatlari cheklangan, salbiy omillarga sezuvchanligi oshgan. Shu sababli, shi-foxonalarda mikroiklim o‘zgarishi diapazoni sog‘lom odamlar uchun har qan-day xonaga qaraganda kamroq bo‘lishi kerak.

Havoning harorati va namligi tananing issiqlik holatini belgilaydigan mik-roiklimning eng muhim omillari hisoblanadi. Kasalxona bo‘limlarida optimal havo harorati turar-joylarga qaraganda bir oz yuqori bo‘lishi kerak. Masalan, kattalar palatalarida 20°C, gipotiroizli bemorlar uchun 24°C, tireotoksikoz-li bemorlarda 15°C, operatsiyadan keyingi palatalarda 22°C, erta tug‘ilgan chaqaloqlar va chaqaloqlar palatalarida 25°C.

Yopiq mikroiklimning ajralmas elementi havo namligining ko‘rsatkichidir. Havoning nisbiy namligi gigiyenik tartibga mos keladi. Kasalxona xonalarida optimal nisbiy namlik 30 dan 60%gacha deb hisoblanadi.

Kasalxonalarda issiq suv markaziy isitilishi kerak. Tibbiy shifoxonalar bi-nosi majburiy shamollatish, mexanik induksiyon tizimlari bilan ta‘minlangan bo‘lishi kerak, yuqumli bo‘limlar bundan mustasno.



2.7-rasm. Operatsiya xonasining yoritilganligi

- xonalarni yaxshi insolyatsiya qilish tavsiya etiladi, lekin qizib ketmaydigan darajada (palatalar, dam olish xonalari);
- insolyatsiyasi ko‘rsatilmagan xonalar (operatsiya xonalari, kiyinish xonalari, manipulyatsiya xonalari va boshqalar);
- insolyatsiya uchun maxsus talablar bo‘lmagan, lekin haddan tashqari qizib ketmagan binolar (ma‘muriy binolar, kommunal xonalar va boshqalar).

Yorug'lik nuqtai nazaridan, shifoxonadagi barcha xonalarni quyidagilarga bo'lish mumkin.

Tozalik – davolash-profilaktika muassasalari gigiyenik rejimining zarur elementidir. Gigiyenik rejimning muhim tarkibiy qismi – ratsional havo almashinuvi va sanitariya-gigiyenik chora-tadbirlar yordamida shifoxona xonalarida havo tozaligini saqlashdir.

Binolarni namli tozalash (pollarni, mebellarni, asbob-uskunalarni, deraza tokchalarini, eshiklarni tozalash) kuniga kamida 2 marta, belgilangan tartibda foydalanish uchun tasdiqlangan yuvish vositalari va dezinfeksiyalovchi vositalar yordamida amalga oshirilishi kerak. Tibbiy muassasaning ma'muriyati binolarni tozalovchi xodimlarga sanitariya-gigiyena rejimi va tozalash texnologiyasi bo'yicha dastlabki va davriy (yiliga kamida bir marta) seminar o'tkazadi.

Kasalxonalarda bemorlar va tibbiy xodimlar uchun shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish uchun qulay sharoitlar yaratilishi kerak. Sanitariya texnika (kranlar, rakovinalar, hojatxonalar) yaxshi ish holatida bo'lishi kerak. Gigiyena uchligi dush qog'ozi, qo'l yuvish vositalari bilan ta'minlash kerak. Ayollar bo'limi sanuzelida ko'tarilgan dushli kabina jihozlanishi kerak. Operatsiyadan oldingi xona, bog'lov xonalari, tug'ish zalida yuvinish rakovinalari o'rnatilgan bo'limlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Epidemiyaga qarshi rejim-bu shifoxona ichidagi infeksiyalarning oldini olishga qaratilgan ko'p bosqichli chora-tadbirlar tizimi, ya'ni bemorlarda kasalxonada qolish vaqtida paydo bo'ladigan har xil yuqumli kasalliklardir. Bu nafaqat tibbiy muassasalarda optimal gigiyenik sharoitlarni ta'minlabgina qolmay, balki bemorlarning tuzalishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Kasalxona binolarida havoning mikrobal ifloslanishi va changlanishini kamaytirish uchun bino havosini zararsizlantirishning turli usullari qo'llaniladi.

Ultrabinafsha nurlanish keng qo'llaniladi, u havoni yoki turli jismlarning sir-tini nurlantirishda kuchli va tez ta'sir etuvchi bakteritsid xususiyatiga ega.

Sun'iy ultrabinafsha nurlanish manbalari sifatida yuqori bosimli simob-kvarts lampalari va past bosimli mikroblarga qarshi ultrabinafsha lampalar hisoblanadi.

Ultra binafsha nurini ishlatishning uchta usuli bor:

- to'g'ridan-to'g'ri;
- aks ettirilgan nurlar orqali bilvosita nurlanish;
- havoning shamollatish yoki aylanma qurilmalar oqali nurlanishini ta'minlash.

2.2. KASALXONA ICHI INFEKSIYALARINING PROFILAKTIKASI

Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti ma'lumotiga ko'ra, shifoxona ichidagi infeksiya – bemorni kasalxonaga yotqizish yoki tibbiy yordamga murojaat qilish

natijasida kasalxonaga yoki kasalxonaning xodimiga ushbu muassasada ishlahi natijasida ta'sir qiladigan har qanday klinik jihatdan aniqlanadigan mikrobia kasallik.

Kasalxona (shifoxona) ichi infeksiyalarining oldini olish – maqsadli tashkiliy, umumiy sanitariya va maxsus profilaktik tadbirlar tizimi hisoblanib sog'liqni saqlash muassasalarida bemorlar va xodimlar o'rtasida infeksiya va kasallik xavfini kamaytirishdir.

Kasalxona ichi infeksiyasining oldini olish bo'yicha chora-tadbirlarning samaradorligiga sog'liqni saqlash muassasasining asosiy va yordamchi (sterilizatsiya bo'limi, dorixona, umumiy ovqatlanish bo'limi va boshqalar) bo'linmalarining barcha toifadagi tibbiy va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarining harakatlarini muvofiqlashtirish, o'z ish joylarida davolanish va diagnostika jarayonining xavfsizligi - asepsiya va antibiotiklarni oqilona tayinlash qoidalariga rioya qilinish tadbirlari, sifatli oziq-ovqat va steril dori-darmonlarni tayyorlashdan oldin o'tkaziladi.

Kasalxona infeksiyalari 300 dan ortiq patogen yoki shartli mikroorganizmlarni chaqiradi. Ushbu kasalliklarning paydo bo'lishiga quyidagilar yordam beradi: tana qarshiligining pasayishi, patogenlarning to'planishi va aylanishi; antibiotiklarga chidamli patogenlarni tanlash.

Kasalxona infeksiyasining asosiy manbalari bemorlar, xodimlar va mehmonlardir. Kasalxona sharoitida infeksiyaning tarqalish omillari sifatida suv, oziq-ovqat, uy-ro'zg'or buyumlari, dori-darmonlar, asbob-uskunalar va mikroorganizmlar ko'payish qobiliyatini va patogen xususiyatlarini saqlaydigan boshqa obyektlarni hisobga olish kerak.

Kasalxona infeksiyalari tarkibida yetakchi rolni (85%) yiringli-yallig'lanishli kasalliklar o'ynaydi, ular yiringli yoki yiringli bo'lmagan yallig'lanish jarayonlari bilan namoyon bo'ladi va umumiylik va sepsis rivojlanish tendentsiyasi bilan eng keng tarqalgani yara infeksiyalari (25%gacha), siydik yo'llari infeksiyalari (22%) va nafas yo'llari infeksiyalari (20%). Patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan an'anaviy yuqumli kasalliklar (dizenteriya, salmonellyoz, qizamiq, difteriya, gepatit B va boshqalar), agar infeksiya sog'liqni saqlash muassasasida (inkubatsiya davrini hisobga olgan holda) sodir bo'lgan bo'lsa, shifoxona ichi infeksiyalari deb tasniflanishi kerak.

Kasalxonalararo infeksiya xavfi yuqori bo'lgan bemorlar: tug'ilish darajasi past bo'lgan erta tug'ilgan chaqaloqlar; jarrohlik orqali tug'ilgan bolalar; immunitet tanqisligi, qon kasalliklari, og'ir shikastlangan bemorlar; immunodepressantlar, rentgen terapiyasi shuningdek, keksalar.

Davolash-profilaktika muassasalari sharoitida shifoxona infeksiyasining yuqishi quyidagi yo'llar bilan amalga oshiriladi:

- havo orqali;
- najas-og'iz
- maishiy xo'jalik buyumlari orqali.

Shu bilan birga, gepatit B, sifiliz va yiringli kasalliklar chastotasi parenteral yo'l orqali oshib bormoqda. OIV infeksiyasi xavfi tanaga qon va jismlar (shp-rits) kiritilishi bilan ortadi.

Kasalxona infeksiyasining oldini olish chora-tadbirlari tizimida uchta ish yo'nalishi mavjud: infeksiya xavfini kamaytirish, kasallik xavfini kamaytirish va o'ziga xos immunitetni yaratish.

Kasalxona infeksiyasining oldini olish uchun kasalxona binolari va bemorlar va xodimlarning shaxsiy gigiyenasini saqlash qoidalariga rioya qilish muhimdir.

SanQ va M talablariga muvofiq, shifoxonalarga (bo'limlarga) qabul qilinganida, tibbiyot xodimlari shifokorlarning dastlabki tibbiy ko'rigidan o'tkaziladi: terapevt, nevrolog, ginekolog, dermatovenerolog, otolaringolog, oftalmolog. Xuddi shu mutaxassislar tomonidan keyingi tekshiruv yiliga bir marta o'tkaziladi. Ko'rsatmalar bo'yicha qo'shimcha tibbiy ko'riklar o'tkaziladi. Shuningdek, tibbiyot xodimlari quyidagi tekshiruvlardan o'tadilar:

- sil kasalligi uchun rentgen tekshiruvi
- katta o'lchamli ko'krak qafasi flyuorografiyasi (keyingi safar – yiliga bir marta);
- gepatit C uchun qon tekshiruvi (bundan keyin – yiliga bir marta);
- emlanmagan gepatit B uchun qon tekshiruvi (bundan keyin – yiliga bir marta);
- sifilis uchun qon tekshiruvi;
- gonoreya uchun tekshirish;
- OIV infeksiyasi uchun qon tekshiruvi.

Laboratoriya tekshiruvlari: umumiy qon tekshiruvi va umumiy siydik tekshiruvi o'tkaziladi.

O'pka sili bilan og'rikan odamlarga, shuningdek yiringli-yallig'lanish kasalliklari bo'lgan odamlarga ishga ruxsat berilmaydi.

Barcha xodimlar kasalliklarni o'z vaqtida aniqlash va tegishli davolash choralarini ko'rish uchun har yili dispanser kuzatuidan o'tishi kerak. Vaqti-vaq-



2.8-rasm. Kasalxona ichi infeksiyasini oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar

ti bilan o'tkazilgan tekshiruvlar, davolanish natijalari, profilaktik emlashlar haqidagi ma'lumotlar dispanser kuzatuvining nazorat kartasiga kiritiladi. Kasalxonaga yotqizilgandan so'ng, bemorlar qabul bo'limida tekshiruvdan o'tishi (ko'krak organlarining flyuorogrammasi, umumiy qon tekshiruvi, sifiliz, virusli gepatit va boshqalar uchun qon tekshiruvi) va maxsus sanitariya tekshiruvidan o'tishi kerak. Sanitariya ko'rigidan so'ng, bemorga toza ichki kiyim, pijama va oyoq kiyim beriladi, bemorlarni toza uy kiyimida bo'lishiga ruxsat beriladi.

Gigiyenik yuvish haftada kamida ikki marta amalga oshirilishi kerak. Bino-larni namlab tozalash (pollarni yuvish, jihozlar, deraza tokchalarini va eshik-larni tozalash) kuniga kamida ikki marta yuvish va dezinfeksiyalovchi vositalar yordamida amalga oshirilishi kerak.

Deraza oynalarini tozalash oyiga kamida bir marta ichkaridan (qolgan hol-larda kir bo'lishiga qarab) lekin kamida 4-6 oyda bir marta tashqaridan toza-lash amalga oshirilishi kera.

Kasalxona infeksiyasining tarqalishining oldini olishda shifoxonada ovqat-lanishni tashkil etish katta ahamiyatga ega. Kasalxonada ovqatni tashkil qilish-da asbob, uskunalar, umumiy ovqatlanish bo'limiga texnik xizmat ko'rsatish, pazandalik mahsulotlarini qayta ishlash va oziq-ovqat mahsulotlarini sotish bo'yicha sanitariya -gigiyena talablariga qat'iy rioya qilish kerak.

Profilaktik tadbirlarni tashkil etish va o'tkazish uchun mas'uliyat tibbiy muassasaning boshlig'ining tibbiy qismi bo'yicha o'rinbosari-shifoxona infek-siyasining oldini olish bo'yicha komissiya raisiga yuklatilgan. Komissiya raisi axborot ta'minotini tashkil etishi va ko'zda tutilgan barcha chora-tadbirlarni bajarishi shart.

To'g'ridan-to'g'ri shifoxona infeksiyasining oldini olish bo'yicha barcha ish-lar tibbiyot muassasalarida sog'liqni saqlash vazirining buyrug'iga binoan tu-zilgan shifokor-epidemiolog, doimiy komissiya raisining o'rinbosari tomonid-an olib boriladi va muvofiqlashtiriladi(300 dan 1000 ta koykagacha).

Epidemiolog-shifokor va kasalxona ichi infeksiyalari profilaktikasi bo'yicha doimiy komissiya vazifalariga sog'liqni saqlash muassasalari obyektlarining sanitariya-epidemiologik holatini o'rganish va ularning faoliyatini sanitariya-epidemiologiya muassasalari bilan muvofiqlashtirish; sanitariya qoidalariga rioya etilishini nazorat qilish va epidemiyaga qarshi rejim; davolash-diagnosti-ka jarayonining xususiyatlarini o'rganish va profilaktika tadbirlarini o'tkazish uchun bo'linmalarni asbob-uskunalar va vositalar bilan ta'minlash; sterilizatsi-ya, dezinfeksiya, sanitariya-epidemiologiya (profilaktika) tadbirlarining baja-rilishini nazorat qilish; sanitariya va bakteriologik tekshiruvlar ma'lumotlarini o'tkazish va tahlil qilishni nazorat qilish; shifoxona infeksiyalarining tezkor monitoringini tashkil etish, infeksiyaning yetakchi manbalarini, yuqish yo'lla-rini, xavf omillari va infeksiya joylarini faol aniqlash; oldingi 5 yil mobaynida shifoxonalarda yuqadigan kasalliklarning retrospektiv tahlili; so'rov natijalari bo'yicha profilaktika choralarini ishlab chiqish va tashkil etish; natijalar va re-

jalashtirilgan davr uchun tavsiya etilgan profilaktika tizimini sog'liqni saqlash muassasasining tibbiy va xizmat ko'rsatuvchi xodimlari bilan muhokama qilish; profilaktik choralar samaradorligini baholash kiradi.

Sanitariya-epidemiologiya buzilishining ogohlantiruvchi omillarini hisobga olish kerak. Bular:

- sanitariya qoidalarini buzish;
- klinik belgilari va etiologiyasi bo'yicha bir xil bo'lgan ikki yoki undan ortiq kasalxona infeksiyasining paydo bo'lishi;
- DPMLarda kasalxona ichi infeksiyalari bilan kasallanishning statistik jihatdan sezilarli darajada oshishi;
- pirogen ta'sirlar sonining odatdagi darajaga nisbatan 2 baravar ko'payishi;
- chidamli mikroorganizmlarning statistik jihatdan sezilarli darajada oshishi.

Kasalxonada har bir infeksiya holatini tezkor ro'yxatga olish va hisobga olishning majburiy tizimi, yuqumli kasallikning sabablari va shartlarini darhol aniqlash, sanitariya-epidemiologik farovonlikni retrospektiv tahlil qilish uchun ma'lumotlar bankida uzoq vaqt (kamida 5 yil) kasalxona epidemiologiya tomonidan sog'liqni saqlash muassasasida ma'lumotlar to'planishini ta'minlashi kerak.

Mavzuga oid testlar

1. **Kasalxona palatasi havosidagi karbonat angidrid gazining kontsentratsiyasi qanday ko'rsatkich?**
 - A) palata havosi tozaligining qiyosiy ko'rsatkichi
 - B) xonaning changlanganligidan dalolat beradi
 - C) zaharlilik ko'rsatkichi
 - D) palata havosining polimer destruksiyalari bilan ifloslanishidan
2. **Kasalxona xonalari havosining bakteriologik tozalik darajasini qaysi ko'rsatkich orqali baholash mumkin?**
 - A) 1 m kub havo tarkibidagi mikroblarning soni bo'yicha
 - B) havo tarkibidagi karbonat angidrid gazining miqdori bo'yicha
 - C) xona havosini almashtirish karraligi bo'yicha
 - D) havo tarkibida ammoniy tuzlarining miqdori bo'yicha
3. **Krotov apparati yordamida ... aniqlanadi:**
 - A) xona havosining mikroblar bilan ifloslanishini
 - B) palataning yoritilganlik darajasini
 - C) xona havosini antropogen ifloslanganligini
 - D) havodagi gazlarning kontsentratsiyasi

4. Agar bevosita operatsiyadan oldin o'preatsiya xonasining 1 m^3 havosi tarkibida 1500 ta mikroba aniqlangan bo'lsa, bu ko'rsatkichni baholang.

- A) havoning bakteriologik ifloslanganligi meyardan 7 marta ko'p
- B) bakterial ifloslanish ruhsat etilganidan 1.5 marta ko'p
- C) xona havosi toza
- D) mikroblarning miqdori ruhsat etilgan meyardan 2 marta kam

5. Ko'rsatilganlarning qaysi biri kasalxona xonasi havosining bakteriologik tozaligini ta'minlashda eng ko'p ahamiyatga ega?

- A) oqilona shamollatish
- B) oqilona yoritilishi
- C) etarlicha insolyatsiyasi
- D) kvarts lampalaridan foydalanish

6. Rumblar bo'yicha shamolning qaytalanishini grafik ifodasiga nima deyiladi?

- A) shamollar guli
- B) shamol grafigi
- C) shamol tezligi
- D) to'g'ri javob yo'q

7. Atmosferada karbonat angidrid gazining to'planishi natijasidagi issiqxona effektining ahamiyati qanday?

- A) iqlimning isishi
- B) qutblarda muzlash jaryonlarining ortishi
- C) ozon qavatining yupqalanishi
- D) odamlarning zaharlanishi

8. Yashash xonalaridagi karbonat angidrid gazining miqdori ... bo'lganda havo toza deb qachon aytiladi?

- A) 0.1%gacha
- B) 0.5%
- C) 0.01%
- D) 1%

9. Kasalxona ichi infeksiyasini oldini olish bo'yicha bo'ladigan tadbirlar guruhini ayting.

- A) manbani uzatilish yo'llarini yo'qotishga, organizmning qarshilik ko'rsatish qobiliyatini oshirishga qaratilgan
- B) oqilona rejalashtirish, shamollatish, xonalarni o'z vaqtida xo'llab ar-tish, havo muhitini sanatsiya qilish

- C) bemorlar va xodimlarni vaktsinatsiya qilish, bemorni sog'lomlashtirish havoni konditsionerlash, yuqumli kasalni ajratish
- D) to'g'ri javob yo'q

10. **Operatsiya xonasini operatsiyadan oldin va keyin bakterial ifloslanishiga qiyosiy baho berishda qaysi usuldan foydalanish mumkin?**

- A) sedimentatsion
- B) kolorimetrik
- C) titrometrik
- D) tortish

11. **Turar-joy va jamoat binolarining havosi yuqori darajada ifloslanganda karbonat angidrid miqdori quyidagicha bo'ladi:**

- A) 0,15% dan yuqori
- B) 0,05% dan yuqori
- C) 0,02% dan yuqori
- D) 0,03% dan yuqori

12. **Yopiq turar-joy binolarining havosini ifloslanishining asosiy manbai:**

- A) odam
- B) maishiy texnika
- C) o'simlik
- D) hayvon

13. **Xonani sun'iy (mexanik) shamollatish tizimlari:**

- A) mahalliy
- B) infiltrasiya
- C) tizimli shamollatish
- D) aeratsiya

14. **Xonani tabiiy shamollatishning kamchiliklari:**

- A) tartibsiz
- B) og'ir ionlar soni ko'payadi
- C) havoda kimyoviy o'zgarishlar bo'ladi
- D) iqtisodiy

15. **Operatsiya xonasida havoning bakterial tozaligini ta'minlash bo'yicha eng ishonchli tadbirlar qaysilar:**

- A) yaxshi yoritish, muntazam shamollatib turish, tozalash
- B) kvaprts lampasi bilan zararsizlantirib turish
- C) xonani oqilona shamollatish, sifatli tozalash, kvartslash
- D) dezinfeksiyalovchi vositalar bilan tozalash kvartslash

16. Palatadagi havo haroratining vertikal bo'yicha o'zgarishi ... oshmasligi kerak.

- A) 2-3 gradusdan
- B) 0.5 gradus
- C) 4gradus
- D) 5 gradus

17. Kasalxona xonalari mikroiklimiga bo'lgan gigiyenik talablar nimaga bog'liq?

- A) palatada bemorlarning soniga
- B) xonaning kattaligiga
- C) yilning mavsumiga
- D) binoning orientatsiyasiga

Vaziyatli masalalar

1. Tekshiruv davomida shifoxona bo'limida quyidagi mikroiklim ko'rsatkichlari o'rnatildi:

- a) Barometrik bosim – 750 mm Hg. ust.
- b) Xonadagi harorat o'rtacha – 24 °C
gorizontal tebranish – 1,5 °C
vertikal tebranish – 1 m balandlikda 2 °C;
kunlik tebranishlar (minimal va maksimal harorat o'rtasidagi farq) – 1,5°C (markaziy isitish).
- c) Nisbiy namlik – 17%.

Kasalxonadagi mikroiklim holati haqida xulosa bering.

2. Kasalxona bo'limi havosidagi CO₂ konsentratsiyasi 1 l / m³ (1% yoki 0,1%) dan oshmasligi sharti bilan kattalar uchun zarur bo'lgan shamollatish hajmini hisoblang.

3. Kasalxonaning 4 o'rinli bo'limida 50 m³ havo bir soat davomida shamollatgich tomonidan amalga oshiriladi. Kasalxonada kerakli havo tozaligi ta'minlanganmi?

4. Davolash xonasining maydoni 25 m², har biri 100 Vt quvvatga ega bo'lgan 4 ta lyuminestsent lampalar bilan yoritilgan, tarmoqdagi kuchlanish 220 V, lampalarning osma balandligi 3 m. Xonani yoritilishini aniqlang va gigiyenik me'yorlar bilan solishtiring.

5. 600 o'ringa mo'ljallangan umumiy turdagi shahar shifoxonasini sanitariya-gigiyena ko'rigidan o'tkazishda ma'lum bo'ldi: shifoxona uchun ajratilgan

yer maydoni 5 gektar, uchastkaning qurilish maydoni 17 %. Yashil maydonlar 54% ni tashkil qiladi, yashil maydonlar chizig'i perimetri bo'ylab 5 m kengligida, 1 o'rinli kasalxona bog'i maydoni - 18 m². Kasalxonaning asosiy binosi asosiy ko'chadan 20 m uzoqlikda joylashgan bo'lib, er uchastkasining konfiguratsiyasi to'rtburchak shaklida, tomonlar nisbati 2: 1,5, hududga kirish uchun eshiklar soni 2 ta, old tomondan davolash binolari orasidagi masofa 25 m, davolash binolari, xo'jalik bino va patologoanatomik binolari orasidagi masofa 30 m, shifoxonadagi shovqin - 56 dBA. Davolash binolarining palata old qismi shimoli-g'arbiy tomonga yo'naltirilgan.

Savollar:

Quyida sanitariya-gigiyenik talablar bajarilganmi?

Shifoxona uchastkasining umumiy rejasini gigiyenik baholang?

6. 1000 o'ringa mo'ljallangan umumiy tipdagi shahar shifoxonasining sanitariya-gigiyena ekspertizasi natijasida ma'lum bo'ldi: qurilish tizimi markazlashtirilmagan, shifoxona uchun ajratilgan yer maydoni 10 gektar, uchastkaning qurilish qismi maydoni 49 %, yashil maydon 48% ni tashkil qiladi, yashil maydonlar kengligi perimetri chizig'i bo'ylab 12 m, 1 koyka uchun kasalxona bog'ining maydoni 15 m². Kasalxonaning asosiy binosi asosiy ko'chadan 20 m masofada joylashgan. Yer uchastkasining konfiguratsiyasi to'rtburchak shaklida, tomonlar nisbati 2:3, hududga kirishlar soni 1 (markaziy), old tomondan davolash binolari orasidagi masofa 30 m, xo'jalik binosi va patologoanatomik binolari orasidagi masofa 45 m. Davolash bo'limining palatasini old qismi janubi-g'arbiy tomonga yo'naltirilgan.

Savol:

Kasalxona uchastkasining umumiy tartibini gigiyenik baholang?

7. Sovuq mavsumda davolash bo'limining reanimatsiya bo'limida bemorlarning sanitariya-gigiyena holatini o'rganayotganda quyidagilar aniqlandi: maydoni 26 m², balandligi 3,3 m, 3 o'ringa mo'ljallangan, havo harorati 26 °C, xonaning nisbiy namligi - 75%, havoning harakat tezligi - 0,15 m/s. Xonada kanalizatsiya, markaziy suv ta'minoti tizimlaridan sovuq va issiq suv bilan ta'minlangan yuvinish rakovinasini bilan jihozlangan. Isitish tizimi - devor ichidan o'tgan (nur orqali), devor harorati - 20-22 °C. Shamollatish tabiiy amalga oshirish uchun ta'minot kanallari va sun'iy shamollatishni amalga oshirish uchun ventilyatsiya kanallari orqali amalga oshiriladi, havo shamollatish hajmi soatiga 120 m³, havo olib ketilishi uchun - butun xona uchun soatiga 160 m³. Derazalar janubi-g'arbiy tomonga yo'naltirilgan. Maydoni 8 m² bo'lgan yorug'lik tushishini sanitariya holati qoniqarsiz, tashqi oynasi chiziqlar va dog'lar bilan ifloslangan. Sun'iy yoritish uchun cho'g'lanma lampalar ishlatiladi, yorug'lik darajasi 30 lyuks.

Savol:

Bemorlar yotadigan ushbu palata sharoitlariga sanitariya-gigiyenik baho

bering.

8. Yuqumli kasalliklar bo'limida, maydoni 22 m², balandligi 3,3 m bo'lgan boksda havoni shamollatish uchun olib keluvchi va umumiy olib ketuvchi ventilyatsiya bilan ta'minlangan. Havo ta'minoti 0,3×0,2 m maydonga ega bo'lgan 2 ta shamollatish tirqishi orqali amalga oshiriladi. Havoni olib chiqishi bir xil o'lchamdagi 2 ta tirqish orqali ham amalga oshiriladi. Olib keluvchi tirqishlarda havo tezligi 0,85 m/s, umumiy olib ketuvchi ventilyatsiyada esa - 0,75 m/s. Boksda havo harorati 22 °C, nisbiy namlik 70%, havoning harakat tezligi 0,25 m/s. Boksda 3 ta yotoq bor. Havodagi CO₂ miqdori 0,15% ni tashkil qiladi. Bo'lin kanalizatsiya bilan ta'minlangan, markaziy suv ta'minoti tizimlaridan sovuq va issiq suv bilan jihozlangan, sanitariya uchligida sovun va ilgichda yuz sochig'i mavjud.

Savollar:

Shamollatish ko'rsatkichlarini (hajmi va chastotasini) hisoblang, uning samaradorligini baholang.

Bemorlarning boksda turish sharoitlariga sanitariya-gigiyenik baho bering.

Xodimlarning mehnat sharoitlarining sanitariya-epidemik xavfsizligi bo'yicha xulosa qiling.

9. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar bo'limi 6 o'ringa mo'ljallangan. Xonaning kengligi 7,5 m, chuqurligi 6 m. Deraza janubga yo'naltirilgan. Insolyatsiya rejimi o'rtacha. Yorug'lik nisbati 1: 7. Sun'iy yoritish uchun cho'g'lanma lampalar ishlatiladi, yorug'lik darajasi 30 lyuks. Isitish nur orqali amalga oshiriladi. Havo harorati 25 °C. Xona mikroiklimini har tomonlama baholash uchun katatermometriya qo'llaniladi. Sharli katatermometrning koeffitsiyenti 636 edi, spirtli ustunni 38 ° C dan 35 ° C gacha tushirish vaqti 130 sekund edi. Konditsioner orqali xonaga yetkazib beriladigan havo hajmi - soatiga 1 o'rin uchun 15 m³.

Savollar:

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarni joylashtirish shartlariga gigiyenik baho bering.

Havoning sovutish qobiliyatini va xonadagi havo harakatini hisoblang.

Kirish oqimi bo'yicha xonadagi havo almashinuvi tezligini hisoblang.

Mustaqil nazorat uchun savollar

1. "Kasalxona ichi infeksiyasi" atamasiga ta'rif bering.
2. Kasalxona qurilishining turlarini ayting.
3. Sog'liqni saqlash muassasalarida gigiyenik rejim: vazifa va maqsadlar.
4. Kasalxona infeksiyasining yuqish yo'llari.
5. Kasalxona infeksiyasiga ko'proq moyil bo'lgan odamlar toifasini ko'rsating.

6. Kasalxona binolarining havo-issiqlik va yorug'lik sharoitlariga qo'yiladigan gigiyenik talablarni sanab bering.

7. Kasalxona infeksiyalarining oldini olishning gigiyenik asoslarini aytib bering.

III BOB. OVQATLANISH GIGIYENASI

3.1. OVQATLANISHNING GIGIYENIK VA EPIDEMIOLOGIK ASOSLARI

*XX asrning ikkinchi yarmi ilmiy jamoatchilik
e'tiborining keskin o'sishi ovqatlanish muammolari
va ularni nafaqat davlat darajasiga ko'tarish,
balki ayni paytda xalqaro tashkilotlar darajasiga
ko'tarilishi bilan o'ziga xosdir ...
Shubhasiz oziq-ovqat zamonamizning
eng muhim ijtimoiy va iqtisodiy
muammolaridan biriga aylandi.
akademik A.A. Pokrovskiy*

Ovqatlanish insonning eng muhim fiziologik ehtiyojidir. Oziq-ovqat orqali inson tanasi o'simlik va hayvonlardan kelib chiqqan barcha kimyoviy moddalarni o'zlashtiradi. Ovqatlanish inson tanasiga turli xil ta'sir ko'rsatadi, uning rivojlanishi, mehnat qobiliyati va salomatligi hamda umr ko'rishning optimal davomiyligini ta'minlaydi.

Butun insoniyat tarixi davomida odamlar ovqatlanishga alohida ahamiyat berishgan, insonni, uning irqini davom ettirishni ta'minlaydigan yetakchi omil sifatida tushunganlar. Ovqatlanishning ahamiyatini anglash qadimgi yunon faylasuflari va olimlarining asarlarida kuzatish mumkin. Shunday qilib, miloddan avvalgi 5-asrning oxirida qadimgi yunon shifokori Gippokrat "Ovqatlanish" va "Parhez to'g'risida" risolalarini yozgan.

Gippokrat o'z asarlarida oshqozon va metabolizm jarayonlari haqidagi bilimlarni tizimlashtirishga harakat qildi. Gippokrat "oziq-ovqatning energiya qiymati" tushunchasini fanga kiritdi.

Gippokrat "Parhez to'g'risida" asarida to'yib ovqatlanmaslik holatida kasallikning paydo bo'lishi g'oyasini bayon qilgan, parhez ovqatlanish va parhez mahsulotlar haqida g'oyalar kiritgan.

Miloddan avvalgi IV asrda Aristotel Gippokratning fikrlarini rivojlantirdi. U oziq-ovqat tarkibidagi zarur va zararli moddalar tushunchalarini kiritgan. Aristotel ovqatlanishni hayot jarayonida tananing muntazam harakatlarini ta'minlovchi sifatida ko'rdi.

XI asrda Sharqning buyuk mutafakkiri va shifokori Ibn Sino "Kanon" risolasida ovqatlanishning inson hayotidagi o'rni haqidagi bilimlarni umumlashtir-

di, mahsulotlarning asosiy guruhlarini aniqladi, ularning sifati va odamlar uchun xavfsizligini nazorat qilish usullarini tavsifladi. Ibn Sino bolalar, keksalar va bemorlar uchun alohida ovqatlanish talablarini belgilab berdi.

Ovqatlanish fiziologiyasi va biokimyosining rivojlanishi XVII-XVIII asrlarda kimyo, fizika, tibbiyot rivojlanishi bilan bog'liq. Yu.Libix – oziq moddalar biokimyosining asoschisi u ozuqa moddalarini - plastik, nafas olish va mineral elementlarga bo'lib, ilmiy asoslangan klassifikatsiyani taklif qildi.

M.Rubner kalorimetrni ishlab chiqdi va tirik organizm uchun energiya sarfi qonunining asosligini ilmiy jihatdan isbotladi.

Ovqatlanish gigiyenasining ilmiy asoslarini ishlab chiqishda M.V. Lomonosovning ishlari katta ahamiyatga ega. U o'z asarlarida odamlar uchun to'g'ri ovqatlanishni tashkil qilishda davlat yondashuvi zarurligi to'g'risida savol qo'ygan.

Gigiyenistlar I.P.Skvortsov, A.P.Dobroslavin, F.F.Erisman, G.V.Xlopinlar XIX asrning ikkinchi yarmida Rossiyada va Yevropa mamlakatlarida olib borgan ishlari va faoliyati tufayli ovqatlanish gigiyenasi ijtimoiy xarakterga ega bo'ldi. 1920-yilda M.N. Shaternikov rahbarligida Ovqatlanish fiziologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti tashkil etildi. 1930-yilda M.N. Shaternikovning tashabbusi bilan Ovqatlanish instituti - sog'lom va kasal odamlar uchun ovqatlanish sohasida mamlakatning yetakchi ilmiy-tadqiqot muassasasi tashkil etildi.

XX asrda umumiy ovqatlanishning epidemiologiyasi faol rivojlanib, har xil turdagi parenteral va enteral ovqatlanish turlarini texnologiyasi ishlab chiqildi, yangi noan'anaviy manbalardan oziq-ovqat olish va ularning xavfsizlik ko'rsatkichlarini tartibga solish usullari ishlab chiqildi. Oziq-ovqat tanadagi fermentlar, gormonlar, antitanalar, hujayralar va boshqalarni hosil qilish uchun organik va noorganik moddalarning manbai ekanligi aniqlandi.

Tananing barcha hayotiy funksiyalari ovqatlanish bilan bog'liq. G.V. Xlopin shunday deydi: "Yaxshi ovqatlanish odamlar sog'lig'ining asosidir, chunki bu organizmni kasallik keltirib chiqaradigan ta'sirga qarshiligini oshiradi va odamlarning aqliy va jismoniy rivojlanishiga, ularning ish qobiliyati va jangovar kuchiga bog'liqdir".

3.2. OVQATLANISHNING ORGANIZMGA TA'SIRI

Inson hayotining asosini tashkil etadigan metabolizm ovqatlanish tabiatiga bevosita mutanosibdir. Oziq-ovqat organizmda fermentlar, gormonlar, antitanalar, hujayralar va boshqalarni hosil qilish uchun zahira manbai hisoblanadi. Ovqat inson tanasining hayoti uchun zarur bo'lgan energiya manbai hisoblanadi.

Ovqatlanish inson hayotining davomiyligi va sifatini belgilaydi. Noto'g'ri ovqatlanish va sifatsiz tarkibdagi oziq-ovqatlar ko'plab kasalliklarning sabablaridan biridir. Oziq-ovqat mahsulotlariga bog'liq kasalliklarning oldini olish

bo'yicha gigiyenik tadbirlar zamonaviy bilimlarga asoslanadi. Inson tanasida energiya almashinuvi ochiq o'zini o'zi boshqarish tizimidagi muvozanat qonunlariga muvofiq sodir bo'ladi.

Energiya almashinuvi ikkita metabolik jarayonlar doirasida sodir bo'ladi: katabolizm (dissimilyatsiya) va anabolizm (assimilyatsiya). Voyaga yetgan sog'lom odamda bu jarayonlar nisbatan muvozanatda bo'ladi. Metabolizmning muvozanatini buzilishi turli xil funksional kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi va uzoq vaqt davomida patologik jarayonlar, kasalliklarni keltirib chiqaradi. Organizmning o'sishi va rivojlanishi davrida assimilyatsiya jarayonlarining ustunligi kuzatiladi. Keksa yoshda esa dissimilyatsiya jarayonlarining ustunligi kuzatiladi.

Oziq-ovqat orqali qabul qilingan energiya va organizmning turli hayotiy jarayonlari uchun energiya sarfi o'rtasidagi muvozanat holati *energiya muvozanati* deyiladi. Noto'g'ri ovqatlanishda, oziq-ovqatning energiya qiymati tanadagi hayotiy faoliyatni saqlash uchun energiya sarfini qoplamasa, salbiy energiya balansi paydo bo'ladi. Bunday holda, tanadagi barcha energiya manbai sarflanishi kuzatiladi. Energiya tanqisligi bilan tanaga kiradigan barcha oziq-ovqat moddalari, shuningdek to'qima oqsili energiya manbai hisoblanadi.

Strukturaviy oqsillarning parchalanishi nafaqat energiya ajralib chiqishi, balki toksik metabolitlarning hosil bo'lishi bilan ham kechadi. Oxir oqibat, bu protein etishmasligini rivojlanishiga olib keladi.

Energiya iste'molidan sezilarli darajada oshadigan kunlik ovqatlanish tufayli energiya manbaini ortishi kuzatiladi. Bu ko'p ovqatlanishga bog'liq bo'lgan kasalliklarga sabab bo'ladi: semirish, ateroskleroz, qandli diabet.

Energiya muvozanatini aniqlash uchun oziq-ovqat mahsulotlarining energiya qiymati (kaloriya miqdori) va energiya sarfini bilish kerak. Ovqatning energiya qiymati tanadagi ozuqa moddalari - oqsillar, yog'lar va uglevodlarning yonishini aniqlash asosida belgilangan tegishli koeffitsiyentlar bo'yicha hisoblanadi. Hozirgi vaqtda barcha asosiy oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi va energiya qiymati o'rganilib, qiyosiy jadvallar tuzilgan.

Asosiy energiya manbai bo'lgan moddalar oqsillar, yog'lar va uglevodlardir. Katabolizm (dissimilyatsiya) bilan 1 g oqsil va uglevod parchalanda 4,1 kkal, 1 g yog' parchalanishi bilan - 9,3 kkal energiya hosil bo'ladi. Organizm uchun energiya manbai uglevodlardir. Yog'lar va uglevodlar etishmasligi bilan oqsillar qisqa vaqt ichida energiya manbai sifatida ishlatilishi mumkin. Mahsulot tarkibida tanaga energiya olib kelmaydigan moddalar qancha ko'p bo'lsa, uning kaloriya miqdori shunchalik past bo'ladi. Asosan yog'lar, uglevodlarni o'z ichiga olgan ovqatlarda kaloriya miqdori yuqori bo'ladi. Ular tanadagi yog'ning sintezi va saqlanishiga yordam beradi.

JSSTning (Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti) taklifiga binoan, to'yib ovqatlanmaslik bilan bog'liq bo'lgan quyidagi to'rtta patologik holatni ajratish tavsiya etiladi:

- to'yib ovqatlanmaslik – uzoq vaqt davomida yetarlicha ovqat iste'mol qilmaslik natijasida kelib chiqadigan holat;
- ortiqcha ovqatlanish – ortiqcha miqdordagi ovqatni iste'mol qilish bilan bog'liq bo'lgan holat;
- yetishmovchilikning o'ziga xos shakli – bir yoki bir nechta ozuqa moddalarining ratsionida nisbiy yoki mutlaq yetishmovchilik tufayli kelib chiqadigan holat;
- muvozanat buzilishi – parhez tarkibidagi zarur oziq moddalarining noto'g'ri nisbati natijasida yuzaga keladigan holat.

Barcha oziq-ovqat mahsulotlari o'z tarkibida murakkab ko'pkomponentli kimyoviy birikmalarning aralashmalarini saqlaydi. Metabolik jarayonlarni boshqarishda *biologik faol birikmalar* ishtirok etadi (organik kislotalar, saponinlar, alkaloidlar, polifenollar). Oziq moddalarni hazm qilish, assimilyatsiya qilish va ulardan foydalanishga antialimentar omillar (proteaz ingibitorlar) xalaqit beradi.

Ksenobiotiklar (yunoncha "xenos" – "begona" va "bios" – "hayot" so'zlaridan) – antropogen zaharli moddalardir.

Ksenobiotiklar ikki guruhga bo'linadi: inson tomonidan maqsadli ravishda foydalanadigan qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va ekologik sababga ko'ra foydalaniladi.

3.1- jadval. Turli oziq-ovqat mahsulotlarda ayrim toksik elementlarning ruxsat etilgan maksimal miqdori.

Mahsulotlar	Qo'rg'oshin	Kadmiy	Arsenik	Simob	Mis	Rux
Dukkaklilar	0,5	0,1	0,2-0,3	0,02-0,03	10	50
Sut va sut mahsulotlari	0,1	0,03	0,05	0,005	1	5
O'simlik yog'i	0,1	0,05	0,1	0,05	1	5-10
Yangi va muzlatil- gan sabzavotlar va mevalar	0,04-0,5	0,03	0,2	0,02	1	5 -10
Yangi go'sht va parranda go'shti	0,5	0,05	0,1	0,03	5	20

Go'sht va par-randa go'shti konservalangan xolatda	1	0,1	0,1	0,03	5	70
Yangi va muzlatilgan baliq	1	0,2	1-5	0,3-0,6	10	40
Baliq konservalangan xolatda	1	0,2	1-5	0,3 -0,7	10	40
Ichimliklar	0,1-0,3	0,01-0,03	0,1-0,2	0,005	1-5	5-10

Birinchi guruhga pestitsidlar, nitratlar, gormonlar, antibiotiklar, bo'yoqlar, konservantlar, stabilizatorlar va boshqalar kiradi.

Ikkinchi guruhga metallar, radionuklidlar, aromatik uglevodorodlar kiradi.

Barcha ksenobiotiklar gigiyenik me'yorlarga ega (RED – maksimal ruxsat etilgan darajalar va REK - maksimal ruxsat etilgan konsentratsiya).

Oziq-ovqat tarkibida ksenobiotiklarning ruxsat etilgan darajadan oshib ketishi ovqatdan zaharlanishga olib kelishi mumkin.

Hozir 6 milliondan ortiq kimyoviy birikmalardan foydalanilmoqda va bu raqam yiliga ikki yuz mingga ko'paymoqda. So'nggi yillarda atrof-muhitning ifloslanishi juda tez sur'atlar bilan o'sib bormoqda. Oxir oqibat, bu ortiqcha begona moddalar inson tanasiga kiradi. Biz akademik V.I.Vernadskiyning so'zlarini yodda tutishimiz kerak: "Avtonom organizm haqiqatan ham tabiatda yer qobig'i bilan bog'liq bo'lmagan holda mavjud emas".

Oziq-ovqat tarkibidagi toksik elementlarning ruxsat etilgan maksimal miqdori (mg/kg) 3.1-jadvalda keltirilgan.

3.3. ALIMENTAR YO'L BILAN ORGANIZMGA KIRADIGAN KSENOBIOTIKLAR

Pestitsidlar. Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan kimyoviy moddalar bo'lib eng katta xavfli tomoni oziq-ovqat mahsulotlarining zararlashi bo'lib, aholining sog'lig'iga ta'siri etadi. Pestitsidlar – begona o'tlarni, hasharotlarni, kemiruvchilarni, o'simlik kasalliklarini rivojlanishini oldini olish uchun mo'ljallangan kimyoviy va biologik tarkibga ega shuningdek, parazitlar, o'simlik barglarni yo'qotish uchun va hayvonlarning o'sishida regulyator sifatida ishlatiladi.

Pestitsidlar bu qishloq xo'jaligi ekinlarida zararkunandalarga qarshi kurashish bo'yicha barcha mahsulotlarni birlashtiradigan umumiy atama. Pestitsidlarning tasnifi:

- maqsadi va ishlatilishi bo'yicha – insektisidlar, fungisidlar, gerbitsidlar, defoliantlar va boshqalar;

- kimyoviy tuzilishi bo'yicha – xlor organik, fosfororganik, tarkibida simob,



3.1-rasm. Oziq-ovqat mahsulotlariga pestitsidlarni qo'llash jarayoni

mishyak tutuvchi, karbamin kislotasi hosilalari va boshqalar.

Pestitsidlardan foydalanish to'g'ri, chunki hosilning katta qismi qishloq xo'jaligi ekinlari kasalliklari tufayli yo'qoladi. Hosil yig'imidan oldin ham turli xil o'simlik kasalliklari tufayli qishloq xo'jaligi mahsulotlarining umumiy 10-30% miqdorini yo'qotadi deb hisoblanadi. Pestitsidlar inson tanasiga kirganda o'tkir va surunkali intoksikatsiyalarni rivojlantirishi mumkin. Bolalar, bemor va zaiflashgan odamlarda pestitsidlarga sezuvchanlik yuqori bo'ladi. Homiladorlik va emizish vaqtida pestitsidlar ta'siri ayniqsa xavflidir.

Mamlakatimizda amaldagi sanitariya qoidalari tuproq, havo va suv havzala-



3.2-rasm. Ftororganik birikmalar

Pestitsidlar orasida fosfororganik birikmalar (zararkunandalar) ayniqsa xavflidir. Fosfororganik pestitsidlar – ditiofosfor va fosfat kislotalarining efirlari kiradi. Inson tanasida fosfororganik pestitsidlar esterazalar bilan bog'liq bo'lgan bir qator fermentlarni parchalaydi. Shu munosabat bilan asab tizimida atsetilxolinning to'planishi sodir bo'ladi. Intoksikatsiya hodisalari atsetilxolin ta'siri bilan bog'liq.



3.3-rasm. Xlororganik birikmalar

Fosfororganik birikmalar bilan intoksikatsiyaning klinik ko'rinishlari bradikardiya, tupik chiqish'i, ko'rishning pasayishi (mioz), ko'z qovoqlari, tilning mushaklari shishishi, qon bosimi ortishi, ta'sirlanish, aql va ongni buzilishi, talvasa tutishi mumkin.

rining zararkunandalarga qarshi vositalar bilan ifloslanishining oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarning butun tizimini nazarda tutadi.

Gigiyenik talablarga muvofiq, birinchi navbatda, issiq qonli hayvonlar va odamlar uchun kam toksik preparatlar xalq xo'jaligiga kiritilmoqda. Hozirgi vaqtda ilgari xalq xo'jaligida foydalanish uchun tavsiya etilgan ko'pchilik pestitsidlardan foydalanish taqiqlangan.

Og'ir metallar

Bularga quyidagilar: simob, qo'rg'oshin, kadmiy, margumush va boshqalar kiradi. Geokimyoviy hududlarda oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida og'ir metallarni ko'p miqdorda bo'lib ko'plab anomaliyalarni keltirib chiqaradi, shuningdek metallurgiya, tog'-kon sanoati, kimyo sanoati joylashgan hududlar, yirik magistral yo'llar atrofidan olingan oziq-ovqat xom ashyosi ham kirishi mumkin. Og'ir metallarning oziq-ovqat xom ashyosida to'planish darajasiga o'simliklarning turlariga qarab farqlanadi. Masalan, lavlagi va sabzi tuproqda kadmiyni to'plash xususiyatiga ega. Usritsa va qisqichbaqasimonlardan foydalanish orqali kadmiy miqdori keskin oshadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, kadmiyning organizmdagi yarim emrilish davri 13-40 yilni tashkil qiladi. O'rtacha kun davomida 30-60 mkg kadmiy oziq-ovqat bilan qabul qilinadi. Uning odam uchun o'ldiradigan dozasi tana vazniga ko'ra 150 mg/kg ni tashkil qiladi.

Konservalangan, sirlangan, keramika va emalli idishlardan foydalanilganda oziq-ovqat mahsulotlarining og'ir metall bilan ifloslanishi sodir bo'ladi. Ichimliklarni 4-48 soat davomida temir bilan sirlangan idishda saqlash natijasida ovqatdan zaharlanishga kuzatilishi mumkin. Ruxdan zaharlanishining belgilari: ko'ngil aynish, qorinda og'riq, diareya. Suyuq mahsulotlarni (yogurt, sharob, pivo) sopol idishlarda saqlash paytida qo'rg'oshin bilan kuchli zaharlanish kuzatildi.

Nitratlar va nitritlar

Nitratlar va boshqa azotli birikmalar qishloq xo'jaligi mahsulotlariga azotli o'g'itlardan asossiz foydalanish evaziga to'planadi. Nitratlar ba'zi pishloq tur-



3.4-rasm. Tuproqda og'ir metallarni jadal o'zlashtiradigan mahsulotlar

larini tayyorlashda begona mikroorganizmlarni rivojlanishini oldini olishda ishlatiladi. Nitratlar va nitritlar konservant sifatida go'sht mahsulotlari kolbasa tayyorlashda baliq tuzlaganda rang berish uchun ishlatiladi. O'simliklar tuproqdan ozlashtirgan nitratlarni asosan barg va ildizlarida to'playdi. Qaynatib pishirilgan sabzavotlar va bolalar ovqatlari pyuresidagi nitrit miqdori xona haroratida saqlanganda ko'payishi mumkin. Sabzi sharbati 24-48 soatdan ko'proq saqlanganda zaharlanish holatlari kuzatilgan.

Kanserogen kimyoviy moddalar va ularning dastlabki turlari

Kanserogen kimyoviy moddalar manbalari bo'lib sanoat chiqindilari, isitish elektr manbalari, transport vositalari hisoblanadi. Kanserogen ishlab chiqarish sohalariga quyidagilar: alyuminiy, nikel va qora metallurgiya kiradi. Mog'or zamburug'larni ko'p turlari kanserogen mikotoksinlar, poliaromatik uglevodorodlarni ishlab chiqarishi mumkin.

Kanserogen xususiyatlarga ega bo'lgan poliaromatik uglevodorodlar baliq va go'shtni tutun bilan dudlaganda, o'simlik mevalari issiq havo oqimi bilan quritilganda va yog'ni bir necha bor qizdirib qovurish paytida hosil bo'lishi mumkin. Potentsial kanserogenlar oziq-ovqat mahsulotlariga qishloq xo'jaligi hayvonlari uchun veterinariya amaliyotida ishlatiladigan o'sish stimulyatori sifatida gormonal dorilar kiradi. Kanserogen kimyoviy moddalar mahsulotni ishlab chiqarish, saqlash paytida plastmassa va polimer materiallardan foydalanilganda idish va qadoqlardan oziq-ovqat mahsulotlariga o'tishi mumkin.

3.4. RATSIONAL OVQATLANISHNING ILMIY ASOSLARI

Inson oziq-ovqatida normal hayot uchun zarur bo'lgan 600 dan ortiq moddalar mavjud. Ushbu moddalarning har biri biokimyoviy jarayonlarning muvaffaqiyatli mexanizmida ma'lum bir ahamiyatga ega.

Oziq-ovqat bilan olingan organik va mineral birikmalar u yoki bu dorivor xususiyatlarga ega. Binobarin, insonning sog'lig'i ushbu birikmalarning inson tanasiga kiradigan miqdori va nisbatlariga bog'liq.

Sog'lom ovqatlanishni tashkil qilishda oziq-ovqat tarkibi ishning tabiati, jinsi, yosh xususiyatlari va yashash joyining iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda organizmning individual xususiyatlariga mos kelishi kerak. Bunday ovqatlanish *ratsional ovqatlanish* deb nomlanadi. Balansli ovqatlanish konseptsiyasi akademik A.A.Pokrovskiy tomonidan ishlab chiqilgan. Balansli ovqatlanishning asosiy talabi barcha kiruvchi oziq-ovqat tarkibiy qismlarining muvozanatli bo'lishi va parhezga rioya qilishdir.

Ratsional ovqatlanish bu turli kasalliklar (seмирish, ateroskleroz) profilaktikasi, shuningdek organizmga tashqi muhitdan kiradigan toksikantlardan (kse-nobiotiklar) himoyalanişdir. Ratsional ovqatlanish inson tanasining turli xil



3.5-rasm. Tarkibida ko'p miqdorda nitrat tutuvchi mahsulotlar

Nitratni inson tanasiga kiritishining asosiy yo'li – bu oziq-ovqat mahsulotlaridir. Nitratlar va nitritlar asosan ikkita manba: sabzavot, kartoshka, poliz va meva (odatda bu moddalarning kunlik iste'molining 70-80% gacha), suv, go'sht mahsulotlari orqali qabul qilinadi.

Nitratlarning singishi asosan oshqozonda bo'ladi. Intoksikatsiya alomatlari ma'lum sharoitlarda nitratlarning bir qismi methemoglobinemiya rivojlanishi bilan toksik nitritlarga aylanishi mumkinligi bilan bog'liq. Nitrit intoksikatsiyasining klinik belgilari o'tkir gipoksiya (nafas qisilishi, siyanoz, taxikardiya, gipotenziya) tufayli yuzaga keladi. Shu bilan birga, qondagi metgemoglobin darajasi ko'tariladi. Nitritlar va nitratlarning yuqori dozalari bachadon ichida xomilaning nobud bo'lishiga olib keladi va tadqiqotlarga ko'ra hayvonlarda nasl rivojlanishining kechikishiga olib keladi. Nitritlar saraton rivojlanishiga hissa qo'shadigan nitrozaminlar, kanserogen birikmalar hosil qilishi mumkin. Nitrozaminlar asosan nitritlar yordamida dudlash, tuzlash, ziravorlash va konservalash paytida hosil bo'ladi. Ko'pincha ular dudlangan baliq va kolbasalarda uchraydi.

atrof-muhit sharoitlariga moslashishida katta rol o'ynaydi.

Kasallikning oldini olish chorasi-ratsional ovqatlanish, deyilgan qadimgi qo'lyozmalarda. Barcha ozuqa moddalar metabolizm jarayonida yetarli miqdorda hosil bo'ladigan, almashtirib bo'ladigan yoki organizmda zarur miqdorda sintez qilinmaydigan va almashtirib bo'lmaydigan moddalarga bo'linadi. Metabolizm uchun muhim bo'lgan almashtirib bo'lmaydigan (essensial) birkimlar tanaga oziq-ovqat bilan muntazam ravishda kirib turishi kerak.

Essensial nutrientlarga 8 ta aminokislotalar, ba'zi bir to'yinmagan yog' kislotalar, barcha vitaminlar, minerallar va mikroelementlar kiradi. Ratsional ovqatlanish orqali energiya muvozanati ta'minlanadi, ya'ni inson faoliyatining barcha turlariga sarf qilingan energiya oziq-ovqat bilan ta'minlangan energiya bilan yetarli darajada qoplanishi kerak.

Tananing optimal ishlashi uchun oqsillar, yog'lar va uglevodlar mutanosib iste'mol qilinishi kerak. Oziq-ovqat bilan tarkibidagi oqsillarning ulushi 10% dan 15% gacha, yog'larning ulushi 30% dan oshmasligi va uglevodlarning ulushi o'rtacha 58% bo'lishi kerak.

Miqdoriy jihatdan hisoblasak, asosiy nutrientlar o'rtasidagi nisbat 1:1,1:4,8 bo'ladi. Ratsional ovqatlanish uchun mikroelementlarning muvozanatli qabul qilinishi zarur va shart.

Oqsillar muvozanati. Proteinning umumiy miqdorini 55% hayvon oqsili bo'lishi kerak.

Yog'lar muvozanati. Hayvon yog'i barcha qabul qilingan yog'larning 2/3 qismi bilan cheklanishi kerak. O'simlik yog'larining ulushi kamida 1/3 bo'lishi kerak.

Uglevodlar muvozanati. Polisaxaridlar umumiy uglevodlar miqdorining kamida 80% tashkil etishi kerak. Mono va disaxaridlar barcha qabul qilingan uglevodlarning 20% dan oshmasligi kerak.

Ratsional ovqatlanishning gigiyenik ma'nosi nafaqat zarur oziq moddalarni muvozanatli iste'mol qilishni ta'minlash, balki ovqatlanish tartibi va shartlariga rioya qilishdir.

Kun davomida oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ri taqsimlash ratsional ovqatlanishning muhim tamoyilidir.

Ushbu omillarni hisobga olgan holda, ovqatlanishni tashkil qilishda quyidagi holatlarni hisobga olish kerak:

- ovqat turli xil bo'lishi kerak;
- ovqatlanish vaqti va oralig'i mehnat qilish tartibiga bog'liq bo'lishi kerak: kuniga uch yoki to'rt marta ovqatlanish insonning kundalik faoliyatidagi o'zgarishlar xususiyatiga mos keladigan maqbul deb hisoblanishi kerak, bunda ovqatlanish o'rtasida yetarli tanaffuslar bo'lishi kerak;
- ovqatlanish "mutanosib" bo'lishi kerak, ya'ni ovqat keyingi hayotiy faoliyat uchun zarur bo'lgan moddalar zaxirasini yaratmasligi kerak
- kam jismoniy faollik bilan har bir ovqatlanishdan oldin kamida 10-15

daqiqa jismoniy mashqlar qilish kerak;

- ratsional ovqatlanishning asosiy ko'rsatkichi sog'lomlik ko'rsatkichi yuqori bo'lishi kerak va katta yoshdagilarda - doimiy optimal tana vazni bo'lishi kerak;

- zamonaviy odam ovqat ratsionida o'simlik mahsulotining ulushi kamida 60-80% bo'lishi kerak;

- ovqatning optimal miqdori kengaymagan oshqozonning normal hajmiga to'g'ri kelishi kerak (taxminan 350-450 ml);

- asosan ovqatni qaynatib pishirishga e'tibor berish kerak.

Voyaga yetganlarning ozuqaviy moddalarga bo'lgan o'rtacha ehtiyoji yoki kattalar uchun muvozanatli ovqatlanish formulasi (A.A.Pokrovskiy bo'yicha) 3.2-jadvalda keltirilgan.

3.2- jadval. Kattalar uchun muvozanatli ovqatlanish formulasi.

Oziq-ovqat moddasi	Kundalik ehtiyoj, g
Suv	1 750-2 200
shu jumladan:	
ichimlik (suv, choy, kofe va boshqalar)	800-1 000
sho'rvalarda	250-500
oziq-ovqatda	700
Oqsil	80-100
shu jumladan: hayvonlar	50
Muhim aminokislotalar:	
triptofan	1
leytsin	4-6
izoleysin	3-4
valin	3-4
treonin lizin	2-3
metionin	3-5
fenilalanin	2-4
Almashtiriladigan aminokislotalar:	
histidin	1,5-2
arginin	5-6
sistin	2-3
tirozin	3-5
alanin	3
serin	3
glutamik kislota	16
aspartik kislota	6
prolin	5
glikokol	3

Uglevodlar:	400-500
kraxmal	400-450
shakar	50-100
Mineral moddalar:	
kalsiy	800-1 000
fosfor	1 000-1 500
natriy	4 000-6 000
kaliy	2 500-5 000
xloridlar	5 000-7 000
magniy	300-500
temir	15
rux	10-15
marganets	5-10
xrom	0,2-0,25
mis	2
kobalt	0,1—0,2
molibden	0,5
selen	0,5
ftoridlar	0,5-1
yodidlar	0,1-0,2
Vitaminlar:	
askorbin kislota (C)	50-70
tiamin (B ₁)	1,5-2
riboflavin (B ₂)	2,0-2,5
natsin (PP)	15-25
pantotenik kislota (B ₅)	5-10
vitamin B ₆	2-3
vitamin B ₁₂	0,002-0,005
biotin	0,15-0,3
xolin	500-1 000
rutin (R)	25
foliy kislota	0,2-0,4
D vitamini	0,0025-0,01
(turli shakllar) A vitamini	(100-400 ME)
(turli xil shakllar) karotenoidlar	1,5-2,5
E vitamini	3-5
(turli shakllar)	10-20
vitamin K	(5-30)
(turli shakllar)	0,2-3

Yog'lar	80-100
shu jumladan:	
sabzavot	20-25
ko'p to'yinmagan	2-6
yog 'kislotalari xolesterin	0,3-0.06
fosfolipidlar	5
lipoik kislota	0,5
inositol	0,5-1
Energiya qiymati	
Kj	11 900
Kkal	2 850
Organik kislotalar (sut, limon va boshqalar)	2
Balast moddalari (tsellyuloza va pektin)	25

Ovqatlanish tartibi

Fiziologik jihatdan eng oqilona ovqatlanish kun davomida to'rt marta ovqatlanish hisoblanadi. Ushbu usul ovqat hazm qilish tizimiga bir xil yuk beradi va qabul qilingan ovqatni to'liq fermentativ qayta ishlashni ta'minlaydi. Nonushta kunlik ratsionning 25%, tushlik - 35%, tushdan keyin choy - 15%, kechki ovqat - 25% bo'lishi kerak. Kechki ovqatni yotishdan oldin 3 soatdan kechiktirmaslik tavsiya etiladi. Ovqatlanish bir vaqtda bo'lishi kerak. Ovqatlanish davomiyligi barcha taomlarni sekin va yaxshilab chaynash uchun yetarli bo'lishi kerak. Shoshilinch ovqatlanish paytida ovqat yaxshi chaynalmaydi va tupukni singdirmasdan yutadi natijada odam ko'proq ovqat iste'mol qiladi, shuning uchun to'yish vaqti va miyadan to'yinganlik signallari orqada qoladi.

Ovqatlanish tashkil etishligiga ko'ra, uyda, umumiy ovqatlanish shaxobchalarida va aralash bo'lishi mumkin. Uyda ovqatlanganda, odam ovqatni o'zi tayyorlaydi, mahsulotlarni o'zi sotib oladi, so'ngra oshxona jihozlari yordamida tayyorlaydi. Ovqatning to'laqiymatliligi va xavfsizligi oilada ovqat tayyorlash uchun mas'ul bo'lgan shaxsning bilim darajasiga bog'liq. Umumiy ovqatlanish shaxobchalarida ovqatlanishning ustunligi shundaki, mahsulot va idishlarni tanlash imkoniyati mavjud. Ayrim mahsulotlar va idishlarning sifati uchun ishlab chiqaruvchi javobgardir. Ratsionning to'liqligi iste'molchining bilimi bilan belgilanadi. Ko'p odamlar aralash ovqatlanish tartibini afzal ko'rishadi.

Ovqat mahsulotining sifati

Bu ozuqaviy qiymat va mahsulot xavfsizligi xususiyatlarining kombinatsiyasiga bog'liq. Aholining ayrim toifalari uchun maxsus talablarga javob beradi-

gan ixtisoslashtirilgan oziq-ovqat mahsulotlari mavjud:

- 14 yoshgacha bo'lgan bolalarni ovqatlantirish uchun mo'ljallangan bolalar ovqatlari mahsulotlari;
- terapevtik va profilaktik ovqatlanish uchun mo'ljallangan parhezli oziq-ovqat mahsulotlari.

Oziqaviy qiymati. Mahsulotning ozuqaviy qiymati uning tarkibidagi individual oziq moddalarining mavjudligi va nisbati bilan belgilanadi. Shu bilan birga, insonning barcha ehtiyojlarini alohida oziq moddalar bilan qondirishga qodir bo'lgan "ideal" mahsulot yo'q.

Ratsion – ovqatlanishda muntazam ravishda ishlatiladigan barcha oziq-ovqatlarning umumiyliigi. Kundalik menyuda oziq-ovqat mahsulotlarining 16-17 nomlari bo'lishi kerak. Haftalik menyuda 33-34 ta mahsulot mavjud bo'lishi kerak.

Oziqaviy qiymat quyidagi ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi:

- ozuqa tarkibi - asosiy ozuqa moddalarining miqdori va sifati (oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar va boshqalar);
- organoleptik xususiyatlar - ta'm, hid, rang va boshqalar;
- biologik qiymat;
- hazm qilish qobiliyati;
- to'yg'izish hissi.

Alohida ovqatlar uchun mahsulotning ozuqaviy qiymatiga va sifatiga asoslanish lozim. Ratsiondagi an'anaviy oziq-ovqat mahsulotlarining aksariyatida ozuqaviy qiymati yuqori ko'rsatkichlarga ega.

Oziq-ovqat sifatining ajralmas qismi bu uning xavfsizligi. Xavfli alimentar omillarni taxminan ikki guruhga bo'lish mumkin: biologik va kimyoviy.

Biologik xavfli omillarga quyidagilar kiradi: viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar, toksinlar, gelmintlar.

Kimyoviy xavfli omillar:

- antropogen harakatlar natijasida paydo bo'lgan ekologik shartli birikmalar;
- ma'lum maqsadga yunaltirilgan (oziq-ovqat ishlab chiqarishda, qishloq xo'jaligi o'simliklarini etishtirishda va boshqalar).

Gigiyenik nuqtai nazardan, ovqatlanish energetik va biologik qiymatga muvofiq bo'lishi jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarining mezoni hisoblanadi. Jismoniy rivojlanish darajasi va uyg'unligi antropometrik tadqiqotlar bilan belgilanadi.

Jismoniy rivojlanishning eng keng tarqalgan ko'rsatkichi bu tana massasi indeksidir (TMI). $TMI = (\text{tana vazni, kg}) / (\text{bo'yi, m}^2)$. TMI ning normal qiymati 18,5-25 kg / m² oralig'ida; tana vaznining yetarli emasligi TMI < 18,5 kg / m² (oqsil-energetik yetishmovchilik belgisi); TMI 25 dan 30 kg/m² gacha - ortiqcha vazn; TMI > 30 kg/m² semirish.

3.5. OVQATLANISHDA OQSILLARNING AHAMIYATI

Oqsillar organizm uchun zarur bo'lgan murakkab yuqori molekulyar darajadagi birikmalardir. Har qanday organizmning hayoti energiyaning uzluksiz sarflanishi va hujayralarni yangilanishi bilan bog'liq. Oqsillar, yog'lar va uglevodlardan farqli o'laroq, zaxira xolda to'planmaydi va boshqa ozuqa moddalaridan hosil bo'lmaydi, ya'ni oziq-ovqatning ajralmas qismidir.

Tanada oqsillari hayotiy funksiyalarni bajaradi: plastik, katalitik, himoya, transport, boshqarish, energiya. Ratsionning oqsil qismi o'sish, hujayralar va to'qimalar protoplazmasining tiklanish manbai hisoblanadi. Tananing oqsillari, gormonlar, fermentlar, antitanalar ovqat tarkibidagi oqsillaridan sintezlanadi.

Proteinlar (oqsillar) aminokislotalardan tashkil topgan murakkab yuqori molekulyar azotli birikmalardir. Oqsil molekulasida qurilishida ishtirok etadigan 20 ta strukturaviy aminokislotalar mavjud. 20 ta strukturaviy aminokislotalarning 9 tasi almashtirib bo'lmaydigan, ya'ni ular inson tanasiga muntazam va to'liq kirishi kerak. Bunga quyidagilar kiradi: gistin, lizin, metionin, triptofan, fenilalanin, leysin, izoleysin, treonin, valin. Qolganlari almashtirilishi mumkin, chunki ular tanada hosil bo'lishi mumkin. Muhim aminokislotalarning etishmasligi organizm uchun qaytarilmas oqibatlariga olib keladi. Hayvon oqsilining asosiy manbalari go'sht, sut mahsulotlari, dengiz mahsulotlari hisoblanadi.

3.3- jadval. To'la qiymatli mahsulotlarda oqsil manbalari.

Mahsulot	Tarkibi,%
Go'sht	16-20
Baliq	14-20
Parranda	16-24
Tuxumlar	12,5
Tuxum kukuni	52
Sut	3,4
Yog'li tvorog	17,5
Har xil pishloqlar	18-25

O'simlik oqsilining asosiy manbai dukkakli don, don, yong'oq, urug hisoblanadi. To'la qiymatli oqsil manbalari, ya'ni muhim aminokislotalarning butun tarkibini o'z ichiga olgan go'sht, baliq, sut mahsulotlari va dengiz mahsulotlariga xizmat qiladi. Ovqat tarkibiga kiradigan hayvon va o'simlik oqsili aminosgramma orqali optimallashtiriladi va mahsulotlarning ozuqaviy qiymati oshadi. To'la qiymatli mahsulotlarda oqsil manbalari (Yu.P. Pivovarov, 2002 y.) 3.3-jadvalda keltirilgan.

Proteinga bo'lgan ehtiyoj evolyutsiya davomida shakllangan ehtiyoj bo'lib, keyinchalik organizmning fiziologik ehtiyojlari uchun ishlatiladigan muhim aminokislotalarni yetkazib berishni ta'minlashi bilan bog'liq. Proteinning minimal fiziologik miqdori kuniga 1 kg tana vazniga 0,6 g to'laqiymatli oqsil deb hisoblanadi. Inson ratsionida qoida tariqasida hayvon va o'simlik oqsillari bo'lishi talab etiladi. Bu holda oqsilning eng maqbul talabi 1 kg uchun 0,8 dan 1,2 g gacha bo'ladi. Inson gigiyenasi va inson tanasining og'irligi ekologiyasi. Oqsillarni optimal darajada qabul qilish 1000 kkal ratsionda 30 g aralash oqsil bo'lishini hisobga olish kerak.

A.A. Korolevning so'zlariga ko'ra, energiya iste'moli 2800 kkal bo'lgan inson oqsiliga bo'lgan haqiqiy ehtiyoj darajasi quyidagilar bilan ta'minlanishi kerak:

1) kunlik iste'mol: 500 g sut va sut mahsulotlari, 170 g go'sht va go'sht mahsulotlari (shu jumladan, parranda go'shti), 360 g non va non mahsulotlari;

2) haftalik iste'mol qilish: 140 g pishloq, 200 g tvorog, 350 g baliq va dengiz maxsulotlari, 200 g tuxum, 175 g don, 140 g makaron.

Ovqatlanish gigiyenasida *oqsilning biologik qiymati* tushunchasi mavjud. Oqsilning biologik qiymati bu organizm tomonidan oqsil azotidan foydalanish darajasidir. Oqsilning biologik qiymati bevosita uning aminokislota tarkibiga bog'liq.

Eng muhim almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar: triptofan, lizin, metio-



3.6-rasm. Kunlik iste'mol qilinishi lozim bo'lgan oqsillar



3.7-rasm. Hafta davomida iste'mol qilinishi lozim bo'lgan oqsillar

nin. Hayvon oqsillarida aminokislotalar mavjud. Oqsillarning biologik qiymati, shuningdek, ularning pishirish jarayonida yoki ovqat tarkibidagi proteaza inhibitori ishtirokida biokirishaolishiga bog'liq.

Oqsil sifatining muhim ko'rsatkichi uning oshqozon-ichak trakti fermentlari tomonidan hazm bo'lishidir. A.A. Korolyova ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ovqat hazm qilish tezligiga ko'ra oqsillarni quyidagi tartibda joylashtirish mumkin:

- 1) tuxum, baliq va sut mahsulotlari;
- 2) go'sht;
- 3) don mahsulotlari (non va don mahsulotlari);
- 4) dukkaklilar va qo'ziqorinlar.

3.6. OQSIL YETISHMOVCHILIGI VA ORTIQCHALIGIDAN KELIB CHIQUADIGAN KASALLIKLAR

Inson ratsionida uzoq vaqt oqsil yetishmasligi ferment tizimlarining buzilishiga olib keladi. Bu asosiy metabolizm va issiqlik almashinuvining pasayishiga olib keladi, qon zardobidagi oqsillardan asosan albumin miqdorini kamayadi.

Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, dunyoda 800 millionga yaqin odam oqsil-energiyasi yetishmasligidan aziyat chekadi, har 25 daqiqada 1 bola bu kasallikdan nobud bo'ladi.

Erta yoshda paydo bo'ladigan oqsil yetishmovchiligi past bo'yli bo'lishga, psixomotor rivojlanishning kechikishiga va vazn yetishmasligiga olib keladi.

Rivojlanayotgan mamlakatlarda oziq-ovqat etishmasligi tufayli bolalarda Kvashiorkor kasalligi paydo bo'ladi. Kasallikning klinik belgilari erta yoshda namoyon bo'ladi, alimentar distrofiya va alimentar marazm bilan ajralib turadi, bu qaytmas jarayondir. Bunday bemorlar o'smirlik davridayoq vafot etadi.

Proteinning yetarli darajada qabul qilinmasligi, antitelalar ishlab chiqarish kamayishi tufayli tananing himoya funksiyalarining pasayishiga olib keladi. Shunday qilib, nafas yo'llari va ichak infeksiyalariga qarshilik kamayadi.

Uzoq vaqt davomida oqsilni yetarli darajada qabul qilmaslik suyak iligi va jigar hujayralarida chuqur o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, natijada – qon tarkibidagi morfologik o'zgarishlar va jigarda yog' rivojlanishiga olib keladi. Oqsil yetarli darajada qabul qilinmasa, markaziy asab tizimining faoliyati buziladi: qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlari zaiflashadi.

Ratsiondagi oqsil miqdorining kamayishi endokrin tizim (gipofiz, buyrak usti bezlari, jinsiy bezlar, qalqonsimon bez) faoliyatga ta'sir qiladi.

Oziqlanishning fiziologik me'yorlariga ko'ra, mamlakatimizda maktabgacha yoshdagi bolalar ratsionidagi oqsillarning umumiy miqdori 53-69 g, maktab o'quvchilarida – 77-98 g, kattalarda – 58-87 g bo'lishi kerak.

Oqsilning umumiy miqdori bilan bir qatorda ratsionda muhim aminokis-

lotalarning mavjudligi muhim ahamiyatga ega. Asosiy aminokislotalar orasida triptofan, lizin va metionin inson tanasi uchun eng katta ahamiyatga ega. Eng kam uchraydigan aminokislotalarning biologik rolini ko'rib chiqamiz.

Metionin – sklerozga qarshi omil bo'lgan xolin sintezida ishtirok etadi, jigar-ning yog'lanishiga to'sqinlik qiladi, foliy kislotasi, B guruhi vitaminlari sintezida ishtirok etadi. Metioninning asosiy manbai - sut oqsili kazein, treska baliq jigari, tuxum, go'sht, kungaboqar urug'lari metioninga boy.

Lizin – qizil qon tanachalarining shakllanishida ishtirok etadi. Lizin ishtirokida suyaklarning Kalsiylanishi va ko'ndalang-silliqlik muskullarning shakllanish jarayonlari to'liq davom etadi. Sut mahsulotlari, ayniqsa tvorog lizinga boy.

Triptofan – gemoglobin va qon zardobi sintezida ishtirok etadi. Triptofan sutda uchraydi; go'sht va tuxumda oz miqdorda uchraydi. Issiqlik ta'siriga sezgir (ya'ni 70 ° C dan yuqori sut haroratida denaturatsiyalanadi).

Bu muhim almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning barchasi soya va dukkakli o'simliklar uchraydi.

Tavsiya etiladigan oqsillar: hayvon oqsili – 55%, o'simlik oqsili – 45%. Oqsilni ortiqcha iste'mol qilish ham organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Oqsilining ortiqcha bo'lishi ularni ishlatadigan organlarga: buyraklar va jigarda stress-asab tizimlarining ishlamay qolishiga olib keladi va ichakda chirish jarayonlari ham kuchayadi. Ovqat orqali oqsilni ko'p iste'mol qilish jigar va buyraklardagi patologik o'zgarishlarni, podagrani rivojlanishi, buyrak yetishmovchiligi, ateroskleroz rivojlanishini tezlashtiradi.

3.7. OVQATLANISHDA YOG'LARNING AHAMIYATI

Yog'lar (lipidlar) kimyoviy tarkibi bo'yicha glitserin, yog 'kislotalari, fosfatidlar (lytsetin) va yog'simon moddalar (sterollar) kompleksidan iboratdir.

Biologik faollik yog' kislotalari bilan belgilanadi. Yog' kislotalari to'yingan (TYK) va to'yinmagan (TYK) yog' kislotalariga bo'linadi. To'yinmagan yog' kislotalar tanadagi eng katta ahamiyatga ega. Linol, linolen va araxidon kislotalari alohida ahamiyatga ega, chunki ular hujayra membranalari, miyelin tarkibiga tarkibiy komponentlar sifatida kiritilgan.

Inson tanasida yog 'ikki xil bo'ladi: tarkibiy va zaxira. Tarkibiy yog' miqdori ochlik paytida ham o'zgarmaydi.

Yog'larning organizmdagi roli

Yog'lar umumiy energiya manbai hisoblanadi. 1 g yog 'parchalanganda 9,3 kkal energiya ajraladi. Yog' ovqatning ta'mini yaxshilaydi va uning ozuqaviy qiymatini oshiradi. Hayvon va o'simlik yog'lari farqlanadi. Inson tanasidagi yog'larning bir qismi bo'lgan to'yinmagan yog' kislotalari ko'plab muhim biologik funksiyalarni bajaradi. Ular xolesterinning metabolizmiga ta'sir qiladi,

uning tanadan chiqarilishini rag'batlantiradi. To'yinmagan yog' kislotalar qon tomirlarining elastikligini oshiradi, vitamin almashinuvida ishtirok etadi (D, A, E, B guruhi vitaminlari), tananing himoya mexanizmlarini rag'batlantiradi. To'yinmagan yog' kislotalar jigarda yog' to'planishini oldini oladi. Ovqatda yetishmovchiligi sabab qon tomirlarining yaxlitligi buziladi, terining qurishi kuzatiladi, o'sishning kechikishi qayd etiladi va reproduktiv funktsiya zararlanadi. To'yinmagan yog' kislotalar yetarli darajada qabul qilinmasa, organizmni infeksiyaga qarshiligi pasayadi, oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yarasi paydo bo'lishi qayd etiladi.

Hayvon yog'lari yuqori erish nuqtasiga ega to'yingan yog'li kislotalardan iborat. To'yingan yog' kislotalari (palmitin, stearin va boshqalar) organizm tomonidan asosan energiya manbai sifatida ishlatiladi. O'simlik yog'larida ko'p miqdorda to'yinmagan yog' kislotalar, fosfatidlar, sterollar, yog'da eriydigan vitaminlar mavjud. Shu munosabat bilan o'simlik yog'lari yuqori biologik faollikka ega.

Fosfatidlar hujayra membranalari qurilishida, qon ivish jarayonlarida ishtirok etadi va jigarning yog' infiltratsiyasini oldini oladi. Oqsillar bilan birgalikda ular asab to'qimalarining bir qismidir. Fosfatidlar qon tomirlari devorlarida xolesterin to'planishining oldini oladi. Ular jinsiy bezlarning tarkibiy qismidir. Fosfatidlar tuxum sarig'i (10%), qayta ishlanmagan o'simlik yog'i (4%gacha), sariyog' (0,4%gacha) da ko'proq miqdorda uchraydi.

O'simlik yog'lari tarkibida E vitamini ko'p miqdorda bo'lib, kuchli antioksidantlardan tokoferol bor.

Yog'larni haddan tashqari ko'p iste'mol qilish ateroskleroz, qandli diabet, semirish xavfini oshiradi. Iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda semirishning tarqalishi epidemiya darajasiga yetgan. Rossiya shaharlarida erkaklarning 15-20% va mehnatga layoqatli ayollarning 40% semirib ketgan, ya'ni. TMI (tana massasi indeksi) $> 30 \text{ kg/m}^2$ ni tashkil etadi.



3.8-rasm. O'simlik va hayvon yog'lari

Yog' miqdorini, ayniqsa, hayvon yog'ini ortiqcha iste'mol qilish, yomon sifatli mahsulotlar paydo bo'lishini oshiradi. Yog' to'qimasi turli zararli moddalarni to'plashga qodir. Ta'kidlanishicha, yog'ni ko'proq iste'mol qiladigan odamlarda saraton kasalligi ko'p (yo'g'on va to'g'ri ichak, prostata va ko'krak bezi) uchraydi. Qayta issiqlik bilan ishlov berish bilan yog'larning kanserogenligi oshadi.

Oziqlanishning fiziologik me'yorlarida oqsilga nisbatan yog' miqdori 1:1 (bolalar uchun), 1:1,2 (kattalar uchun) bo'lishi kerak, yog'larning 20 foizi o'simlik yog'laridan iborat bo'lishi kerak. Ratsionda ham hayvon, ham o'simlik yog'lari bo'lishi shart. Yog'lar diyetadagi energiya qiymatining o'rtacha 30% ni ta'minlashi kerak.

Voyaga yetgan odamning kun davomida yog'larga bo'lgan o'rtacha sutkalik ehtiyoji 80-100 g, shu jumladan o'simlik moyi 25 g, hayvon yog'i 3-6 g ni tashkil etadi.

Yog'larni yetarli darajada iste'mol qilmaslik immun tizimini zaiflashishiga, terining, ko'rish organlarining patologik o'zgarishiga, markaziy asab tizimining buzilishiga olib kelishi mumkin. Hayvonlar ustida o'tkazilgan tajribalarda, yog'siz dietaning o'sishni to'xtashi, jinsiy funksiya va suv almashinuvining buzilishi va umr ko'rish davomiyligining qisqarishi aniqlangan.

Oziq-ovqat mahsulotlarida 100 g gacha yog' kislotalar, fosfolipidlar va xolesterin miqdori (A.A.Korolev ma'lumotlariga ko'ra, 2006) 3.4-jadvalda keltirilgan.

3.4-jadval. Oziq-ovqat mahsulotlarida yog' kislotalar, fosfolipidlar va xolesterin miqdori

Mahsulot	Yog' miqdori	Toyinmagan yog' kislotalar	Toyinmagan yog' kislotalari	O'ta to'yinmagan yog' kislotalar	Xolesterin	Fosfolipidlar
Yog'lar:						
-o'simlik yog'i	82,5	50,25	26,79	0,91	0,19	0,38
-tozalangan kungaboqar yog'i	99,9	11,3	23,8	59,8	0	0
- tozalangan zaytun	99,8	15,75	66,9	12,1	0	0
- tozalangan soya	99,9	13,9	19,8	61,2	0	0
Cho'chqa yog'i	99,7	39,64	45,56	10,61	0,1	6,33

Qaymoqli margarin	82,0	21,0	45,9	11,3	0	0
Tovuq tuxumi	11,5	3,04	4,97	1,26	0,57	3,39
Tovuqlar I toifali	18,4	4,44	8,59	4,07	0,08	1,56
Mol go'shti II toifali	9,8	4,32	4,41	0,36	0,07	0,85
Cho'chqa go'shti	33,3	11,82	15,38	3,64	0,07	0,84
Mol jigari	3,7	1,28	0,7	0,84	0,27	2,50
Yog' pishloq	18,0	10,75	5,28	1,03	0,06	0,17
Qattiq pishloq	29,0	15,57	7,64	0,68	0,5	0,49
Mol suti	3,6	2,15	1,06	0,21	0,01	0,03
Treska	0,6	0,1	0,08	0,18	0,03	0,47
Tuna	4,27	2,37	0,54	0,42	0	1,72

3.8. UGLEVODLAR VA ULARNING OVQATLANISHDAGI AHAMIYATI

Uglevodlar inson ratsionining asosiy tarkibiy qismidir. Ular asosiy energiya manbai hisoblanadi. Uglevodlar organizmning energiya ehtiyojining 50-70 foizini tashkil qiladi. Jismoniy ish jarayonida birinchi navbatda uglevodlar sarflanadi. Faqat ularning zaxiralari tugagandan so'ng, energiya sarfi tanadagi yog'dan to'ldiriladi. 1 g uglevod parchalanganda 4 kkal energiya ajralib chiqadi.

Ularning asosiy yetkazib beruvchilari o'simlik mahsulotlari hisoblanadi. Shakar uglevodlarning muhim manbai hisoblanadi. Uglevodlarning qariyb 60% tanaga don mahsulotlari, 15% dan 28% gacha - shakar va qandolat mahsulotlari, 10% gacha - ildizmevalar, 5-7% - sabzavot va mevalar orqali kiradi.

Uglevodlar o'zlashtiriladigan va o'zlashtirilmaydigan toifaga bo'linadi. O'zlashtiriladigan uglevodlarga glyukoza, saxaroza, laktoza, fruktoza, maltoza va polisaxaridlar - glikogen, dekstrin va kraxmal kiradi.

O'zlashtirilmaydigan uglevodlarga pektin, lignin, tsellyuloza, gemitsellyuloza va boshqalar kiradi. Ular oshqozon-ichak traktida parchalanmaydi, lekin ular muhim biologik ahamiyatga ega.

Polimerlanish darajasiga ko'ra uglevodlar oddiy va murakkabga bo'linadi.

Oddiy uglevodlarga monosaxaridlar (glyukoza, fruktoza, galaktoza va boshqalar) va disaxaridlar (laktoza, maltoza, saxaroza, tregaloza) kiradi.

Murakkab uglevodlar tarkibiga oligosaxaridlar, monosaxaridlarning bir qancha qoldiqlaridan iborat (rafinoza, laktuloza, oligofruktoza) va polisaxaridlar kiradi.

Glyukoza eng muhim polisaxaridlarning asosiy monomeridir. U rezavorlar, meva va sabzavotlar bilan izolyatsiyalangan holda, shuningdek saxaroza va laktoza kabi keng tarqalgan disaxaridlarning tarkibiy qismi sifatida qabul qilinadi.

Oshqozon-ichak traktida glyukoza qonga so'riladi va barcha organlar, to'qimalarga yetkaziladi. Qonda glyukoza miqdorining ko'rsatkichi odamlarning ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan signalni beradi. Ortiqcha glyukoza organizmda triglitseridlarga osongina aylanadi va shu holatda saqlanadi.

Fruktoza - monosaxaridlardan iborat bo'lib, inson organizmidagi glyukozadan farqli o'laroq, u parchalanish va tiklanish dinamikasiga ega. Fruktoza ichakda ikki marta sekinroq so'riladi va jigarda ko'proq miqdorda saqlanadi. Metabolizmning bu turi insulyar apparatni zo'riqtirmaydi.

Ammo fruktozani haddan tashqari qabul qilish qondagi C-peptid kontsentratsiyasining oshishiga olib keladi, bu esa insulinrezestentligi holatni keltirib chiqaradi. Bu 2 -toifa diabetning rivojlanishida katta rol o'ynaydi. Asal, topinambur, sachratqi, artishok fruktozaga boy mahsulotlardir.

Shakar yoki **saxaroza** sanoatda ishlab chiqariladigan asosiy disaxarid hisoblanadi. Shakar ishlab chiqarish uchun xom ashyo qand lavlagi va shakarqamish hisoblanadi. Saxarozaning tabiiy manbalari - bu qovun (tarvuz, qovun), rezavorlar, mevalar hisoblanadi. Saxaroza osongina so'riladi va tezda glyukoza va fruktozaga parchalanadi, keyinchalik ular o'ziga xos metabolik jarayonlarda ishtirok etadi. Saxaroza yog'ga aylanish qobiliyatiga ega. U qandolat mahsulotlari, konfet, muzqaymoq ishlab chiqarishda ishlatiladi. Bu uglevodni ratsionda ortiqcha iste'mol qilish inson organizmida uglevod va yog 'almashinuvining buzilishiga olib keladi. Bularning barchasi sanab o'tilgan patologik sharoitlarga asoslanib qandli diabet, ateroskleroz, semizlik va ko'plab kasalliklarning rivojlanish xavfini oshiradi.

Laktoza - sut va sut mahsulotlari tarkibidagi uglevoddir. Laktoza bolalar ovqatlanishi uchun zarur mahsulotdir. Laktozani organizmga kirishi chirituvchi mikrofloraning rivojlanishiga to'sqinlik qiladigan sut kislotasi bakteriyalarining rivojlanishiga yordam beradi. Voyaga etgan aholida laktaza fermentining kamayishi tufayli sut tarkibida laktoza parchalanishida muammolar paydo bo'ladi. Bunday holat Yevropa aholisining voyaga etganlarni 30-35 foizida uchraydi.

Polisaxaridlardan *kraxmal*, *glikogen* va *kletchatkalar* o'simlik mahsulotiga kiradi.

Inson ratsionida **kraxmalning** ulushi iste'mol qilingan uglevodlarning umumiy miqdorining qariyb 80% ni tashkil qiladi. Kraxmal metabolizmining yakuniy mahsuloti glyukoza hisoblanadi. Non mahsulotlari tarkibida o'simlikda-10-15%ga yetadi.

Hayvonlardan olingan polisaxarid - glikogen asosan jigarda (2-10%) uchraydi.



3.9-rasm. Polisaxaridlar

Glikogen – hayvon to‘qimalarida zaxiradagi uglevoddir. Oziq-ovqatdagi ortiqcha uglevodlar glikogenga aylanadi. Glikogen jigarda to‘planib, uglevodlar zaxirasini hosil qiladi. Umumiy glikogen miqdori taxminan 500 g ni tashkil qiladi. Oziq-ovqatda uglevodlar bo‘lmaganda, glikogen zaxirasi 12-18 soat ichida energiya sarfini qoplash uchun tugaydi. Uglevodlar zaxirasining kamayishi yog‘ kislotalarining oksidlanishini kuchaytiradi. Uglevodlar zaxirasining kamayishi jigarda yog‘larni parchalanishiga olib keladi. Glikogen manbalari jigar, go‘sht, baliq, o‘simlik mahsulotlari tarkibida esa sellyuloza (ovqat tolalari).

Ovqat tolalari – har xil polisaxaridlar, xitin va ligninning aralashmasidir, shuningdek mikroelementlar, yog‘lar, oqsillarni o‘z tarkibida bitlashtiradi. Ovqat tolalari so‘rilishining oldini oladi va xolesterin hosil bo‘lish manbai bo‘lgan o‘t kislotalarining ichakdan chiqarilishiga sababchi bo‘ladi. Ovqat tolalari ichakdagi ovqat mahsulotlarini harakatiga yordam beradi. Kletchatka ta‘sirida kalsiy, magniy, rux, temirning singishi kamayadi. Ovqat tolalari zararli moddalarni o‘zlashtirib oladi va ularni tanadan olib chiqadi. Ovqat tolalari ichak mikroflorasi tarkibini normallashtirishda va chirish jarayonlarni kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi.

Uglevodlarga bo‘lgan kunlik ehtiyoj 400-500 g ni tashkil etadi, bunda uglevodlarning umumiy miqdorini 350-400 g kraxmalga, 50-100 g mono va disaxaridlar, kletchatka uchun 25 g tashkil etish kerak.

Uglevodlarni haddan tashqari ko‘p iste‘mol qilish yallig‘lanish jarayonlariga, tish kariyesining rivojlanishiga va tanada allergiyani rivojlanishiga olib keladi.

Shuni ta‘kidlash kerakki, uglevodlarni iste‘mol qilish oqsil va yog‘ miqdori bilan muvozanatda bo‘lishi kerak. Proteinlar, yog‘lar va uglevodlarning fizio-

logik jihatdan maqbul nisbati 1:2,8:4,2 tashkil etish kerak. Kuchli jismoniy faollik bo'lganda bu nisbat 1:1:5 bo'lishi kerak.

3.9. OVQATLANISHDA VITAMINLARNING AHAMIYATI

“Vitaminlar” atamasi biologik faolligi yuqori bo'lgan va inson hayoti uchun o'ta muhim bo'lgan almashtirilmaydigan ozuqa moddalari guruhini anglatadi. Shuning uchun, ular “vitaminlar” nomini olishlari tasodif emas, bu lotincha “hayot uchun zarur bo'lgan aminlar” degan ma'noni anglatadi.

Vitaminlar 15 ta kimyoviy birikmalar guruhini o'z ichiga olgan bo'lib, umumiy xususiyatlarga ega:

- tanada ular metabolik jarayonlar uchun katalizator vazifasini bajaradi;
- tanada sintezlanmaydi (yoki yetarli miqdorda sintez qilinmagan);
- mikrnutriyentlarga kiradi, ya'ni ularning kundalik ehtiyoji mikro miqdorlarda (milligramm yoki mikrogram) ifodalanadi;
- tanaga yetarli miqdorda kirmasligi gipovitaminozning laborator va klinik ko'rinishlarining paydo bo'lishiga olib keladi.

Asosiy vitaminlarning oziq-ovqat manbalari 3.5-jadvalda keltirilgan.

Vitaminlar suvda yoki yog'da eruvchanligiga qarab tasniflanadi.

Vitaminlar bilan bog'liq moddalar orasida haqiqiy vitaminlar, vitaminsi-monlar – vitamin gormonlari va progormonlar (karitinlar va polito'yinmagan yo' kislotalari) bor.

Suvda eriydigan vitaminlarga askorbin kislotasi (C), B guruhi vitaminlari – tiamin (B_1), riboflavin (B_2), piridoksin (B_6), kobolamin (B_{12}), pantoten kislotasi (B_5), biotin (H) kiradi.

Yog'da eriydigan vitaminlar – A, E, D, K.

3.5-jadval. Asosiy vitaminlarning oziq-ovqat manbalari.

Vitaminlar	Mahsulotlar tarkibi	
	O'simliklar	Hayvonlar
Vitamin B_1 (tiamin)	Non mahsulotlari, ayniqsa kepakli un; don (grechka, jo'xori uni)	Jigar, go'sht, sut
Vitamin B_2 (riboflavin)	Don va dukkakli o'simliklar, yangi ko'katlar	Sut, tuxum, baliq, buyraklar, jigar, yurak, go'sht
Vitamin B_3 (PP, nikotin kislotasi, niasin)	Dukkaklilar, donlar, pivo xamirturushlari, pivo	Go'sht, baliq, sakatatlar, sut va sut mahsulotlari
Vitamin B_5 (pantoten kislotasi)	Barcha ovqatlanish mahsulotlarida keng tarqalgan «pantoten» nomiga mos, ya'ni «hamma joyda» degan ma'noni bildiradi	
Vitamin B_6 (piridoksin)	Dukkaklilar, donlar, Ismaloq	Go'sht, sut, jigar

Vitamin B ₉ (folatsin, Foliy kislota)	Xamirturush, jigar, loviya, petrushka, salat, ismaloq	Jigar, buyraklar
Vitamin B ₁₂ (siyanokobalamin)		Mol go'shti jigari, va hayvonlarning boshqa mahsulotlarida
Vitamin C (askorbin kislota)	Sabzavotlar, mevalar, ko'katlar ayniqsa namatak, xren, qora smorodina da ko'proq; oblepixa barbarisda bir oz kamroq.	Yangi qon, yozgi sut, vitaminlashtirilgan Sut
	Kundalik manbalar - kartoshka, karam, yangi ko'katlar (otquloq, piyoz, petrushka, salat, ismaloq va boshqalar)	
Vitamin D (ergokalsiferol)	—	Yog'li dengiz Balig'i, jigar va ikra baliq, qaymoqli sariyog', tuxum
Vitamin A (retinol)	—	Saryog, tuxum, jigar, ikra
Beta karotin	Sabzi, qizil qalampir, pomidor, petrushka, xurmo, oblepixa	—
Vitamin E (tokoferollar)	O'simlik yog'lari, don, bodom, no'xat	—

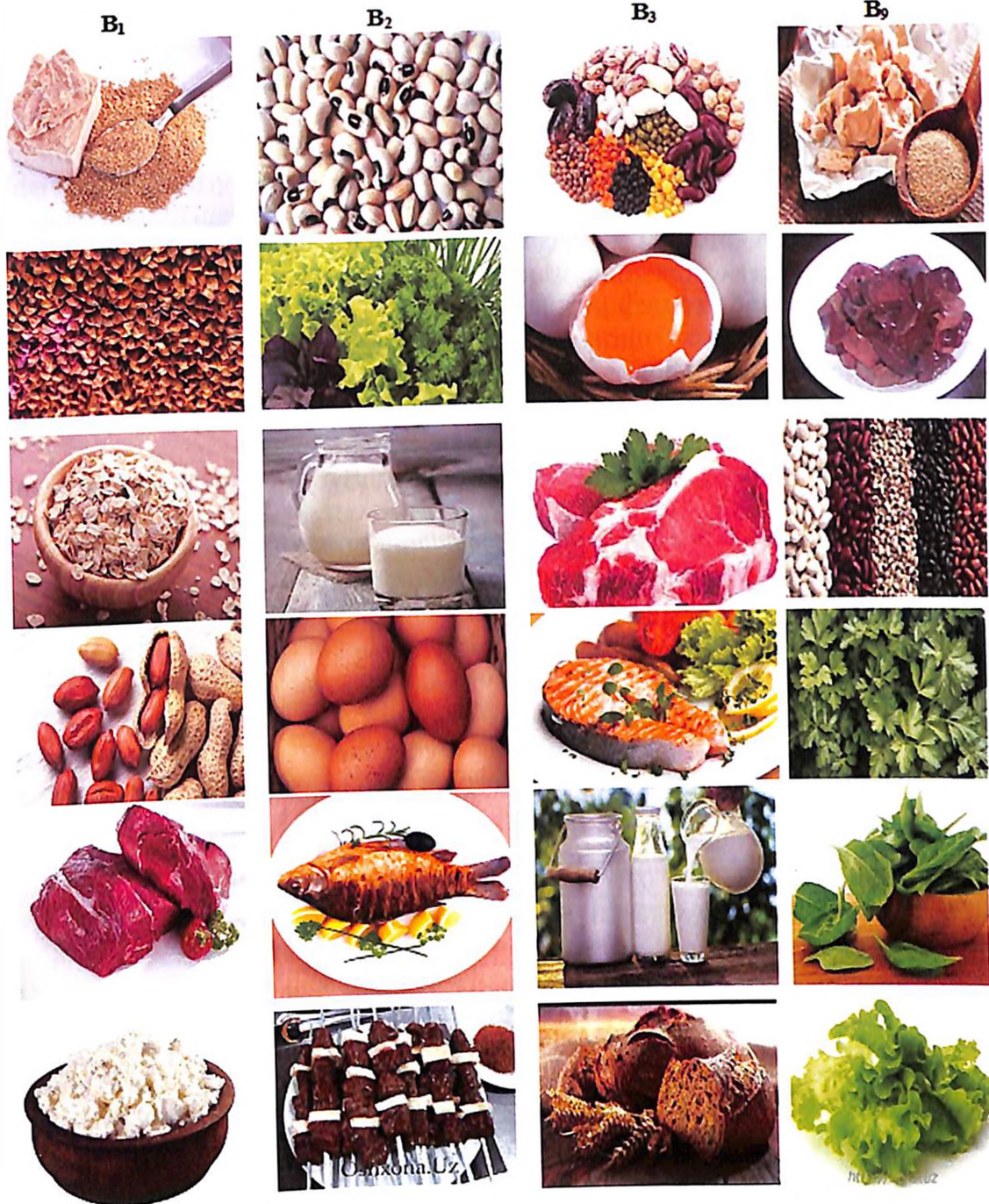
Vitaminsimonlar: B₁₅ (pangam kislota), para-aminobenzoy kislota (H₁, xolin (B₄), inozin (Bg), Polito'yinmagan yog' kislotalari (F), U vitamini, orot kislota (B13).

Vitaminlar ko'plab biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadi. Oziq-ovqat mahsulotlariga vitaminlarni ortiqcha yoki yetarli qabul qilmaslik vitamin yetishmasligi, gipo- va gipervitaminoz kabi patologik holatlarni keltirib chiqaradi.

Avitaminoz – haddan tashqari vitamin yetishmasligi, u yoki bu vitaminning to'liq yo'qligi yoki umuman yetishmasligi. Avitaminoz uchun har bir avitamin uchun xos bo'lgan alomatlar majmuasi bo'lgan ma'lum klinik rasm xarakterlanadi. Eng keng tarqalganlari: C-avitaminoz (singa), B₂-avitaminoz (beri-beri), D-avitaminoz (raxit, osteoporoz) va boshqalar.



3.10-rasm. A vitamini manbalari



3.11-rasm. B guruhi vitamini manbalari

Hozirgi vaqtda vitamin yetishmasligi kam uchraydigan holat hisoblanadi. Gipovitaminoz ko'proq uchraydi. Vitamin yetishmasligining rivojlanishiga sabab bo'ladigan ikkita asosiy guruhi omili mavjud: ekzogen (tashqi) yoki endogen (ichki). Gipovitaminozning tashqi omillar guruhini oziq-ovqat tarkibidagi vitaminlarning yetarli emasligi, ekstremal omillar ta'sirida vitaminlar iste'molining ko'payishi, o'sish, homiladorlik, laktatsiya davrining ko'payishi bilan bog'lash mumkin. Gipovitaminozning ichki sabablari guruhiga vitaminlarning enterogen sintezini pasayishi, ichak parazitlarining (keng tasmasimon chuvalchanglar va boshqa gelmintlar) ko'payishi kiradi.

Vitaminlarni haddan tashqari iste'mol qilish bilan gipervitaminoz rivojlanishi mumkin. Vitaminlarni qabul qilish darajasi jinsi, yoshi, tana vazni, ishning og'irligi, fiziologik holati (homiladorlik, laktatsiya), salomatlik holati, iqlim sharoiti va boshqa omillarga bog'liq.

Vitaminlar oziq-ovqat orqali ta'minlandi.

Sog'lom odamda vitaminlarga bo'lgan kunlik ehtiyoj 3.6-jadvalda keltirilgan.

3.6-jadval. Sog'lom odamda vitaminlarga bo'lgan kunlik ehtiyoj.

Vitaminlar	Miqdori, mg	Vitaminlar	Miqdori, mg
B ₁ vitamini	1,1-2,0	A vitamini	1,5-2,5
B ₂ vitamini	1,3-2,4	D vitamini	0,0025-5,0
Pantotenik kislota	5,0-10,0	Karotinoidlar	3,0-5,0
Nikotin kislota	15,0-25,0	E vitamini	10,0-20,0
Витамин В ₆	1,8-2,0	K vitamini	0,2-0,3
Витамин В ₁₂	0,003	Kolin	500,0-1000,0
Foliy kislota	0,2	Inositol	0,5-1,0
Biotin	0,15-0,3	Lipoevaya kislota	0,5
C vitamin	70,0-80,0	P vitamini	25,0

Suvda eriydigan vitaminlar

C vitamini (askorbin kislota) organizmdagi oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Regeneratsiya jarayonlariga, qon tomir devorining holatiga, tananing immun-biologik reaksiyalariga ta'sir qiladi. Askorbin kislota oqsillarni, DNK va RNKni erkin radikallarning zararli ta'sirlardan himoya qiluvchi kuchli antioksidantdir.

C vitamini inson tanasida sintez qilinmaydi va u kerakli miqdorda oziq-ovqat orqali qabul qilinishi kerak. Uning qondagi normal miqdori 0,7-1 mg%ni tashkil qiladi. Voyaga yetgan aholi uchun kunlik ehtiyoj: ayollar uchun - 65 mg, erkaklar uchun - 70 mg. Kuchli jismoniy zo'riqish bilan, past va yuqori harorat

ta'sirida, kasalliklar, ayniqsa yuqumli kasalliklar mavjud bo'lganda, C vitamini bo'lgan ehtiyoj ortadi. C vitamini manbalari asosan o'simlik mahsulotlari – mevalar, rezavorlar, sabzavotlardir. O'simlik mahsulotlaridagi C vitamini miqdori o'sish sharoitlariga, tuproq xususiyatlariga, saqlash sharoitlariga, qayta ishlash usullariga qarab sezilarli farqlanadi. C vitamini eng barqaror bo'lmagan vitaminlar qatoriga kiradi.

Askorbin kislotasi osongina oksidlanadi va shuning uchun biologik faolligini yo'qotadi. Oksidlanishi ishqoriy muhitda, ayniqsa, mis va temirning og'ir metall tuzlari bilan birga qabul qilganda kuchli bo'ladi. Oziq-ovqat mahsulotlarida C vitamini saqlanishi uchun mahsulotni saqlash shartlari muhim ahamiyatga ega. Askorbin kislotasi to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlari bilan parchalanib ketadi. Sabzavotlarni uzoq muddat saqlashda qishda C vitamini yo'qotilishi 45% gacha kuzatiladi

Sabzavotlarni issiqlik bilan ishlov berish jarayonida C vitamini yo'qotilishi sodir bo'ladi. Shunday qilib, kartoshkani tozalash jarayonida C vitaminining 22% ga yaqini yo'qoladi. Pazandalik jarayonida qayta ishlash jarayonida C vitaminining yo'qolishi 70-80% bo'lishi mumkin.

C vitaminining to'liq yo'qligi C-avitaminozga olib keladi – singa (skorbut) kasalligining jiddiy formasi hisoblanadi. Hozirgi vaqtda C-avitaminozning haddan tashqari darajalari juda kam uchraydi. Ilgari, bu kasallik uzoq vaqt davomida hayvon mahsulotlari parhezida yoki mono diyetalarni qo'llagan sayohatchilarda topilgan. Singaning klinik ko'rinishi - qon ketish (burundan, og'izdan, teridan) va bo'shliqda qon ketish, tish va sochlarning to'kilishi, bo'g'imlarning og'rig'i va shishishi. Profilaktika maqsadida kunlik 10 mg C vitamini qabul qilinishi kerak.

C gipovitaminozi tishlarni yuvish paytida tish milkidan qon ketishi, charchash, yuz seboriyasi va follikulyar giperkeratoz paydo bo'lishi bilan namoyon bo'ladi. Sog'lom odam ovqat mahsulotlarida C vitamini miqdori kam bo'lishi mumkin emas.

Oziq-ovqat manbalarida askorbin kislotasining miqdori (A. A. Korolev ma'lumotlariga ko'ra, 2006.) 3.7-jadvalda keltirilgan.

3.7-jadval. Oziq-ovqat mahsulotlarida askorbin kislotasining miqdori.

Mahsulot	100 g yangi mahsulotdagi C vitamini miqdori, mg	Kundalik mahsulotlar to'plami
Namatak (yangisi, qurutilgani)	500-650(1 100)	300-400 ml namatak qaynatmasi

Shirin qalampir, qora smorodina, petrushka, oblepixa, arpabodiyon, Bryussel gullari va gulkaram, yashil no'xat	100-250	1) 2 dona. shirin qalampir; 2) 150 g rangli karam; 3) 50 g qora smorodina
Kartoshka, karam oq karam (shu jumladan tuzlangan karam), pomidor, olma, ananas, kivi, qulupnay, apelsin, mandarinlar, krijovnik, limon, sharbatlar (sitrus)	10-100	1) 2-3 kivi; 2) 1 ta katta apelsin; 3) 150 g qulupnay; 4) 1 stakan (250 ml) apelsin sharbati; 5) 150 g kartoshka (qaynatilgan) + 100 g oq karam yangi + 30 g ko'katlar petrushka + 100 g pomidor (garnir misolida)

Vitamin P – o'simlik flavonoidlari guruhiga kiradi. P-vitami citrus po'stlog'i, grechkaning bargi va donida, choy barglari, ko'plab rezavorlar va mevalar tarkibida bo'ladi. P vitamini C vitamini to'planishiga yordam beradi va oksidlanish jarayonining oldini oladi. Tanada bioflavonoidlar hujayra regulyatsiyasi jarayonlarida ishtirok etadi, bir qator gormonlar va mediatorlarni faollashtiradi. Ular antioksidant himoyaga ega va ksenobiotiklarni parchalashda ishtirok etadi. Voyaga yetgan odamning fiziologik ehtiyojining kunlik miqdori 50-70 mg ni tashkil qiladi. Avitaminoz va gipovitaminoz-P kamdan-kam uchraydi, bu barcha o'simlik mahsulotlarini to'liq yoki qisman parhezida uchrashi mumkin.

B₁ vitamini – tiamin, organizmda asosan o'simlik mahsulotlari: don, dukkakli ekinlar, yong'oqlar orqali ta'minlanadi. Shu bilan birga, vitaminning asosiy qismi don po'stlog'ida to'planadi, un va don mahsulotlarini yuqori darajada tozalash paytida mahsulot tarkibida tiamin yo'qoladi. Xamirturush, cho'chqa go'shtida tiamin ko'p miqdorda uchraydi. Ko'pchilik sabzavotlar, mevalar va rezavorlar tarkibida B₁ vitaminining minimal miqdori mavjud. Tiamin ekologik omillarga chidamli: u havodagi yorug'lik va kislorod ta'sirida parchalanmaydi. B₁ vitamini kislotali muhitda barqaror, lekin ishqoriy muhitda yuqori haroratda parchalanadi.

Tanadagi tiamin asab impulslarini uzatishda ishtirok etadi, shuningdek hujayra membranalarida ion kanallarini faollashtiradi va shu bilan natriy va kaliyning harakatini tartibga soladi. Fiziologik ehtiyoj darajasi jinsga, yoshga, energiya sarfiga bog'liq. B₁ vitaminini kunlik qabul qilish darajasi 1,1-2,1 mg hisoblanadi.

Miloddan avvalgi yillarda Xitoyda B vitamini tanqisligiga bog'liq beri-beri

kasalligi tasvirlangan. Vitamin yetishmasligining bu turi yurak-qon tomir tizimining progressiv yurak yetishmovchiligi bilan zararlanishi tavsiflanadi: taxikardiya, nafas qisilishi va shishish. Yurak va qon tomirlarining shikastlanishi bilan bir qatorda markaziy va periferik asab tizimida o'zgarishlar paydo bo'ladi: mushaklarning kuchsizligi, sezuvchanlikning o'zgarishi, yurishning buzilishi.

B₂ vitamini – *riboflavin* inson tanasida yoki uglevodlar va oqsillar almashinuvida oksidlanish-qaytarilish jarayonlarining fermentatsiyasida ishtirok etadi. Riboflavin suvsizlanish (vodorodni yo'q qilish) jarayonlarini katalizlaydi. B₂ vitamini boshqa vitaminlarni faollashishi orqali shilliq pardalar epiteliyidagi plastik jarayonlarga katta ta'sir ko'rsatadi. Riboflavinga kunlik ehtiyoj 2-3 mg ni tashkil qiladi.

Tanada bu vitamin sintez qilinmaydi, shuning uchun uni muntazam ravishda oziq-ovqat orqali iste'mol qilish kerak. Riboflavinning manbalari xamirturush, tuxum, sut, jigar, go'sht, baliqdir. O'simlik mahsulotlarida B₂ vitamini deyarli yo'q.

B₆ vitamini – *piridoksin* inson organizmida oqsil almashinuvida faol ishtirok etadi, aminokislotalarning parchalanishiga yordam beradi. Piridoksin triptofan, metionin, sistein kabi muhim aminokislotalarning metabolizmida ishtirok etadi. Piridoksin ishtirokida miya uchun muhim substrat bo'lgan glutamin kislota hosil bo'ladi. B₆ vitaminini yetarli darajada iste'mol qilmaslik miya yarim sharlarida qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarining buzilishiga olib keladi, bu esa epileptiform tutqanoq paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin. Piridoksin gemoglobin hosil bo'lishida ishtirok etadi.

B₆ vitaminining yog' almashinuviga ta'siri aniqlandi: u linolen kislotasidan araxidon kislotasi sintezida qatnashadi, polito'yinmagan yog' kislotalarga ta'sir ko'rsatadi. F vitamini faolligining pasayishi tufayli B₆ vitaminining yetishmasligi jigarda yog' infiltratsiyasiga, aterogenez jarayonlarini tezlashishiga olib kelishi mumkin.

B₆ vitaminining kunlik ehtiyoji 1,5-3 mg ni tashkil qiladi. Kuchli jismoniy ishlarni bajarishda, homiladorlik paytida, sulfanilamid preparatlari va antibiotiklar, silga qarshi dorilarni qo'llashda vitaminlarga bo'lgan talab oshadi.

B₆ vitamini, oziq-ovqat bilan iste'mol qilinganida, ingichka ichakda 75% gacha so'riladi. Kiruvchi vitaminning bir qismi ichakdagi bakterialar sintezi uchun sarflanishi mumkin.

B₆ vitamini tuxum sarig'i (1-1,5 mg), baliq (4 mg gacha), yashil qalampir (8 mg gacha), jigar, don (jo'xori), gilos, ismaloqda ko'p miqdorda uchraydi. Sut mahsulotlari va ko'pchilik meva va rezavorlar bu vitaminga boy bo'ladi. Piridoksin saqlashga ancha chidamli, qovurish, go'shtni dudlash paytida sezilarli (30%dan 50%gacha) yo'qotilishi mumkin.

B₁₂ vitamini – *kobalamin*, suvda eriydi va turli xil tabiiy mahsulotlar (siyano-kobalamin, oksokobalamin) tarkibiga kiradi. B₁₂ vitamini tarkibida kobalt bor. Uning asosiy fiziologik roli – qizil qon tanachalarining shakllanishini faol-

lashtirish orqali normal gomeostazni ta'minlash. B₁₂ vitamini yetarli darajada qabul qilinmasa, suyak iligida qizil qon tanachalarining normal shakllanishi buziladi. Bunday holda, megaloblastik qon yaratish turi paydo bo'ladi. B₁₂ vitaminining gomeostazga ta'siri foliy kislotasi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, u bilan birgalikda B₁₂ vitamini gemoglobin sintezida ishtirok etadi. B₁₂ vitamini miya yarim sharining tormozlangan qismlarini qo'zg'alishini kuchaytiradi. B₁₂ vitamini oqsil va nuklein kislotalarning sintezida ishtirok etadi, o'sishni rag'batlantiradi. B₁₂ vitaminining uglevod va yog' almashinuviga ta'siri qayd etilgan bo'lib, bu karotinning A vitaminiga aylanishiga yordam beradi.

B₁₂ vitaminini mahsulotlar orqali qabul qilishning kunlik ehtiyoji 10-15 mkg. Siyanokobalamin yetarli miqdordagi kobalt ionlari mavjud bo'lganda ichak bakteriyalari tomonidan sintezlanadi. Ushbu siyanokobalamin organizmning bu vitamanga bo'lgan ehtiyojini qondirmaydi. Shuning uchun, bu vitaminning odamdagi kundalik ehtiyoji oziq-ovqat bilan birgalikda ta'minlanishi kerak.

B₁₂ vitaminining asosiy manbai hayvon mahsulotlaridan, ayniqsa hayvonlarning jigari va buyraklaridan olinadi. Ammo, oshqozonda Kastlya ichki faktori vitamini organizmda assimilyatsiya qilishi mumkin. Shuning uchun, oshqozon rezektsiyasiga uchragan shaxslarda, hatto B₁₂ vitaminini haddan tashqari ko'p iste'mol qilingan taqdirda ham, organizmda vitamin etishmasligi kuzatiladi. B₁₂ vitamini qabul qilish bilan bir qatorda, bunday bemorlarga gastromukoprotein yuborilishi kerak (ichki Kastlya omili).

B₁₂ vitamini mahsulotlarni yuqori haroratda pishirish va uzoq muddatda saqlashga bardoshli. Lekin quyosh nuri ta'sirida osonlikcha parchalanadi.

Gipovitaminoz B₁₂ oshqozon sekretsiasining pasayishi va B₁₂ ning o'ziga xos oqsillar bilan aloqasi buzilishi bilan rivojlanadi.

Vitamin PP yoki nikotinamid (antipellagrik omil) ikkita birikma shaklida taqdim etiladi: nikotin kislotasi va nikotinamid. Vitamin PP oshqozonning motor va sekretor funksiyalarini, oshqozon osti bezi sekretsiasini tarkibini tartibga soladi va jigarning antitoksik funksiyasini rag'batlantiradi. PP vitaminini qabul qilishning fiziologik darajasi kuniga 15-20 mg ni tashkil etadi. PP vitaminining asosiy manbalari go'sht mahsulotlari, baliq, sabzavot va don mahsulotlari, sut mahsulotlari va rezavorlar bu vitamanga boy hisoblanadi.

Nikotinamid saqlash va qayta ishlash jarayoniga barqaror bo'ladi. Mahsulotlarni pishirish jarayonida PP vitamini 25% gacha yo'qotilishi mumkin.

Avitaminoz PP - pellagra-nikotinamidning etishmasligi bilan rivojlanadi va ko'pincha ochlik bilan bog'liq holatdir. Pellagra - bu uchta D sindromining kombinatsiyasi bilan tavsiflanadigan jiddiy kasallik: dermatit, demensiya, diareya. Davolash profilaktikasi muassasalarida tutqanoq, tananing turli qismlarida og'riq, psixoz uchraydi.

Gipovitaminoz PP hayvon mahsulotlari va don mahsulotlari yetarli miqdorda iste'mol qilmaganda kuzatiladi. Klinik ko'rinishi gipovitaminoz B₆ bilan o'xshash: burchakli stomatit, xeyloz (bir nechta vertikal oraliqli yoriqlari bo'l-

gan yorqin qizil rangdagi lablar) va til so'rg'ichlari gipertrofiyasi.

Yog'da eriydigan vitaminlar

A vitamini (retinol) odamlarning ovqatlanishida, ayniqsa bolalarda katta ahamiyatga ega. Uning tanadagi ahamiyati har xil. A vitamini epiteliya to'qimalarining o'sishi, shakllanishi va defferensiya jarayonlarini boshqaradi. Uning yetishmasligi bilan terining epiteliy qatlamli va shilliq pardalarning quruqlashuvi paydo bo'ladi. A vitamini yetarli bo'lmaganda, ko'zning shilliq qavatining quruqligi tufayli keratit rivojlanadi.

A vitamini ko'rishni normal saqlash uchun katta ahamiyatga ega. Retinol tunda ko'rishni ta'minlashda ishtirok etadi. A vitamini yetarli miqdorda qabul qilinmasa, *shapko'rlik* deb nomlanuvchi ko'z kasalligi rivojlanadi, kechqurun va kechasi yomon ko'rish bilan, kunduzi normal ko'rish bilan tavsiflanadi. Retinol rangni farqlashda ham ishtirok etadi. A vitamini oshqozon osti bezining sekretor funksiyasini kuchaytiradi, xolesterin hosil bo'lishida va minerallar almashinuvida ishtirok etadi.

A vitamini uchun kunlik ehtiyoj 1,5-2 mg, yoki 5000-6600 ME ni tashkil qiladi.

Retinol manbai ham hayvon, ham o'simlik mahsulotida mavjud. A vitamini-ga eng boy bo'lgan mahsulotlar dengiz hayvonlari va baliqlarning jigari (19% gacha). Retinol shuningdek, qoramol jigari va tuxumda bor. O'simlik mahsulotlarida provitamin A - beta-karotin mavjud. Oziq-ovqat bilan qabul qilinganda beta-karotindan faqat 1/3 qismi so'riladi va retinolga aylanadi. Agar ovqatni yog' ishtirokida maydalash orqali tayyorlansa karotin yaxshiroq so'riladi. Shunday qilib, sabzi sharbati butun sabziga qaraganda yaxshiroq so'riladi.

A vitamini o'simlik yog'lari, margarin va aralash yog'larda yaxshi saqlanadi. Yog' va sariyog'da kamroq saqlanadi. Mahsulotlarni isitganda nisbatan chidamli, lekin atmosferadagi kislorod ishtirokida tezda parchalanib ketadi.

O'simlik mahsulotlaridan sabzi, otquloq, petrushka, pomidor, o'rik A vitamini-ga boy. Gipervitaminoz A kundalik dozalarni fiziologik talabdan taxminan 10 barobar ko'p bo'lgan hollarda uchraydi. Gipervitaminoz A bosh og'rig'i, bezovtalik, bosh aylanishi, shilliq pardalarning qurishi bilan namoyon bo'ladi. Spirtli ichimlik ichuvchilarda va giyohvandlarda vitamin miqdori yuqori bo'lgan taomlarni iste'mol qilishi natijasida retinolning to'planishi ortadi.

E vitamini - tokoferol bir nechta tokoferollarni guruhini o'z ichiga olgan moddalar bilan ifodalanadi, ulardan ikkitasi vitamin faolligiga ega. Tokoferollar organizmda aylanishi davomida ularning faolligi ortadi. Tokoferollarni ko'p miqdori teri osti yog' to'qimasi paydo bo'lishi bilan vitamin vazifalarini bajarishini to'xtatadi. Tokoferolning asosiy fiziologik ko'rsatgichi - membranali lipid peroksidlanishining oldini olish va erkin radikallarni inaktivatsiya qilishdan iborat. E vitamini mushak to'qimasida metabolik jarayonni boshqaradi, repro-

duktiv funksiyani tartibga soladi.

E vitaminiga bo'lgan kunlik ehtiyoj 10-15 mg ni tashkil qiladi. E vitamini ko'plab o'simlik va hayvon mahsulotlarida uchraydi. O'simlik yog'lari va don mahsulotlari ayniqsa tokoferollarga boy. Gipovitaminoz E kam uchraydigan holat hisoblanadi, ateroskleroz uchun xavfli omil hisoblanadi.

D vitamini - kalsiferol – organizmda Kalsiy fosfat almashinuvini tartibga soladi. Kalsiferol suyaklarning shakllanishida ishtirok etadi, magniy, Kalsiy va fosforning so'rilishini yaxshilaydi.

Ushbu vitamin etishmasligi ko'pincha bolalikda uchraydi. Kalsiferol etishmasligi raxit va osteomeylet ko'rinishida namoyon bo'ladi.

D vitaminiga bo'lgan kunlik talab 500 ME ni tashkil qiladi, bir vaqtning o'zida kalsiy va fosfor kerakli miqdorda qabul qilinishi lozim. Tanadagi kaltsiferol quyosh nurlari ta'sirida inson terisidagi provitamin orqali hosil bo'lishi mumkin. D vitamini manbai har xil baliq va dengiz jonivorlarida uchraydigan yog'dir. D vitaminining oz miqdori sut, sariyog', tuxumda uchraydi. D vitamini yuqori haroratga, kislotalarga va ishqorlarga chidamlidir.

Katta dozalarda kalsiferol toksik ta'sir ko'rsatadi. Gipervitaminoz D ga kalsiy ionlari uchun hujayralar o'tkazuvchanligining o'zgarishi hamroh bo'ladi. Gipervitaminoz D bolalarga nisbatan katta yoshdagilarni tojsimon tomirlarda Kalsiyning cho'kishi natijasida miokard infarkti uchun xavf omil deb taxmin qilinadi. Bolalarning ko'p miqdorda vitamin qabul qilishi skelet va bosh suyaklarining erta suyaklanishiga olib kelishi mumkin.

Oziq-ovqatda vitaminlarni saqlab qolish uchun parchalanishdan himoya qiluvchi moddalar - stabilizatorlardan foydalaniladi. Mamlakatimizda aholi ratsionida vitaminlar etishmasligi sezilarli darajada aniqlangan. C vitamini yetishmasligi aholining 90%, B vitaminlari yetishmasligi 40-50 % qayd etilgan.

3.10. OVQATLANISHDA MINERALLAR MODDALARNING AHAMIYATI

Mineral moddalar inson ovqatlanishining ajralmas omillari hisoblanadi, shuning uchun davriy jadvaldagi 88 ta elementning 40 ga yaqini tirik organizmlarda topilganligi tasodif emas. Mineral moddalar o'sayotgan organizm uchun ayniqsa muhimdir.

Barcha minerallar organizmdagi tarkibiga va odam - muhit tizimidagi metabolizmining miqdoriy xususiyatlariga qarab shartli ravishda makroelementlar va mikroelementlarga bo'linadi.

Makronutrientlarga oziq-ovqatda ko'p miqdorda - o'nlab va yuzlab mg foiz bo'lgan moddalar kiradi. Bularga fosfor, Kalsiy, kaliy, magniy, natriy kiradi.

Mikroelementlarga oziq-ovqatda bir necha mg foizdan ko'p bo'lmagan moddalar kiradi. Bular ftor, marganets, mis, rux, temir, kobaltdir.

Makroelementlar

Kalsiy inson tanasi va ovqatlanishining asosiy mineral komponentlaridan biridir.

Organizmدا 1,2-1,3 kg Kalsiy zahira holda bo'ladi uning 99% suyaklarda, 1% ga yaqini tananing barcha organlar, to'qimalar va biologik suyuqliklar tarkibiga kiradi.

Kalsiy (Ca) asab-mushak qo'zg'aluvchanligini saqlash uchun zarur, qon ivishiga va hujayra membranalarining o'tkazuvchanligiga ta'sir qiladi. Kalsiy organizmni ionlashtiruvchi nurlanish ta'siridan himoya qilishda muhim rol o'ynashi aniqlangan. Stronsiy-90 va seziiy-137 ga qarshi radioprotektor ta'sir ko'rsatadi.

Kalsiy tarkibida tokoferol va seleni muvozanatda bo'lishi antioksidant tizimning rag'batlantiradi. Kalsiy begona kimyoviy moddalarga qarshilikni oshiradi, og'ir metallar (qo'rg'oshin, kadmiy) bilan raqobatlashib, ularning organizmدا to'planishiga to'sqinlik qiladi.

Kalsiyga bo'lgan ehtiyoj, ayniqsa, suyagi shakllanayotgan bolalarda katta bo'ladi. Homiladorlik va laktatsiya davrida kalsiyga bo'lgan ehtiyoj yuqori.

Kalsiy o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan elementlardan biridir. Uning so'rilishi bir qancha omillarga, birinchi navbatda oziq-ovqatning boshqa tarkibiy qismlari: fosfor, magniy, oqsil va yog'larga bo'lgan nisbatiga bog'liq.

Kalsiy to'liq o'zlashtirish uchun fosfor va kalsiy o'rtasidagi nisbat 1: 1,5 bo'lishi kerak. Shunday sharoitda so'riladigan holdagi kalsiy fosfat tuzlari hosil bo'ladi. Ortiqcha yog' va magniy oshqozon-ichak traktidan kalsiyning so'rilishiga xalaqit beradi. Oziq-ovqat tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan oqsillar-ning yetarli miqdorda bo'lishi kalsiyning so'rilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Kalsiy ko'plab mahsulotlarda uchraydi, lekin uning hazm bo'ladigan shakllari asosan sut va sut mahsulotlarida uchraydi. Taxminan 500 ml sut iste'mol qilinganda, odam taxminan 1000 mg kalsiy oladi. Kalsiyga bo'lgan kunlik ehtiyoj yoshi va fiziologik holatiga (homiladorlik, laktatsiya) qarab belgilanadi va 800 dan 1500 mg gachani tashkil etadi.

Oziq-ovqat orqali kalsiy yetarli darajada qabul qilinmasa, osteoporoz, raxit va osteomeylet paydo bo'lishi mumkin. Ammo bu shartlar kalsiyning so'rilishi bog'liq bo'lgan boshqa ozuqa moddalarining etishmasligi tufayli ham yuz berishi mumkin.

Fosfor (P) - metabolik jarayonlarda kalsiy almashinuvi bilan chambarchas bog'liq. Oshqozon-ichak traktidan kalsiy va fosforning so'rilishi parallel bo'lib, qon zardobida ular antagonistdir. Fosfor nuklein kislotalarning bir qismi bo'lib, bir qancha fermentlar, ATF hosil bo'lishi uchun zarurdir.

Noorganik fosfor kalsiy bilan birgalikda suyak to'qimasining mustahkam asosini tashkil qiladi. Fosfor birikmalari bosh miya, ter bezlari, tananing ko'ndalang va targ'il muslar faoliyatida ayniqsa muhim rol o'ynaydi.

Tananing fosforgia bo'lgan kunlik ehtiyoji 1200 mg ni tashkil qiladi. Jismoniy mehnat qiluvchilar va sportchilarda fosforgia bo'lgan ehtiyoj ikki barobar ortadi.

Fosforgia eng boy mahsulotlar: sut va sut mahsulotlari, tuxum, go'sht va baliqdir. Oziq-ovqat mahsulotlaridan fosforni samarali o'zlashtirish uchun fosfor va kalsiy 1:1,5 ga teng bo'lishi lozim.

Magniy (Mg) – fosfor-kalsiy almashinuvi, suyaklar va yumshoq to'qimalarning bir qismi, uglevod almashinuvini tartibga soluvchi kofermentlar va energiya hosil bo'lishi uchun zarurdir. Magniy asab hujayralarida qo'zg'aluvchanlikni pasaytiradi, yurak mushaklarini bo'shashtiradi. Magniy ta'sirida ichaklarning faolligi oshadi, bu toksinlar va xolesterinni tanadan olib tashlashga yordam beradi.

Magniyning so'rilishiga bir qancha ozuqa moddalari ta'sir qiladi. Fitin, ortiqcha yog' va kalsiy magniyning so'rilishini pasaytiradi.

Magniyga bo'lgan kunlik ehtiyoj 400 mg ni tashkil qiladi. Homiladorlik va laktatsiya davrida magniyga bo'lgan ehtiyoj ortadi.

Magniy manbalari o'simlik ovqatlaridir (non, no'xat, loviya). Ko'p miqdorda magniy don tarkibida, ayniqsa jigarrang guruch, o'rik va quritilgan o'rikda uchraydi. Sut mahsulotlarida magniy miqdori kamroq bo'ladi.

Kaliy (K) – kaliyning fiziologik funksiyasi, bu – asab impulslarining o'tkazilishini ta'minlaydigan jarayonlarda ishtirok etishidir. Kaliy yurak ritmini tartibga solishda ishtirok etadi. Natriy va xlor bilan birgalikda organizm va alohida hujayralar darajasida suv-tuz (elektrolitlar) almashinuvini tartibga soladi.

Kaliy natriy bilan birgalikda muhit reaksiyasining siljishini oldini oluvchi buferli tizimlarning shakllanishida ishtirok etadi. Kaliy birikmalari to'qima oqsillarining gidratsiyasini pasaytiradi va suyuqlikni chiqarilishini rag'batlantiradi. Normada ratsional ovqatlanishda kaliy va natriyning nisbati 1: 2 bo'lishi kerak.

Kaliy o'simliklardan mahsulotlarida yetarli miqdorda bo'ladi.

Natriy (Na) – barcha organlar va to'qimalarda uchraydi. Tanada natriy asosan hujayradan tashqaridagi suyuqlikda - limfa va qon zardobida bo'ladi. Natriy tuzlari sitoplazmada biologik suyuqliklarning osmotik bosimini saqlab turishda ishtirok etadi. Tanadagi natriyning asosiy manbai osh tuzi bilan ta'minlashdir. Natriyning kunlik ehtiyoji taxminan 4 g ni tashkil qiladi, bu 10 g osh tuziga to'g'ri keladi. Osh tuzini haddan tashqari ko'p iste'mol qilish arterial qon bosimi oshiradi va gipertonik kasalliklarni rivojlantiradi.

Mikroelementlar

Sog'likni saqlash uchun muhim bo'lgan ozuqaviy omillar orasida mikroelementlar alohida o'rin tutadi.

Mikroelementlar ozuqa moddalarini ajralmas qismi bo'lib, ular metaboliz-

mning normal ishlashi, inson tanasining rivojlanishi, atrof-muhitning salbiy omillaridan himoya qilish uchun mutlaqo zarurdir.

Mikroelementlar uch guruhga bo'linadi:

- almashtirilmaydigan oziq-ovqat komponentlari (mis, temir, rux, marganets, molibden, kobalt, yod, selen, fluor);
- toksik mikroelementlar (simob, qo'rg'oshin, kadmiy, mishyak);
- neytral – tanaga aniq fiziologik yoki toksik ta'sir ko'rsatmaydi: bor, lityum, bariy.

Temir (Fe) gemoglobin va oksidlovchi fermentlar, protoplazma va hujayra yadrolarining bir qismidir. Temir ishtirokida to'qimalarning nafas olishi va oksidlanish -qaytarilish reaksiyalari amalga oshiriladi.

Temirga bo'lgan ehtiyoj yoshga, jinsga va tananing funksional holatiga bog'liq.

Ayollarda temirga bo'lgan ehtiyoj, hayz paytida muntazam yo'qotishlar tufayli, erkaklarga qaraganda 2 baravar yuqori bo'lib kuniga 18 mg ni tashkil qiladi. Homiladorlik va laktatsiya davrida temirga bo'lgan ehtiyoj yanada yuqori - kuniga 38 mg gachani tashkil etadi.

Temir B₁₂ vitamini va askorbin kislotasi bilan yaxshiroq so'riladi.

Temir tanqisligi bilan anemiya rivojlanadi, to'qimalarning nafas olishi buziladi.

Temir tanqisligi va anemiya eng keng tarqalgan alemtar kasalliklardan bo'lib, tarqalish darajasi bo'yicha birinchi o'rinda turadi. JSST ma'lumotlariga ko'ra, dunyo aholisining 20-25 % temir tanqisligidan aziyat chekadi. Rivojlangan Yevropa mamlakatlarida erkaklar orasida 3% temir tanqisligi, 50 yoshgacha bo'lgan ayollarda – 11 %, homilador ayollarda – 14% ni tashkil etadi.

Rux (Zn) 200 dan ortiq metallofermentlar sintezida ishtirok etadi. Bu mikroelement oqsil, nuklein kislotalarning sinteziga, genetik apparatning ishlashi-



Rivojlanayotgan mamlakatlarda bu foiz yuqori bo'lib 26 - 59% gachani tashkil etadi.

Temir moddasini haddan tashqari ko'p qabul qilish jigar va taloq uchun toksik ta'sirga ega. Temir manbalari - o'simlik mahsulotlari va hayvon go'shti. Dukkaklilar va yasmiqda temir ko'p miqdorda, faqat go'sht mahsulotlari, jigar va tuxum sarig'ida temir oson hazm bo'ladigan shaklda bo'ladi.

3.12-rasm. Temir manbai bo'lgan mahsulotlar



3.13-rasm. Rux manbai bo'lgan mahsulotlar

Rux hayvon mahsulotlarida, ayniqsa mollyuskalarda ko'p miqdorda uchraydi (ust-risa tarkibida 300 mg gacha). Go'sht, baliq, qo'ziqorinlarda rux miqdori yuqori. Oz miqdorda rux bor bo'lgan o'simlik mahsulotlari: jo'xori uni – 4,5-7,5 mg, makkajo'xori – 2-3 mg, dukkakli o'simliklar – 3-5 mg.

ga ta'sir qiladi. Sink spermatogenezga (erkak gormoni degidroksitestosteronning ajralmas qismi), qon ketishi, ta'm va hidning shakllanishiga ta'sir qiladi. Rux balog'atga yetishish va o'sish jarayonlarini qo'llab-quvvatlovchi birikmalar biosintezi uchun zarurdir.

Tananing ruxga bo'lgan kunlik ehtiyoji 12-50 mg gacha bo'lib, jinsi, yoshi va fiziologik holatiga bog'liq.

Ratsionda ruxning mutlaqo yetishmasligi bepushtlik, jinsiy faollikni yo'qolishi va teri kasalliklariga olib kelishi mumkin.

Tanadagi mikro elementni yetarli darajada iste'mol qilmaslik ishtahaning pasayishiga, ko'rish o'tkirligining pasayishiga va soch to'kilishiga olib keladi. Rux yetishmasligi bilan immunitet pasayadi, bu tez-tez va uzoq davom etadigan shamollash va yuqumli kasalliklarga olib keladi. O'g'il bolalarda sink yetishmasligi natijasida jinsiy rivojlanishida kechikish kuzatiladi.

Organizmga qo'rg'oshinni haddan tashqari qabul qilish bilan ruxning so'rinishi kamayishi mumkin, chunki qo'rg'oshin ruxning antagonisti hisoblanadi.

O'z navbatida, ruxni ortiqcha iste'mol qilish mis kabi muhim elementni umumiy tarkibni kamaytirishi mumkin. Organizmda ruxni ortiqcha qabul qilish bilan zaharlanish mumkin. Oziq-ovqat va ichimliklarni temirli idishda saqlaganda zaharlanish holatlari kuzatilishi mumkin.

Mis (Cu). Bu element hayotda muhim o'ringa ega bo'lgan bir qator fermentlarning faol tarkibi hisoblanadi. Mis qon ketish jarayonlarida, asab tizimidagi miyelinatsiya jarayonlarida ishtirok etadi.

Oziqa tarkibida misning mavjudligi temirning so'rilishiga yordam beradi. Mis yetishmovchiligi bilan ayollarda hayz ko'rish funksiyasi buziladi, bronxial astma va allergiyaga moyillik kuchayadi.

Tanadagi misning miqdorini ko'payishi tez-tez o'tkir va surunkali kasalliklarda kuzatiladi, lekin ushbu mexanizm hali aniq emas.

Mis tarkibidagi nuqsonli tabiiy biogeokimyoviy provintsiyalarga va tarkibi



3.14-rasm. Mis manbalari

Misga bo'lgan ehtiyoj kuniga 1-2 mg ni tashkil qiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarida mis miqdori odatda past bo'ladi. Shunday qilib, bodringda mis miqdori – 8-9 mg, mol jigarida – 3-3,8 mg, parranda go'shtida – 0,1-0,6 mg.

me'yordan ancha yuqori sun'iy biogeokimyoviy provintsiyalarga ega bo'lgan mikro elementlarga tegishli. Botqoqli va karbonatli tuproqlarda mis tanqis, shuning uchun bu erlarda etishtiriladigan mahsulotlar tarkibida mis ham kam uchraydi bo'ladi. Misning miqdori yuqori bo'lgan texnogen mintaqalarda surunkali intoksikatsiya sodir bo'ladi, bu asab tizimining funksional buzilishlariga, jigar, buyrak va allergiyaga olib keladi.

Selen (Se) ultramikroelementlardan biridir. Inson ovqat tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan elementlardan. Bu birinchi navbatda, uning organizmdagi turli jarayonlarga ta'siri bilan bog'liq. Selen - peroksid radikallarining toksik ta'siridan himoya qiluvchi va shu tariqa hujayralarni, hujayra membranasi lipidlarini himoya qiluvchi glutatyon peroksidaza fermentining bir qismi hisoblanadi. Bu antiternalarning shakllanishini rag'batlantiradi va shu bilan yuqumli va yallig'lanish kasalliklarida organizmning himoyasini oshiradi.

Selen erkin radikallarni bog'laydi, aniq antioksidant xususiyatlarga ega, bu



3.15-rasm. Selen manbalari

Selenning kunlik iste'moli 100 dan 200 mkg gacha, bu normal sharoitda turli xil ovqatlar bilan ta'minlanadi. Selenning asosiy manbai hayvon mahsulotidir: go'sht, cho'chqa yog'i, jigar, tuxum. Sarimsoq va dengiz baliqlarida bu mikro element juda ko'p.

Selenni haddan tashqari ko'p iste'mol qilishda tirnoqlarning shikastlanishi va soch to'kilishi, sarg'ishlik, tish emalining shikastlanishi va kamqonlik kuzatiladi.

uni saraton kasalligining oldini olish uchun ishlatishga imkon beradi. Selen jinsiy faolligni uzaytiradi: erkak tanasida mavjud bo'lgan selenning yarmidan ko'pi moyakning semifer kanalchalarida joylashgan. Selen simob va mishyakning antagonistidir, shuning uchun u tanaga haddan tashqari so'rilganda, bu elementlardan himoya qila oladi.

Selen iste'moli yetarli bo'lmagan joylarda kasalliklar sonining ko'payishi aniqlangan. Selen yetarli darajada qabul qilinmasa, immunitet pasayadi, yalig'lanish kasalliklariga moyillik kuchayadi. Selen yetishmasligi katarakt, ateroskleroz rivojlanishiga yordam beradi. Ratsionda selen yetishmasligi oshqozon, yo'g'on ichak va ko'krak saratoni bilan bog'liqligi qayd etilgan.

Yod (I) – qalqonsimon bezi gormoni hosil bo'lishida ishtirok etadi. Inson tanasida qalqonsimon bezi gormonlarga bog'liq bo'lmagan bitta muhim funktsiya yo'q, ular yod yordamida universal ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, u yog'larning oksidlanishida ishtirok etadi. Bilvosita, qalqonsimon bezi gormonlari orqali yod asab tizimiga, reproduktiv salomatlik sifatiga ta'sir qiladi. JSST yodning kunlik iste'molini tavsiya qiladi: bolalar uchun – 90-120 mkg, kattalar uchun – 150-200 mkg.

Yod tanqisligi muammosi bizning mamlakatimiz va dunyoning boshqa mamlakatlari uchun o'ta dolzarbdir.

Dunyo bo'ylab taxminan yod tanqisligi bilan 300 million og'rigan bemorlar bor va aholining katta qismi xavf ostida.

Geokimyoviy zonalarning katta hududlarinida suv va tuproqda yod etishmaydi, shuning uchun mahalliy oziq-ovqat tarkibida ham. Tuproq va suvda yod miqdori yetarli bo'lmagan biogeokimyoviy hududlarda yashovchi aholi



Yodning asosiy manbai dengiz baliqlari, qisqichbaqalar va dengiz o'tlari hisoblanadi. Yodlangan osh tuzidan foydalanish yod tanqisligi kasalliklarining ommaviy oldini olishning eng keng tarqalgan usuli hisoblanadi. 1997 yilda mamlakatimizda yodlangan osh tuzining yangi standarti qabul qilindi: 1 kg osh tuzi tarkibida 25 dan 55 mkg kaliy yodat shaklida yod saqlaydi. Kaliy yodatdan foydalanish yodlangan tuzning sifatini yaxshilaydi va uning saqlash muddatini oshiradi.

3.16-rasm.Yod manbalari

qalqonsimon bezning gipofunksiyasini rivojlantiradi. Yodning yetarli darajada qabul qilinmasligi bilan qalqonsimon bez hajmini ortishiga olib keladi va bo'qoqni hosil bo'ladi. Bu kasallik endemik bo'qoq deb ataladi. Shakllanmagan yod tanqisligi qalqonsimon to'qimalarda keyingi morfologik o'zgarishlarni boshlaydi: qalqonsimon bezning og'ir kasalliklari: tiroidit, tugunli bo'qoq, diffuz toksikli bo'qoq, qalqonsimon bez saratoni. Yod tanqisligi bolalarda o'sishning kechikishiga, jismoniy va aqliy rivojlanishiga, harakatlarni muvofiqlashtirishning buzilishiga, duduqlanish, karlik, aqliy zaiflikka olib keladi. Hozir dunyoda 5 millionga yaqin bola bu patologiyadan aziyat chekmoqda. Yod yetishmaydigan hududlarda ayollarning reproduktiv kasalliklari, bola tushish va o'lik tug'ilish holatlari kuzatiladi.

Kobalt (Co) – bu ultramikroelement B₁₂ vitamini (kobalamin) molekulasi-ning ajralmas qismi bo'lib, inson organizmida normal sharoitda sintezlanadi. B₁₂ vitamini tarkibidagi kobalt yog' kislotalari almashinuvida, uglevod almashinuvida, gemoglobin sintezida ishtirok etadi.

Agar tanaga yetarli miqdorda kirmasa, anemiya rivojlanadi. Uzoq vegetarian parhez tufayli umurtqa pog'onasida degenerativ o'zgarishlar yuz berishi mumkin, ayollarda esa hayz ko'rish buzilishi mumkin.

Kobalt tanqisligi biogeokimyoviy hududlarda yashash bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Kobalt uchun kunlik ehtiyoj 14-70 mkg. Mol va cho'chqa jigari, kalmar, qisqichbaqalar kobaltga boydir.

Marganets (Mn) – suyak va biriktiruvchi to'qima hosil bo'lishida ishtirok etadigan fermentlarning ishlashi uchun zarurdir. Marganetsning yetarli dara-



Yosh o'tishi bilan marganetsning o'zlashtirilishi kamayadi, shuning uchun 50 yoshdan oshgan odamlarda ushbu mikroelement yetishmasligi kuzatilishi mumkin.

Tananing marganetsga bo'lgan kundalik ehtiyoji 2-9 mg ni tashkil qiladi. Bu elementning manbalari javdar noni, loviya, no'xat, grechka yormasidir.

3.17-rasm. Marganets manbalari

jada iste'mol qilinmasligi tojsimon arteriya yetishmovchiligining rivojlanishi, qandli diabet, soch va tirnoq o'sishining kechikishiga olib kelishi mumkin.

Ftor (F) – tishlarning rivojlanishi, dentin, tish emalining shakllanishi, suyak shakllanishi va fosfor-kalsiy almashinuvini normallashtirishda ishtirok etadi.

Ftorni haddan tashqari ko'p yoki kam miqdorda iste'mol qilish flyuroz (emalda dog') va tish kariesining rivojlanishiga olib keladi.

Ftorga boy mahsulotlar – dengiz mahsulotlari, hayvon yog'lari va choy.

3.11. AHOLINING TURLI GURUHLARINI RATSIONAL OVQATLANISHI UCHUN QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Ovqatlanish gigiyenasining muhim vazifasi uyushgan guruhlarining to'g'ri ovqatlanishini ta'minlashdir. Shu bilan birga, tashkilotchilik tamoyillari umumiy tendentsiyalarga ega, lekin ular amalga oshiriladigan uyushgan jamoalarning xarakteriga qarab mohiyatiga ko'ra farq qiladi.

Bolalar va o'smirlarning ovqatlanish xususiyatlari.

Maktabgacha yoshdagi (3 yoshdan 6 yoshgacha) va maktab yoshidagi (6 yoshdan 17 yoshgacha) bolalar uchun ovqatlanishni tashkil qilish ikkita darajada gigiyenik nazoratni amalga oshiradi:

- umumiy maktabgacha ta'lim va maktab muassasalarida bolalar uchun uyushgan ovqatlanishni sanitariya-epidemiologiya nazorati;
- ota-onalar va bolalarning ratsional ovqatlanish ko'nikmalarini gigiyena nuqtai nazaridan o'rgatish.

Bolalar va o'smirlarning uyushgan guruhlarida ratsional ovqatlanishni ta'minlash uchun eng qulay sharoitlar yaratilgan.

Hozirgi vaqtda Toshkent Tibbiyot Akademiyasi olimlari tomonidan maktabgacha ta'lim muassasalari uchun taxminiy haftalik menyu ishlab chiqilgan.

Bolalar va o'smirlarning ovqatlanish ratsioni o'sayotgan organizmning quyidagi morfologik xususiyatlarini hisobga olgan holda tuzilgan bo'lsa, oqilona hisoblanadi:

- intensiv modda almashinuvining yuqori bo'lishi;
- nisbatan yuqori energiya sarfi;
- asab va gumoral tizimlar tomonidan tartibga solish mexanizmlarining nomukammalligi;
- tananing barcha tizimlari, shu jumladan ovqat hazm qilish tizimining moslashish qobiliyatining yetarli emasligi.

Kundalik ovqatlanishning ko'p bo'lganda energiya sarfini ham ko'paytirishi kerak: 14% – oqsillar, 31% – yog'lar, 55% – uglevodlar. Miqdor bo'yicha oqsillar, yog'lar va uglevodlarning nisbati yosh bolalar uchun 1:1:3 va katta bolalar uchun 1:1:4 bo'lishi kerak.

Bolalarda tartibga solish mexanizmlarining nomukammalligi, hissiy qo'zg'a-

luvchanlikning oshishiga olib keladi, bu esa oziq-ovqat markazining to'xtashiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, ovqat hazm qilish sharbati va ishtahaning pasayishiga, parhezning buzilishiga olib keladi.

Kompensatsion mexanizmlar, fermentativ tizimlarning shakllanishining to'liq bo'lmasligi yangi oziq-ovqat mahsulotlarini kiritishda alohida e'tibor talab qiladi.

Bolalarning ovqatlanishining jismoniy me'yorlari yoshiga qarab hisoblanadi. Hozirgi vaqtda 8 yoshdagi bolalarni ajratilgan guruhi mavjud bo'lib, ularning oziqlanishi energiya qiymati va ozuqa moddalari bo'yicha standartlashtirilgan bo'ladi.

Hayotning birinchi yilidagi va erta yoshdagi (uch yoshgacha) bolalarni ovqatlantirishni tashkil etishga alohida e'tibor qaratish lozim. Emizishni rag'batlantirishga qaratilgan keng qamrovli tibbiy-ijtimoiy tadbirlarni o'tkazish zarur.

Ona suti bolaning hayotining to'rt oyigacha bo'lgan metabolik xususiyatlariga to'liq mos keladi. Ona suti-bola uchun yetarli bo'lgan ovqat ratsionidir. Tabiiy ovqatlanish bolaning o'sishi, rivojlanishi, immuniteti, intellektual salohiyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

To'rt oydan boshlab, ona sutining afzalliklariga qaramay, bolaning ovqatlanishiga boshqa oziq-ovqat mahsulotlari va taomlarni, "Qo'shimcha ovqatlar" atamasi bilan, kiritish zarur bo'ladi.

Bolani ovqat hazm qilish tizimi, chaynash apparati va ichak motorikasini rag'batlantirish uchun bir qator oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojini to'ldirish uchun qo'shimcha ovqatlantirish zarur.

Yangi tug'ilgan chaqaloqni aralash va sun'iy oziqlantirish faqat gipogalaktiya holatlarida yoki tibbiy sabablarga ko'ra emizish mumkin bo'lmasa (ona va bola kasalligi) buyuriladi. Bunday hollarda bolalarni ratsional sun'iy oziqlantirishning asosini maxsus sun'iy ishlab chiqarish mahsulotlari - ona suti o'rnini bosuvchi mahsulotlar tashkil qilishi kerak.

Bir yoshdan uch yoshgacha bolani umumiy stolga o'tkazilishi shakllantiriladi. Bu jarayonning to'g'riligi butunlay ota-onalarga bog'liq.

Bolani umumiy stolga o'tkazishda asosiy gigiyenik vazifa - ratsionda shirinliklar, kolbasa, yog'li gastronomik mahsulotlardan bolalar ovqatlari uchun taqiqlangan oziq-ovqat qo'shimchalari bo'lgan mahsulotlardan foydalanishni cheklash hisoblanadi.

Ovqatlanish tartibi. Maktabgacha yoshdagi bolalar har 3-4 soatda ovqatlanishlari kerak, ya'ni kuniga kamida 5 marta. Birinchi nonushta ratsionning energiya qiymatining 20-25%, 2-nonushta - 15%, tushlik - 25-30%, tushdan keyingi choy - 15%, kechki ovqat - 20-25%ni tashkil qilishi kerak.

Maktab o'quvchilariga kuniga 4 mahal ovqatlanish tavsiya etiladi. Birinchi nonushta - 20%, 2-nonushta - 20%, tushlik - 35%, kechki ovqat - 25%ni tashkil etadi.

Bolalar va o'smirlar uyushgan guruhlariga uchun ovqatlanish ratsionini shakllantirish

Bolalar va o'smirlarning uyushgan guruhlarida ovqatlanishini tashkil qilishning asosiy vazifalari: bolalar va o'smirlarni ozuqa moddalari va energiyaga, yoshga bog'liq fiziologik ehtiyojlarini qondiradigan oziq-ovqat bilan ta'minlash, ratsional va muvozanatli ovqatlanish tamoyillarini o'rgatish; oziq-ovqat va oziq-ovqat mahsulotlarining kafolatlangan sifati va xavfsizligi; bolalar va o'smirlar orasida ovqatlanish omili bilan bog'liq yuqumli va yuqumli bo'lmagan kasalliklarning oldini olish (profilaktika). 3-4 soatdan ko'proq doimiy bo'lgan barcha ta'lim muassasalarida o'quvchilar uchun ovqatlanish tashkil etiladi. Ta'lim muassasalari o'quvchilari uchun kuniga ikki mahal issiq ovqat, shuningdek tayyor ovqat va bufet mahsulotlarini sotish, 6 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun uch mahal issiq ovqat ovqatlanishi rejalashtirilgan.

Ovqatlanishni xom ashyo yoki yarim tayyor mahsulotlar bilan ishlaydigan oshxonalarda, shuningdek bufetlarda ham o'tkazish mumkin. Maktab bufetlari va oshxonalarida 100% o'quvchilarning 3 ta navbatga turishidan kelib chiqib, ovqat xonasi har bir o'rindiq uchun 0,7 m² maydon bilan ta'minlanishi kerak. Oshxonalarda yuvinish joyida 1 ta kran 20 o'rinli bo'lishi kerak. Bolalar tavsiya etilgan 7 va 10 kunlik menyuga muvofiq ovqatlanadilar.

Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibi va kaloriya tarkibini hisoblash hams-hira tomonidan oyiga bir marta buxgalteriya hisobi tarzda o'tkazilishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlari amaldagi sanitariya qonunchiligi talablariga javob berishi, xizmat ko'rsatadigan idish toza bo'lishi va ularning sifatini tasdiqlovchi hujjatlar bilan birga bo'lishi kerak. Maktabgacha, kichik, o'rta va katta maktab yoshidagi bolalarning ratsioni alohida tuziladi. Ovqatni termal qayta ishlash uchun faqat qaynatish, bug'lash, mikroto'lqinli pech va konveksiya holatida isitish mumkin.

Mahsulotlar zaharlanishi va toksik infeksiyalarning oldini olish uchun quyidagi sohalarda to'g'ri profilaktika olib boriladi:

- oziq-ovqat mahsulotlari va tayyor ovqatlarga zaharlaydigan omillar kirishining oldini olish;

- ovqatda patogenlar va ularning toksinlarini ko'payish va to'planish imkoniyatini istisno qilish;

- Sog'liqni saqlash vazirligining maxsus me'yoriy hujjatlarida belgilangan oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash, saqlash va sotishda sanitariya-gigiyenik va texnologik rejimlarga qat'iy rioya qilish.

JSST ekspertlarining tavsiyalari bo'yicha bolalar va o'smirlarning ozuqa moddalari va energiyaga bo'lgan fiziologik ehtiyojlari quyida keltirilgan (3.8-jadval).

3.8-jadval. Bolalar va o'smirlarning ozuqa moddalari va energiyaga bo'lgan fiziologik ehtiyojlari

Ehtiyoj	Yosh guruhlari, yillar							
	1-3	4-6	6	7-10	11-13		14-17	
			O'quvchilar		o'g'il bolalar	qizlar	yosh yigitlar	qizlar
Energiya (kkal)	1 540	1 970	2 000	2 350	2 750	2 500	3 000	2 600
Oqsillar, g, Jami	53	68	69	77	90	82	98	90
Hayvonlar	37	44	45	46	54	49	59	54
Yog'lar, g	53	68	67	79	92	84	100	90
Uglevodlar, g	212	272	285	335	390	355	425	360
Mineral moddalar, mg								
Kalsiy	800	900	1000	1000	200	1200	1200	1200
Fosfor	800	350	500	650	800	1800	1800	1800
Magniy	150	200	250	250	300	300	300	300
Temir	10	10	12	12	15	18	15	18
Sink	5	8	10	10	15	12	15	12
Yod	0,06	0,07	0,08	0,1	0,1	0,1	0,13	0,13
Vitaminlar								
C, mg	45	50	60	60	70	70	70	70
A, mkg retinol ekvivalenti	450	500	500	700	1000	800	1000	800
E, mg tokoferol ekvivalenti	5	7	10	10	12	10	15	12
D, mkg	10	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
B ₁ , mg	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,3	1,5	1,3
B ₂ , mg	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	1,5	1,8	1,5
B ₆ , mg	0,9	1,3	1,3	1,6	1,8	1,6	2,0	1,6
Niatsin, mg	10	11	13	15	18	17	20	17
Folat, mkg	100	200	200	200	200	200	200	200
B ₁₂ , mkg	1,0	1,5	1,5	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Bolalarning oqsillarga bo'lgan ehtiyoji

Bolalarda oqsillarga bo'lgan ehtiyoj yuqori, ayniqsa hayvon oqsiliga ehtiyoj katta, bu o'sayotgan organizmga maxsus oqsillari sintezining yuqori darajasi-

ni ta'minlash uchun zarur bo'lgan aminokislotalarning to'liq to'plamini berishi mumkin.

Bolalarda oqsilga bo'lgan umumiy ehtiyoj kuniga 1 kg tana vazniga: 1-3 yosh – 4 g; 3-7 yosh – 3,5-4,0 g; 8-10 yosh – 3,0 g; 11 yoshdan katta – 2,5-2,0 g, kat-talarda oqsilga bo'lgan talab – 0,8-1,5 g/kg tana vazniga to'g'ri keladi.

6 oygacha bo'lgan bolalar ratsionida hayvon oqsillari ulushi 65-70%, katta yoshli guruhlarda esa kamida 60% bo'lishi kerak.

Bola organizmiga sut oqsili va sut tarkibidagi barcha komponentlar juda mos keladi. Shu nuqtai nazardan, sut majburiy, almashtirilmaydigan bolalar oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi.

Maktabgacha yoshdagi bolalarning kundalik ratsionida kamida 600-700 ml sut, maktab o'quvchilari uchun – 400-500 ml bo'lishi kerak.

Asosiy aminokislotalar intensiv o'sish va rivojlanish uchun zarurdir. Bu ami-nokislotalarga gistidin, lizin, triptofan, lesitin kiradi. Bolaning tanasi bu amino-kislotalarni go'sht, baliq, tuxum tarkibidagi oqsildan oladi. Tuxum oqi lesitinga boy, bu asab to'qimasini, shu jumladan miya hujayralarini qurish uchun zarur-dir. Tuxum 6 oydan keyin ratsionga qo'shilishi kerak.

Bolalarda yog'larga bo'lgan ehtiyoj

Bolaning tanasida yog'lar plastik, energiya, himoya va ovqat hazm qilish funksiyalarini bajaradi. Shu bilan birga, yog'larning ortiqcha bo'lishi ham, etis-hmasligi ham bola organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi: metabolizm buziladi, organizmning noqulay ekologik sharoitlarga chidamliligi pasayadi, semirish paydo bo'ladi.

Yog 'manbalari - sut, qaymoq, smetana, sariyog', o'simlik moylari. O'simlik yog'lari ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarni o'z ichiga oladi.

Yog'larga kunlik ehtiyoj: 1 yoshdan 3 yoshgacha – bolaning 1 kg vazniga 4 g; 3 yoshdan 7 yoshgacha – tana vaznining 3,5-4 g/kg; 8-10 yoshda tana og'irligi-ning – 3,0 g/kg; 10 yoshdan katta – 2,5-2,0 g ni tashkil etadi.

Bolalarda uglevodlarga bo'lgan ehtiyoj

Bola organizmidagi uglevodlarning asosiy vazifasi - energiya. Bolalarda me-tabolizm tezligi tufayli uglevodlarga bo'lgan ehtiyoj ancha yuqori.

Bolalar uchun oson hazm bo'ladigan uglevodlar: glyukoza, fruktoza, laktoza muhimdir. Bu uglevodlar organizm tomonidan glikogen hosil qilish uchun tez ushbu oziq-ovqatni iste'mol qilishdan mamnun bo'lishadi. Shuni esda tutish kerakki, uglevodlar ovqat hazm qilish bezlarining sekretsiyasini to'xtatadi, shuning uchun ular ovqatdan keyin iste'mol qilinadi.

Bola organizmida uglevodlarni ortiqcha yoki yetarli bo'lmasligi o'sishning sekinlashishiga va umumiy rivojlanishiga yoki semirib ketishiga, tez -tez uch-

raydigan yallig'lanish kasalliklarga, tish kariesiga olib kelishi mumkin.

Kundalik uglevodlarga bo'lgan ehtiyoj bolaning 1 kg vazniga 6-12 g ni tashkil qiladi. Bolalar uchun uglevod manbalari meva, rezavorlar, sharbatlar, sut bo'lishi mumkin.

Bolalarning vitamin va minerallarga bo'lgan ehtiyoji

O'sayotgan bolaning organizmi vitamin va minerallarga bo'lgan ehtiyoj katta.

Bolalar tomonidan vitaminlarni iste'mol qilish me'yorlari (A.M. Lakshinning ma'lumotlariga ko'ra, 2004) 3.9-jadvalda keltirilgan.

3.9-jadval. Bolalar uchun vitaminlarni iste'mol qilish me'yorlari.

Yosh	C, mg	A, mkg	E, mg	D, mkg	B ₁ , mg	B ₂ , mg	B ₆ , mg	Niatsin mg	Folat, mg
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0-3 oy	30	400	3	10	0,3	0,4	0,4	5	40
4-6 oy	35	400	3	10	0,4	0,5	0,5	6	40
7-12 oy	40	400	4	10	0,5	0,6	0,6	7	60
1-3 yosh	45	450	5	10	0,8	0,9	0,9	10	100
4-6 yosh	50	500	7	2,5	0,9	1,0	1,3	11	200
6 yosh (o'quvchilar)	60	500	10	2,5	1,0	1,2	1,3	13	200
7-10 yosh	60	700	10	2,5	1,2	1,4	1,6	15	200
11-13 yosh (o'g'il bolalar)	70	1000	12	2,5	1,4	1,7	1,8	18	200
11-13 yosh (qizlar)	70	800	10	2,5	1,3	1,5	1,6	17	200
14-17 yosh (yigitlar)	70	1000	15	2,5	1,5	1,8	2,0	20	200
14-17 yosh (qizlar)	70	800	12	2,5	1,3	1,5	1,6	17	200

Skeletning o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydigan vitaminlar alohida rol o'ynaydi.

Bunday vitaminlarga D-kaltsiferol kiradi. Fosfor-kalsiy metabolizmining regulatori sifatida skeletning normal rivojlanishi va ossifikatsiyasiga yordam beradi. Bola D vitamini oziq-ovqatlarni mahsulotlaridan oladi bunday mahsulotlarga: yog'li hayvon mahsulotlari kiradi. Bahor va yozda terini ultrabinafsha nurlanishi quyosh vannalari yoki kuzda va qishda sun'iy nurlanish orqali en-

dogen D vitamini ishlab chiqarishni rag'batlantirish zarur.

Skeletning o'sishi va rivojlanishini rag'batlantiruvchi yana bir qator vitaminlar bo'lib, shuningdek, ichki sekretsia bezlari, qoplovchi to'qima (teri) ko'rish organi funksiyasini rag'batlantiruvchi A vitamin ishtirok etadi. A vitaminiga bo'lgan ehtiyojni qondirilishi vitaminning o'zi va uning provitaminlari – karotin orqali amalga oshiriladi. A vitamini manbalari bo'lgan oziq-ovqatlarni – smetana, qaymoq, sariyog', sut, pishloqlarni doimo iste'mol qilish kerak. Karotinning manbalari to'q sariq rangli sabzavotlar va mevalardir. Karotinning A vitaminiga aylanishini osonlashtirish uchun yog'lar bilan birga iste'mol qilish kerak. E vitamini bolalarning o'sishi va rivojlanishiga, ayniqsa jinsiy rivojlanishiga ta'sir qiladi. U shuningdek, jigar va buyraklarda A va D vitaminlarining to'planishiga yordam beradi.

Organizmida C vitamini muhim biologik rol o'ynaydi. C vitamini o'sish jarayonlariga ham ta'sir qiladi, biriktiruvchi to'qimalarning normal rivojlanishiga yordam beradi.

Minerallar – metabolik jarayonlarning biokatalizatorlaridir. Bolalar uchun mineral tuzlardan kalsiy, fosfor, temir, yod, selen, mis, rux, ftor birinchi o'rinda turadi.

Kalsiy biriktiruvchi to'qimalarni qurish uchun zarurdir. O'sayotgan organizmga ko'p miqdorda kalsiy kerak. Kalsiy manbalari asosan sut va sut mahsulotlari, tuxum sarig'i, sabzavotlar, mevalardir. Kalsiyni hosil bo'lishi qabul qilingan fosfor va magniyning optimal nisbatiga bog'liq. Chaqaloqlar uchun oziq-ovqat mahsulotlarida kalsiy va fosforning optimal nisbati 1,2:1; 1 yoshdan 3 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun – 1:1; 4 yoshdan oshgan bolalar uchun – 1:1,5. Kalsiy va magniyning 1:7 nisbati optimal hisoblanadi.

Bolalarda qonni shakllantiruvchi temir va mis kabi elementlarga katta ehtiyoj bor. Shuni ta'kidlash kerakki, bolalarning asosiy ovqat mahsuloti - sut tarkibida temir miqdori past.

Bolani tug'ilganida olingan temir zaxiralari atigi 2 oyga yetadi. 1 yoshgacha bo'lgan bolaga taxminan 10 mg temir kerak.

Ikki oydan boshlab bolaning ratsioniga temir va mis mikroelementlar manbai sifatida sabzavot va meva sharbatlarini bir tomchidan boshlab kiritish kerak.

Yod qalqonsimon bez va markaziy asab tizimining normal ishlashi uchun zarurdir. Bola uchun yod manbalari dengiz mahsulotlari va yodlangan tuzdir.

Keksa yoshdagilarning ovqatlanish xususiyatlari

Butun dunyoda va mamlakatimizda qariyalarning soni tobora ortib bormoqda.

Keksa odamlarni nafaqa yoshidagi odamlar deb atash odatiy holdir (ayollar uchun 55 yoshdan, erkaklar uchun 60 yoshdan). 60-70 yosh keksalar, 75 yosh-

dan boshlab o'ta keksaygan hisoblanadi.

Taxminan 60 yoshdan boshlab, inson tanasining asosiy oziq moddalarga bo'lgan ehtiyoji va oziq-ovqatning energiya qiymati sezilarli darajada o'zgaradi. Bu yosh bilan bog'liq b'lgan metabolik jarayonlarning intensivligi va jismoniy faollik pasayadi.

Keksalar va qariyalarning oqilona ovqatlanishi akademik A.A.Pokrovskiy prinsiplari asosida tuzilgan:

- ratsionning energiya qiymati kun davomida jismoniy energiya sarfiga mos kelishi kerak;

- ratsion aterosklerozga qarshi qaratilgan bo'lishi kerak;

- balansli ovqatlanish ratsioni asosini almashtirilmaydigan omillar tashkil etish kerak;

- ratsionda organizmning fermentativ tizimlari faoliyatini rag'batlantiruvchi moddalar optimal miqdorda bo'lishi kerak;

- odatdagi ratsionda ovqat mahsulotlar tarkibida fermentlar yetarli miqdorda bo'lishi kerak.

Oziqlanish – inson salomatligini saqlash va uzoq umr ko'rishning yetakchi omilidir.

Akademik D.F. Chebotarevning fikricha, fiziologik to'g'ri ovqatlanish-bu inson umrini 25-40 foizga uzaytiradigan yagona vositadir.

Keksa odamlarning oqsil, yog' va uglevodlarga bo'lgan kunlik ehtiyoji 3.10-jadvalda ko'rsatilgan.

Oqsillarga bo'lgan ehtiyoj

Umuman olganda, balansli oqsil odatdagi talablarga javob berishi kerak (hayvon oqsilining 55%) yani oqsillarning yarmi sut va sut mahsulotlari oqsili (sut, tvorog, kefir), qolgan yarmini esa go'sht va baliq tashkil etish kerak.

Oqsilning yuqori miqdori qondagi xolesterin kontsentratsiyasini oshiradi.

Keksa odamlarda sutkalik oqsilga bo'lgan ehtiyoj 1 kg normal tana vazniga taxminan 1 g ni tashkil qiladi. Bu ehtiyoj eskirgan hujayralarni qayta tiklash zarurati bilan bog'liq.

3.10- jadval

Jinsi	Yosh guruhlari	Energiya iste'moli, kkal	Oqsillar, g		Yog'lar, g	Uglevodlar, g
			jami	shu jumladan, hayvonlar		
Erkaklar	60-74	2 300	68	37	77	334
	75 dan ko'p	1 950	61	33	65	280
Ayollar	60-74	1 975	61	33	66	284
	75 dan ko'p	1 700	55	30	57	242

Yog'larga bo'lgan ehtiyoj

Keksalarning ratsionida yog' iste'molini cheklash kerak, ayniqsa hayvon yog'larini. Hayvon yog'larida xolesterin metabolizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan to'yingan yog' kislotalari mavjud. Keksa odamlarning yog'larga bo'lgan umumiy ehtiyoji cheklangan bo'lib, kuniga 57-77 g kerak. Ratsionning yog' qismi hayvonlar yog'idan va chorak qismi o'simlik yog'laridan iborat bo'lishi kerak. Hayvonlardan olingan yog'lar orasida sariyog' qariyalarning ovqatlani-shida muhim rol o'ynaydi. Oxirgi eng muhim araxidon-O'TYK manbai bo'lib, u yog'lar almashinuvini tartibga soluvchi P vitamini hosil qiladi. Yog' har kuni 20-25 g iste'mol qilinishi kerak. O'simlik yog'lari orasida zaytun moyining ulus-hini ko'paytirish kerak. Yog'lar ba'zi tabiiy antisklerotik omillarning manbalari hisoblanadi bularga fosfatidlar, tokoferollar va boshqalar.

Fosfatidlar tuxum sarig'ida bo'ladi va tozalanmagan o'simlik yog'larida bo'ladi. Ratsiondagi yog'ni cheklash oqilona bo'lishi kerak, chunki yog'ning ye-tishmasligi yog'da eriydigan vitaminlar (retinol, kalsiferol, tokoferol) dan foy-dalanishga to'sqinlik qiladi.

Uglevodlarga bo'lgan ehtiyoj

Keksalarning ratsionida iste'mol qilinadigan uglevodlar miqdori past jismo-niy faollik tufayli kamaytirilishi kerak. Birinchidan, oson hazm bo'ladigan ugle-vodlar iste'molini kamaytirish zarur. Ratsiondagi uglevodlar tarkibida shakar ulushi 15% bo'lib, bu kuniga taxminan 50 g ni tashkil qiladi. Sabzavotlar va mevalar bilan uglevodlarning umumiy miqdorining kamida 25% ni olish maq-sadga muvofiqdir. Uglevodlar iste'molini cheklash saxaroza hisobidan amalga oshirilishi kerak, bu giperxolesterolenemiyaga olib kelishi va foydali ichak flo-rasining faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tavsiya etilgan uglevodlar manbalari - fruktoza, asal va donalarning barchasi. Pektin moddalari ko'p bo'l-gan sabzavot va mevalardan ayniqsa, olmadan foydalanish maqsadga muvofiq-dir. Pektinli moddalar foydali ichak florasining hayotiy faoliyatini normallashtiradi va xolesterinni tanadan chiqarib tashlaydi.

Keksa odamlarning vitamin va minerallarga bo'lgan ehtiyoji

Keksa yoshda antioksidant, vitaminlar yetishmasligiga alohida e'tibor qar-atish lozim: bular E, A, C, B₆ va B₁₂ vitaminlaridir. Keksa yoshdagi insonlarda vitaminlarning yetarli miqdorda bo'lishi metabolik jarayonlarning intensiv-ligini normal darajada ushlab turish imkonini beradi. E va C vitaminlari lipid peroksidatsiyasini va jigarning yog'lanishini oldini oladi. Ratsionda 70-80 mg askorbin kislotasi rutin kompleksi bilan birgalikda bo'lishi kerak.

C vitamini odatdagidek qora smorodina, gilos, chernika, qora uzumda uch-

raydi. E vitaminining katta miqdori donli ekinlarda uchraydi, shuning uchun kekxa yoshda donli mahsulotlar afzal ko'riladi.

Kekxa odamlarning organizmida qoida tariqasida, mineral moddalarning nomutanosibligi, ya'ni ularning ortiqcha yoki kamligi kuzatiladi. Kekxa odamning organizmida iste'mol qilinadigan minerallar orasida kaliy, magniy, temir, rux bo'lishi muhim. Bu mikroelementlar normal suyak metabolizmini, suv-elektrolitlar almashinuvini ta'minlaydi va gomeostazga ta'sir qiladi.

Kalsiyga bo'lgan kunlik ehtiyoj 1000 mg yoki undan ko'p. Shu bilan birga, kalsiyga bo'lgan bunday ehtiyoj ayollarda 50 yoshdan boshlab qayd etiladi. Kalsiy manbalari asosan sut va sut mahsulotlari, karam va boshqa sabzavotlardir. Tanadagi magniyning yetarli darajada olinmasligi qon tomirlari devorlariga kalsiy tuzlarining cho'kishiga yordam beradi. Magniy manbalari don va dukkakli ekinlardir. Kekxa odamlarda magniyga bo'lgan kunlik ehtiyoj 400 mg ni tashkil qiladi.

Kaliy suv-elektrolitlar almashinuvida ishtirok etuvchi va miokard ishini kuchaytiruvchi asosiy mikroelement sifatida, ayniqsa, keksalikda zarurdir. Kaliy quriltgan o'rik, pishirilgan kartoshka, mayizda ko'p uchraydi. Ammo natriy manbasi sifatida osh tuzi cheklangan bo'lishi kerak.

Kekxa yoshda ovqat hazm qilish bezlarining sekretor va fermentativ funksiyalari zaiflashishi munosabati bilan, ovqatlanishni qat'iy belgilangan vaqtda kichik qismlarda tashkil etish muhimdir. Keksalarga kuniga 4-5 marta ovqatlanish tavsiya etiladi. Surunkali kasalliklarga chalinganlarga patologik jarayonga mos keladigan parhez ovqatlanish tavsiya etiladi.

3.12. DAVOLOVCHI PROFILAKTIK VA PARHEZLI OVQATLANISH

Inson salomatligiga fizik, kimyoviy va biologik omillarning salbiy ta'sirini oldini olishga qaratilgan sog'liqni mustahkamlovchi eng muhim chora-tadbirlardan biri bu davolash-profilaktik ovqatlanishdir.

Davolash-profilaktik ovqatlanish - bu zararli kasbiy omillarning salbiy ta'siri sharoitida ishlaydigan odamlarning parhezli ovqatlanishidir. Bunday turdagi ovqatlanish mehnat yoshidagi sog'lom odamlar uchun mo'ljallangan va ksenobiotiklar almashinuvining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda ratsional ovqatlanish tamoyillariga asoslangan.

Odatda, davolash-profilaktik ovqatlanishning uch turi mavjud: ratsion, vitaminlar va sut. Ularning barchasi tananing umumiy qarshiligining oshishiga, toksik moddalarning so'rilishining pasayishiga, ularning tanadan tezda chiqarilishiga, shuningdek biologik faol moddalar yetishmasligini qoplashga yordam beradi.

Davolash-profilaktik ovqatlanish ratsional ovqatlanish tamoyillariga asoslanadi.

Davolash-profilaktik ovqatlanish quyidagi printsiplarga asoslanadi.

- zararli omil yoki ksenobiotik xususiyatiga qarab oziq-ovqat mahsulotlarining antidotlik xususiyatlaridan foydalanish;
- oshqozon-ichak traktidan zararli moddalarning so'rilishining kechikishi, ksenobiotiklarning tanadan yoki ularning metabolizm mahsulotlaridan chiqarilishini tezlashtirish;
- tananing umumiy qarshiligini oshirish;
- ksenobiotiklar va zararli omillarning zararsizlantirish uchun makro va mikroelementlarning detoksikatsiyasi kompensatsiyasini oshirish.

Davolash-profilaktik ovqatlanishda asosiy kasbiy xavflarga muvofiq beshta ratsion beriladi va "Kasblar va sohalar ro'yxati" ga kiritilgan barcha shaxslarga ish boshlashdan oldin beriladi.

1-ratsion radioaktiv va ionlashtiruvchi nurlanish bilan ishlaydigan odamlar uchun mo'ljallangan. Ratsionda metionin va lesitin, to'yinmagan yog' kislotalarga boy ovqatlar keng qo'llaniladi, ular jigarning antitoksik funksiyasini oshiradigan mahsulotlar: sut mahsulotlari, jigar, baliq, o'simlik yog' tavsiya etiladi. Bundan tashqari, ratsionga ko'p miqdorda sabzavotlar, mevalar kiradi, ular tarkibida radioaktiv moddalar va og'ir metal birikmalarini tanadan olib chiqishga hissa qo'shadigan pektin moddalari mavjud. Bundan tashqari, C vitamini beriladi (150 mg). Ko'p miqdorda suyuqlik ichish tavsiya etiladi. Tuzli va yog'li ovqatlar chiqarib tashlanadi. Kuniga uch marta ovqatlanish tartibiga rioya etiladi.

2-ratsion konsentrlangan nitrat va sulfat kislotalar, xlor, ftor va siyanid birikmalari bilan ishlaydigan ishchilar uchun mo'ljallangan. Ratsion A vitamini (2 mg) va C vitamini (150 mg) bilan boyitilgan. Ratsionga hayvon oqsillari (go'sht, baliq, tuxum) va minerallarga boy ovqatlar kiradi: kalsiy, kaliy, magniy (sut mahsulotlari, sabzavotlar, kartoshka, grechka va jo'xori uni). Tuzli ovqat-tavsiya etiladi.

3-ratsion lakr, bo'yoqlar, qo'rg'oshin va qalay bilan ishlaydigan ishchilar uchun mo'ljallangan bo'lib, har hafta 2chi ratsion bilan almashtiriladi. Ratsionga kislotali minerallarga boy ovqatlar kiradi (go'sht, baliq, don, non, makaron), bu qo'rg'oshinni tanadan olib tashlashga yordam beradi. Ratsiondan sut va tashlanadi. Ratsion C vitamini (150 mg) bilan boyitilgan.

4-ratsion fosforli birikmalar, anilin, benzol bilan ishlaydigan odamlar uchun mo'ljallangan. Ratsionga sut va sut mahsulotlari, o'simlik yog'lari kiradi. Ko'p suyuqlik tavsiya etiladi. Jigar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan hayvonlardan olingan yog'lar, qovurilgan ovqatlar, tarkibida purinli moddalar bo'lgan go'sht, baliq va qo'ziqorin bulyonlari chiqarib tashlanadi. Bundan tashqari, C vitamini beriladi (150 mg). Kuniga uch marta ovqatlanish tavsiya etiladi.

5-ratsion - uglerod disulfid, bariy xlorid, marganets dioksidi, tiofos, simob

bilan ishlaydigan odamlar uchun. Ratsionga sut va sut mahsulotlari, tuxum, jigar, baliq, go'sht, sabzavot va o'simlik yog'i kiradi. Tuzli ovqatlar, dudlangan mahsulotlar chiqarib tashlanadi. Bundan tashqari, 150 mg C vitamini va 4 mg B₆ vitamini beriladi. Ovqatlanish tartibi kuniga uch mahal.

Yuqori harorat ta'siri bilan bog'liq bo'lgan va tarkibida nikotin bo'lgan changga duchor bo'ladigan mehnat faoliyatidagilar vitaminlar bilan bepul ta'minlanadi.

Davolash-profilaktik ovqatlanish mahsulotlari ish boshlanishidan oldin beriladi. Issiq nonushta va tushliklarni tashkil qilish korxonalarining oshxonalarida amalga oshirilishi kerak. Tarqatish ustidan nazoratni tibbiy-sanitariya bo'linmalari va sog'liqni saqlash markazlarining tibbiy xodimlari amalga oshiradilar.

Davolovchi ovqatlanish

Davolash-profilaktika muassasasida tibbiy ovqatlanishni tashkil etish davolash jarayonining ajralmas qismi bo'lib, asosiy terapevtik tadbirlardan biridir.

Davolovchi (parhezli) ovqatlanish ikkilamchi profilaktikaning muhim elementi hisoblanadi, chunki u kasallikning dastlabki shakllarining surunkali shaklga o'tishiga to'sqinlik qiladi va tiklanish va reabilitatsiyaga yordam beradi. Parhez ovqatlanish bemorlarni kompleks davolashning ajralmas qismi hisoblanadi. Mashhur dietolog M.I.Pevznerning ta'kidlashicha, davolovchi ovqatlanish bo'lmagan joyda oqilona davolanish bo'lmaydi.

Kasal odamning ovqatlanishi sog'lom odamning oзуqа moddalari va energiyasiga bo'lgan ma'lumot va fiziologik talablarga asoslanadi. Oзуqа moddalarining nisbati patogenezning o'ziga xos xususiyatlariga, kasallikning klinik ko'rinishiga va metabolik kasalliklarga qarab belgilanadi. Dietoterapiya shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashning maxsus usullarini (mexanik, kimyoviy va termal tejamkorlik) ham nazarda tutadi.

Oziq-ovqat mahsuloti quyidagi belgilar va xususiyatlar bilan ajralib turadi:

- bemorning oзуqаviy moddalarga bo'lgan fiziologik ehtiyojlarini ta'minlash;
- oziq-ovqatni kimyoviy tarkibini organizm ferment tizimlarining funksional holatiga mos kelishi;
- mashgiulot bajarish, yuklamalarni kamaytirish va kontrastli kunlar uchun ovqatlanish usullarini ishlab chiqish;
- parhezli ovqatlanish kasallikning klinik ko'rinishiga, patologik jarayonning rivojlanish xususiyatiga ta'sir qilishi mumkin;
- parhezli ovqatlanish ovqatlanish samaradorligini oshiradi, dori ta'sirini kamaytiradi yoki oldini oladi;
- ba'zi kasalliklarda (temir tanqisligi anemiyasi, fenilketonuriya), parhez ovqatlanish yagona (yoki yetakchi) davolovchi omil bo'lishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash tizimini tubdan takomillashtirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar to'g'risida 2018-yil 7-dekabrda PF-5590-sonli Farmonida bemorlarni parhezli ovqatlanishini tashkil qiladigan diyetalar (standart parhezlar tizimi) joriy etilgan.

Ilgari ishlatilgan raqamlangan diyetalar (No1-15 diyetalar) birlashtirilgan yoki standart diyetalar tizimiga kiritilgan bo'lib, ular kasallikning bosqichiga, og'irligiga yoki asoratiga qarab har xil kasalliklarga buyuriladi.

Asosiy makroelementlarga bo'lgan ehtiyojni qondirish uchun, C-vitaminlashtirish bemorning kundalik ratsionidagi oqsil darajasini to'g'rilash uchun quruq oqsil aralashmalari ko'rinishida maxsus proteinli ovqatlar ishlatiladi. Oziqlanish tamoyillaridan biri uning rejimiga rioya qilishdir.

Terapevtik ovqatlanish oshqozon-ichak trakti, metabolik kasalliklar, yurak, jigar, buyraklar, tayanch-harakat tizimi kasalliklari va boshqa kasalliklarda is-tisnosiz ishlatiladi.

Parhezli ovqatlanish ham davolash, ham profilaktika muassasalarida, sanatoriylarda, dam olish uylarida, ham jamoaviy ovqatlanish korxonalarida ishlatiladi. Kasallikning kuchayishi bilan qisqa vaqt davomida ishlatiladigan parhezlar mavjud va ba'zi diyetalarga uzoq vaqt, ba'zan esa butun umr rioya qilinadi.

Sog'liqni saqlash muassasalarida (shifoxonalarda va boshqalarda) ishlatiladigan standart parhezlarining xususiyatlari, kimyoviy tarkibi va energiya qiymati 3.12-jadvalda keltirilgan.

3.13. OVQATDAN ZAHARLANISHLAR VA ULARNING TASNIFI

Ovqatdan zaharlanish-bu ma'lum turdagi mikroorganizmlar mavjud bo'lgan yoki organizm uchun toksik bo'lgan mikroob yoki mikrobsiz moddalarni o'z ichiga olgan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish natijasida kelib chiqadigan o'tkir, kamdan-kam surunkali kasallik hisoblanadi.

Ovqatdan zaharlanish uch guruhga bo'linadi:

- mikrobli (bakterial kelib chiqishi);
- mikrobli bo'lmagan (bakterial bo'lmagan);
- etiologiyasi aniqlanmagan.

Ovqatdan zaharlanishining xususiyati:

- to'liq sog'lom bo'lgan holatda to'satdan boshlanishi;
- ovqat iste'mol qilish bilan bog'liq;
- ommaviy xarakter;
- yuqumli kasallikning yo'qligi.

Mikrobli ovqatdan zaharlanish, o'z navbatida, quyidagilarga bo'linadi.

- toksik infeksiyalar;
- bakterial toksikoz;

- aralash bakteriali ovqatdan zaharlanish.

Mikrobgga aloqador bo'lgan ovqatdan zaharlanishlar

Ovqat toksikoinfeksiyalari. Oziq-ovqat orqali yuqadigan kasalliklar keng tarqalgan. Kasallikka sezuvchanlik juda yuqori. Ko'pincha kasallik issiq mavsumda ya'ni iyundan oktyabrgacha kuzatiladi, yozning yuqori harorati bakteriyalar ko'payishi uchun qulay muhit bo'ladi. Kasallik qo'zg'atuvchilarining manbai tayoqchalarni chiqaruvchi vositalar (hayvonlar va odamlar) bo'lishi mumkin.

Kasallikning yuqish mexanizmi fekal-og'iz, yuqish yo'li esa oziq-ovqatdir.

Kasallikning boshlanishining asosiy sharti-oziq-ovqat mahsulotlarining ommaviy ifloslanishi. Patogenlarning o'limi natijasida ovqat hazm qilish tizimida endotoksinlar ajralib chiqadi.

Toksik infeksiyalarga shartli-patogen mikroorganizmlarga (*Escherichia coli*, *Proteus*, *enterokokklar*) sabab bo'ladigan ovqatdan zaharlanishlar kiradi.

Ovqatdan zaharlanishni toksikoinfeksiya turiga quyidagi shartlar talab qilinadi:

- oziq-ovqat mahsulotining tegishli mikroblar bilan ifloslanishi;
- issiqlik bilan ishlov berishning yetarli emasligi;
- saqlash shartlarini buzish.

Oziq-ovqat infeksiyalari qisqa inkubatsiya davri bilan tavsiflanadi (1 dan 24 soatgacha). Kasallik intoksikatsiya bilan boshlanadi: holsizlik, isitma, katta bo'g'imlarda og'riqlar paydo bo'ladi. Ovqat hazm qilish tizimining shikastlanish sindromi -gastroenterit belgilari kuzatiladi.

Ovqat toksikoinfeksiyalari ko'pincha go'sht, baliq, sabzavotli mahsulotlarini iste'mol qilganda, termik ishlov berilganda, lekin qayta issiqlik ishlov berilmaganda sodir bo'ladi.

Ovqat bakterial toksikozi (intoksikatsiya). Ovqat bakterial toksikozga stafilokok, botulinus tayoqchalari (botulizm) va patogen zamburug'lar (mikotoksikoz) toksinlari sabab bo'lgan ovqatdan zaharlanishlar kiradi, qo'zg'atuvchining o'zi esa oz miqdorda bo'ladi.

Botulizm – eng xavfli toksikoz bo'lib, tabiiy muhitda spora shaklida tuproqda keng tarqalgan. Sporalar fizik-kimyoviy omillarga, vegetativ shakli yuqori haroratga chidamli bo'ladi.

Ushbu toksikozning paydo bo'lishi uchun quyidagi shartlar zarur:

- oziq-ovqat mahsulotining botulinus tayoqchasining sporalari yoki vegetativ shakllari bo'lgan tuproq bilan ifloslanishi;
- spora o'sishi, vegetativ shakllarning ko'payishi va toksin to'planishi uchun qulay sharoitlar bo'lishi;
- anaerob sharoit, harorat uzoq vaqt 10° C dan 30 °C gacha ta'sir qilishi;
- toksin hosil bo'lgan mahsulotga issiqlik bilan ishlov berilmasligi;

- mahsulotdagi neytral yoki ozgina kislotali muhit.

Botulizm holatlarining aksariyati uy konservalaridan foydalanish bilan bog'liq.

Stafilokok toksikozi – *Staphylococcus aureus* enterotoksinlari keltirib chiqaradigan eng keng tarqalgan bakterial toksikoz. Stafilokokk enterotoksinlar ishqilik bilan ishlov berishga chidamli - ular bir necha daqiqa qaynab turishga chiday oladi. Xona haroratida enterotoksin bir necha soatdan keyin sut, qandolat mahsulotlari, kremlar, baliq konservalari va yog'da to'planadi.

Mikroorganizmning asosiy manbai - terining yiringli yaralari, kuygan joylar, kesilgan joylar, burun ajralmalari infeksiyaning tashuvchisi bo'lgan odam, shuningdek mastit kasalligi bo'lgan hayvonlar (sigirlarda mastit).



3.18-rasm. Botulizmning klinik belgilari

Botulizmning klinik ko'rinishlari birinchi navbatda oily asab markazlarining shikastlanishi (ikki tomonlama ko'rish, yumshoq tanglay falaj, yuz muskullari, ptoz, yutishning buzilishi). Dispeptik alomatlar kam uchraydi. Nafas olish markazining falajidan so'ng 4-8 kun ichida o'lim sodir bo'ladi. Hozirgi vaqtda zamonaviy polivalent zardobini botulizmga qarshi o'z vaqtida yuborish orqali bemorning hayotini saqlab qolmoqda.

Botulizmning profilaktikasi baliqchilik va kushxonalarda go'shtini kesishda sanitariya qoidalariga rioya qilish, konserva tayyorlash texnologiyasi va konservalarni to'g'ri saqlashdan iborat. Botulizmning oldini olishning muhim chorasi aholi o'rtasida uy sharoitida konservalar tayyorlash texnologiyasi bo'yicha tibbiy profilaktik ishlar olib borilmoqda



3.19-rasm. Botulizmdan zaharlanish mumkin bo'lgan mahsulotlar

Kasallik dispeptik sindrom (ko'ngil aynishi, qusish, epigastral mintaqada og'riq, diareya) va intoksikatsiya belgilari (bosh og'rig'i, kuchsizlik, terlash) bilan namoyon bo'ladi. Qayta tiklash 1-3 kun ichida sodir bo'ladi.

Stafilokokk toksikozining oldini olish umumiy ovqatlanish korxonalarida sanitariya rejimiga rioya qilish, tananing ochiq qismlari yiringli kasalliklari, yuqori nafas yo'llarining o'tkir kasalliklari bilan og'rigan odamlarning oldini olish, shuningdek tez buziladigan mahsulotlarni saqlash va sotish davrlarini kuzatishdan iborat.

Mikotoksikoz – mikroskopik zamburug' toksinlari bo'lgan ovqatlarni iste'mol qilish natijasida kelib chiqadigan ovqat hazm qilish kasalliklari. Mikotoksinlar yuqori darajaga ega toksiklik va ularning ko'pchiligi mutagen, teratogen va kanserogen xususiyatlarga ega.

Mikotoksikozga quyidagilar kiradi:

- ergotizm;
- fuzariotoksikoz;
- aflatoksikoz;
- oxratoksikoz.

Fuzariotoksikozga *Fusarium* zamburug'lari bilan zararlangan don mahsulotlari oziq-ovqatda ishlatilganda zaharlanish kuzatiladi. Fuzariotoksikozga achigan nondan zaharlanish va alimentar toksik aleykiya kiradi. Mikotoksinlar donning barcha qismlarida bo'ladi, suvda erimaydi, yuqori haroratga chidamli va saqlash vaqtida buzilmaydi. Bunday donni unini pishirish, qaynatish, ovqatdagi zaharni yo'q qilmaydi.

«Achigan non» bilan zaharlanish *Fusarium* turkumining mikroskopik zamburug'dan zararlangan dondan tayyorlangan mahsulotlarni yeyish natijasida paydo bo'ladi, ular donni o'sish davrida yuqtiradi, shuningdek donni namlangan va mog'orlangan holda saqlanadigan omborlarda bo'ladi. Klinik ko'rinish alkohol zaharlanishiga o'xshaydi.



3.20-rasm. *Fusarium* zamburug'i bilan zararlangan don mahsuloti

Alimentar-toksik aleykiya yoki septik angina-bu dalada qishlagan zamburug'lardan zararlangan dondan tayyorlangan nonni iste'mol qilishda rivojlangan jiddiy kasallik.

Bu toksik tomoq og'rig'i va terida qon ketish bilan kechadigan o'tkir septik kasallik.

Aflatoksikoz - *Aspergillus flavus* zamburug'larini ishlab chiqaradigan aflatoksinlar keltirib chiqaradigan mikotoksikoz. Aflatoksinlar kanserogen ta'sirga ega bo'lgan eng kuchli gepatotrop zaharlardan biridir. Aflatoksinlar don, yong'oq (yer yong'oq), makkajo'xori noto'g'ri saqlansa zararlaydi.

Mikotoksikozning oldini olish zararkunandalarga qarshi kurashda xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarining ifloslanish darajasini gigiyenik nazorat qilishni o'z ichiga oladi.

Aflatoksikoz o'tkir va surunkali shaklda, dispeptik sindrom, jigar shikastlanish sindromi, gemorragik namoyishlar bilan kechadi.

Aflatoksinlar uchun mutagen faollik, immunotoksiklik, reproduktiv funksiyaga ta'siri, teratogen ta'siri isbotlangan.



3.21-rasm. Aflatoksikoz bilan zararlangan mahsulotlar

Mikrobg'a aloqador bo'lmagan ovqatdan zaharlanishi

Bu zaharlanishlarga quyidagilar kiradi:

- zaharli mahsulotlar bilan zaharlanish;
- ma'lum sharoitlarda zaharli bo'lgan mahsulotlardan zaharlanish;
- kimyoviy moddalar bilan ifloslanishidan kelib chiqqan zaharlanish.

Zaharli o'simlik va hayvon mahsulotlaridan zaharlanish. Qo'ziqorinlardan ommaviy zaharlanishining oldini olishda qo'ziqorinlarni yig'ish, ularni qayta ishlash va sotishni tartibga solishda aholi o'rtasida tibbiy profilaktik chora-tadbirlar olib borilishi kerak.

Yovvoyi o'simliklardan zaharlanish, bunda asosan istemol qilish mumkin bo'lgan bog' ekinlari va istemol qilish mumkin bo'lgan o'rmon ekinlari bilan adashtirib yuboradigan odamlar orasida zaharli o'simliklardan zaharlanish tez-tez uchraydi. Misol uchun, itshumurt mevalarini yovvoyi gilos mevalariga, landish mevalarini o'rmon mevalari bilan adashtirib iste'mol qilib qo'yishadi.

O'simliklarning zaharli xususiyatlari ularning tarkibida alkaloidlar, glikozidlar va saponinlar mavjudligi bilan bog'liq. Ko'p sonli zaharli o'simliklar mav-

jud, lekin eng ko'p uchraydigan zaharlanish *Conium maculatum*, *Hyoscyamus niger*, belladonnadir.

Belena (*Hyoscyamus niger*) va belladonna bilan zaharlanish belgilari quyidagilar: yuzning qizarishi, ko'z qorachig'larining kengayishi, ruhiy qo'zg'alish, og'izning qurishi. Og'ir holatlarda koma va asfiksiya paydo bo'lishi mumkin. Nafas olish markazining falajidan so'ng o'lim sodir bo'ladi.

Zaharli hayvonlar mahsuloti bilan zaharlanish, zaharlangan baliq to'qimalari (tuxum, sut, jigar) urug'lanish davrida organlarida zaharli moddalar



3.22-rasm. Muxomor zamburug'i



3.23-rasm. Oq poganka zamburug'i



3.24-rasm. Strochok zamburug'i

Qo'ziqorinlar bilan zaharlanish.

Respublikamizda qo'ziqorin bilan zaharlanish iyul-oktyabr oylarida sodir bo'ladi.

Qo'ziqorin bilan zaharlanish odatda istemol qilib bo'ladigan qo'ziqorinlar o'rniga zaharli qo'ziqorinlarni iste'mol qilishdan kelib chiqadi. O'limga olib keladigan zaharlanishlarning 90% dan ko'prog'i oq poganka bilan bog'liq bo'lib, strochka va muxomor xavfli hisoblanadi.

Qo'ziqorindan zaharlanishning klinik ko'rinishi har xil bo'lib, bir nechta sindromlar ajratiladi:

- oshqozon-ichak sindromi;
- jigar sindromi (ko'pincha, oq poganka bilan zaharlanganda)
- buyrak sindromi;
- psixonevrologik sindrom.

Sanoati jadal rivojlangan va avtomagistral yo'l tarmog'iga ega ekologik noqulay hududlardan terilgan qo'ziqorinlar ksenobiotiklar to'plashi mumkin va kimyoviy etiologiyali zaharlanishga sabab bo'lishi mumkin.



A

B

C

3.25-rasm. Zaharli o'simliklar (A-*Conium maculatum*; B-*Hyoscyamus niger*; C-*Belladonna*)

to'planganda istemol qilinsa kuzatiladi.

Orol davlatlarda zaharli baliqlardan zaharlanish kuzatiladi; zaharlanish marjon qoyalarida yashaydigan ba'zi baliq turlaridan kelib chiqadi.

Agar nektarni asalarilar zaharli o'simliklardan yig'ib olsalar, asalarilar asali bilan zaharlanish mumkin.

Buyrak usti bezlari va so'yilgan hayvonlarning oshqozon osti bezi ham zaharli, ularni yeyish tavsiya etilmaydi.

Antropogen kelib chiqadigan kimyoviy moddalar bilan zaharlanish

Kimyoviy aralashmalar bilan zaharlanish ushbu moddalarning oziq-ovqat zanjiriga kiritilishi va oziq-ovqat mahsulotlarida begona moddalar sifatida to'planishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Kimyoviy moddalar asbob-uskunalar, idishlar, qadoqlash materiallaridan foydalanganda qayta ishlash va tayyorlash paytida oziq-ovqat mahsulotlariga kirishi mumkin. Inson tanasiga doimiy kiradigan zaharlarning 70% ga yaqini ovqatdan, 20% havodan va 10% suv orqali, deb fikr yuritiladi.

Pestitsidlardan zaharlanish. Pestitsidlar odam organizmiga ovqat yo'li orqali kiradigan ksenobiotiklarning asosiy yadrosini ifodalaydi. Pestitsidlar 12 ta sinfli birikmalar bilan ifodalanadi. Respublikamiz hududida qishloq xo'jaligida foydalanish uchun 60 dan ortiq turli xil pestitsidlar tasdiqlangan. Qishloq xo'jaligi zararkunandalariga o'ziga xos ta'siridan tashqari, ular odamlar organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Metabolizm jarayonida bu moddalar sut, go'sht, tuxumga o'tadi. Antibiotiklarning ifloslanishining ahamiyati mikroorganizmlarning antibiotiklarga chireaksiyalarning kuchayishi bilan bog'liq.



3.26-rasm. Pestitsidlarni oziq-ovqat mahsulotlariga qo'llash

Pestitsidlarning inson tanasiga ta'siri kitobning boshqa boblarida muhokama qilinadi. Veterinariyada ishlatiladigan antibiotiklar va gormonal preparatlar sabab bo'lishi mumkin bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlariga toksik va allergik ta'sirlar haqida batafsil to'xtalish o'rinlidir. XX asr oxirida taxminan 60 turdagi antibiotiklar Respublikada ozuqa va veterinariya maqsadlarida ishlatilgan.

Chorvachilik va parrandachilikning o'sishini rag'batlantirish va mahsuldorligini oshirish uchun anabolik faolligi aniq bo'lgan gormonal preparatlar qo'llaniladi. Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan sintetik gormonlar hayvonlarning tanasida ko'p miqdorda to'planishi mumkin va pishirish jarayonida yo'q qilinmaydi. Gormonal dorilarni o'z ichiga olgan oziq-ovqat tanadagi metabolik va fiziologik buzilishlarga olib kelishi mumkin.

Nitratlar, nitritlardan zaharlanish. Oziq-ovqat nitratlarining manbalari o'simlik mahsulotlaridir.

Nitratlar va nitritlar ko'p miqdorda surunkali qabul qilinganida metgemo-globin hosil bo'ladi, natijada metglobinemiya rivojlanadi, to'qimalarning nafas olish jarayonlari buziladi. Nitratlar va nitritlarning katta dozalari zaharlanish belgilariga olib keladi. 4-6 soatdan keyin ko'ngil aynishi, qusish, kislorod yetishmovchiligi belgilari (nafas qisilishi, teri va shilliq pardalarning siyanozi), diareya paydo bo'ladi. Bularning barchasi zaiflik, boshning orqa qismida og'riq, yurak urishi bilan birga keladi.

Ovqatdan zaharlanishini tekshirish tartibi

Ovqatdan zaharlanish natijasida jabrlanuvchiga tibbiy yordam ko'rsatish bo'yicha amaliy chora-tadbirlarni tartibga soluvchi asosiy hujjat orqali tekshiruv o'tkaziladi. Ko'rsatmalarga muvofiq, ovqatdan zaharlanishni aniqlagan yoki gumon qilgan shifokor yoki o'rta tibbiyot xodimi majbur:

- ovqatdan zaharlanish haqida darhol viloyat yoki tuman SEOvaJS boshqarmasiga xabar berish;
- shubhali oziq-ovqat qoldiqlarini ishlatishdan voz kechish va bu mahsulotlarni keyingi sotilishini darhol taqiqlash;
- gumon qilingan oziq-ovqat namunalarini olib tashlash, bemorlarning qusishi, najas va siydigini yig'ish, agar dalillar bo'lsa, qon olish va laboratoriyaga tahlil uchun yuborish.

Namuna olish joyi qopqoqli steril keng bo'yinli bankalarda o'tkazilishi kerak, yorliqlar namunalarga yopishtirilgan, namunalar raqamlangan va muhrlangan bo'lishi kerak. Namunalarni 4-6 °C haroratda bir kundandan ortiq bo'lmagan muddatda saqlashga ruxsat beriladi.

Jabrlanuvchidan so'roq qilishganda, ular kasallikning boshlanishidan ikki kun oldin diyetaning tabiati, oziq-ovqat mahsulotlari (sotib olish joylari, pazandalik ishlov berish usullari, saqlash muddati va boshqalar) haqidagi barcha ma'lumotlarni batafsil bilib olish lozim.

Ovqatdan zaharlanishini tekshirganda, tibbiyot mutaxassisi shunga o'xshash alomatlarga ega bo'lgan odamlar doirasini aniqlab beradi, shubhali mahsulot iste'mol qilingan paytdan kasallik belgilari paydo bo'lgunga qadar o'tgan vaqtни aniqlaydi va tahlillarni olib laboratoriyaga yuborilishini ta'minlaydi.

Mavzuga oid test savollari

1. Oqilona ovqatlanish nima:

- A) organizmning fiziologik ehtiyojlariga mos va yuqori reaktivlikni tutuvchi, umr ko'rish davomiyligini uzaytirishga olib keluvchi ovqatlanish
- B) ratsionda ko'p miqdorda oziq moddalarni tutgan va yuqori energetik qiymatga ega bo'lgan ovqatlanish
- C) hozirgi vaqtda organizmning fiziologik ehtiyojlariga mos keladigan ovqatlanish
- D) oqsil, yog' va uglevodlar o'zaro muvozanatlashgan ovqatlanish

2. Ovqat ratsionining energetik qiymati nimaga mos bo'lishi kerak:

- A) organizmning fiziologik ehtiyojlariga
- B) maksimal energiya sarfiga
- C) minimal energiya sarfiga
- D) 3000 kkal

3. Organizmning fiziologik ehtiyoji nimalarga bog'liq bo'ladi?

- A) jinsga, yoshga, bajariladigan ish faoliyatiga
- B) yoshga va bo'yga
- C) yoshi va jinsiga
- D) yoshiga, bajariladigan ish faoliyati va davomiyligiga

4. Muvozanatlashtirilgan ovqatlanish deb nimaga aytiladi?

- A) ovqatli moddalarning eng muvofiq nisbatda bo'lishi
- B) oila byudjetiga muvofiq ovqatlanish
- C) suv-tuz muvozanatini ta'minlovchi ovqatlanish
- D) azot muvozanatini ta'minlovchi ovqatlanish

5. **Necha marta ovqatlanish kerak:**

- A) uch martadan kam emas
- B) ikki martadan kam emas
- C) to'rt martadan kam emas
- D) albatta besh mahal

6. **Yilning sovuq mavsumida 3 mahal ovqatlanish tarkibida kunlik ratsionning energetik qiymati qanday taqsimlanadi?**

- A) nonushta 30-35%, tushlik 40-45%, kechki ovqat 20-25%.
- B) nonushta 40-45%, tushlik 30-35%, kechki ovqat 25-30%.
- C) nonushta 20-25%, tushlik 15-20%, kechki ovqat 30-35%.
- D) nonushta 30-35%, tushlik 20-25%, kechki ovqat 40-45%.

7. **Adekvat ovqatlanish deb nimaga aytiladi?**

- A) barcha gigiyenik talablarga javob beradigan ovqatlanish
- B) vitaminlarni ko'p tutgan ovqatlanish
- C) yuqori kaloriyali ovqatlanish
- D) yog'sizlantirilgan maxsulotlarni tutuvchi ovqatlanish

8. **Shaxsiy tarzda ovqatlanishni tahlil qilishda qanday asosiy hisoblashlar bajarilishi kerak?**

- A) oziq moddalarning miqdori, ularning nisbati, energetik qiymati va kun davomidagi taqsimoti
- B) ratsion tarkibidagi oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalar miqdorini
- C) ratsionning energetik qiymati va uning kun davomidagi taqsimotini
- D) ratsionning energetik qiymati va oqsillar, yog'lar va uglevodlarning taqsimotini

9. **Taomnoma nima?**

- A) taomlar, mahsulotlar ro'yhati, ularning miqdori, kimyoviy tarkibi va energetik qiymati keltirilgan ro'yxat
- B) har bir ovqatlanish uchun taomlarning nomi va ularni tayyorlash uchun ko'rsatma va mahsulotlarning miqdori keltirilgan ro'yhat
- C) ovqatlanish ratsioni tarkibiga kiruvchi oziq-ovqat mahsulotlarining nomi va miqdori
- D) sutkalik ratsionga kiruvchi oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi

10. **Shaxsiy ovqatlanish adekvatligini sutkalik ovqat mahsulotlari to'plamini aniqlashda qaysi usuldan foydalaniladi?**

- A) so'rov-anketa usuli

- B) eksperimental usul
- C) hisoblash usuli
- D) kimyoviy usul

11. Shaxsiy tarzda ovqatlanishni tahlil qilishda qanday asosiy hisoblashlar bajarilishi kerak:

- A) oziq moddalarning miqdori, ularning nisbati, energetik qiymati va kun davomidagi taqsimoti
- B) ratsion tarkibidagi oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalar miqdorini
- C) ratsionning energetik qiymati va uning kun davomidagi taqsimotini
- D) ratsionning energetik qiymati va oqsillar, yog'lar va uglevodlarning taqsimotini

12. Agar o'rta yoshdagi odamning ovqat ratsioni tarkibiga 20 gr oqsil, 100 gr yog' va 150 gr karbonsuv kiritilgan bo'lsa, shu ovqatlanishning sifatini baholang

- A) ovqatlanish adekvat emas chunki har qanday odam uchun xam oqsil va karbonsuvlarning miqdori yetarlicha emas
- B) yog'larning ko'pligi hisobiga ovqatlanish adekvat emas
- C) ovqatlanish adekvat emas, chunki u muvozanatlashtirilgan
- D) karbonsularning ortiqchaligi hisobiga ovqatlanish muvozanatlashmagan

13. Ovqat ratsionidagi oqsil yog' karbonsuvlarning nisbati 1:1.2:2 bo'lsa uning sifatiga baho bering:

- A) ovqatlanish karbonsuvlar hisobiga muvozanatlashmagan
- B) yog'lar bo'yicha ovqatlanish muvozanatlashmagan
- C) oqsil bo'yicha ovqatlanish muvozanatlashmagan
- D) yuqori kaloriyali ovqatlanish

14. Ratsiondagi ozuqaviy moddalarni qanday usulda hisoblanadi?

- A) ovqat mahsulotlarini kimyoviy tarkibi bo'yicha
- B) jadvaldan energiya sarfi bo'yicha
- C) bajariladigan ishga sarflanadigan energiya bo'yicha
- D) faqat laborator usullar bilan

15. Qaysi oziq moddalar uchun plastik funktsiya asosiy hisoblanadi?

- A) oqsillar uchun
- B) yog'lar uchun
- C) uglevodlar uchun
- D) vitaminlar uchun

16. **Qaysi oziq moddalar uchun energetik funktsiya asosiy hisoblanadi?**

- A) yog'lar uchun
- B) uglevodlar uchun
- C) oqsillar uchun
- D) vitaminlar uchun

17. **Oziq-ovqat mahsulotlari orqali yuqadigan infeksiyalar va invaziyalarga qaysilar kiradi?**

- A) ichburug', qorin tifi, ehinokokk, trixinellez
- B) salmonellez, botulizm, tulyaremiya, opistorxoz, difteriya;
- C) dizenteriya, vabo, bezgak, parotit, qizamiq;
- D) stafilokokkli infeksiya, salmonellez, spiroxetoz, ko'kyo'tal;

18. **Botulizm bilan zaharlanish simptomlari:**

- A) diplopiya, afoniya, tirishishlar, puls tezlashishi
- B) diplopiya, tirishishlar, harorat, ich ketish;
- C) ruhiy buzilishlar;
- D) afoniya, yuqori harorat, ich ketish;

19. **Ovqatdan zaharlanish hodisasini tekshirish vaqtida shifokorning taktikasi?**

- A) SEO va JSga shoshilinch xabar yuborish
- B) gemokultura uchun tahlil olish, oshqozonni yuvish
- C) birinchi navbatda dezinfeksiya o'tkazish
- D) emlash o'tkazish

20. **"Alimentar kasalliklar" tushunchasiga qaysi guruh kasalliklari kiradi?**

- A) ortiqcha ovqatlanish kasalligi, yetarli bo'lmagan ovqatlanish, ovqatdan zaharlanishlar
- B) ovqatdan zaharlanishlar, moddalar almashinuvi kasalliklari
- C) gelmintozlar, oshqozon ichak trakti kasalliklari
- D) ortiqcha ovqatlanish kasalligi, infeksiyon kasalliklar

21. **Ovqatdan zaharlanishlar - bu o'tkir yoki surunkali kasalliklar bo'lib, u quyidagilar bilan bog'liq?**

- A) sifatsiz ovqat iste'mol qilish bilan
- B) oqsillarni yetarli tarzda iste'mol qilmaganlik sababli
- C) uglevodlarning miqdori ortiqcha bo'lganda
- D) ovqat bo'yoqlarini iste'mol qilganda

22. Keltirilgan profilaktik tadbirlarning qaysilari toksikoinfeksiyani oldini olishga ko'proq mos keladi

- A) veterinariya nazorati, mahsulotni saqlash qoidalariga rioya qilish, mahsulotga ishlov berish va realizatsiya qilish muddatlari
- B) shaxsiy gigiyenaga rioya qilish aholiga sanitariya maorifi ishlarini tushuntirish, konservalarni diqqatlik bilan sterilizatsiyalash
- C) axoliga tushuntirish ishlarini olib boorish, emlashlar
- D) antitoksik zardob yuborish, veterinariya nazorati

Vaziyatli masalalar

1. 35 yoshli ayol tuman kasalxonasining oziq-ovqat bo'limi oshpazi bo'lib ishlaydi. Bo'yi 160 sm, tana vazni 88 kg, ko'krak aylanasi 118 sm, bel atrofi 130 sm, tos atrofi 168 sm, sonning o'rta aylanasi 85 sm. Teri-yog 'qatlaminig qalinligi: kurakning pastki qismi - 3,4 sm, orqa tarafda yelkaning o'rtasi 4,3 sm, qorinning lateral yuzasida 5,1 sm. Oshpazning so'zlariga ko'ra, u nafas qisilishidan aziyat chekadi, oz ovqat eyishga harakat qiladi, lekin tez-tez o'zi tayyorlagan ovqatlarni tatib ko'rishga majbur bo'ladi. Mashq qilmaydi ("Men baribir kun bo'yi oyoqqa turaman"). Oyoqning pastki boldir qismida varikoz tomirlari kengayishidan aziyat chekadi.

Savol:

Bo'y-massa va boshqa ko'rsatkichlarni hisoblang, oshpazning ovqatlanish holatini oqilona baholang, salomatlik bo'yicha tavsiyalarni ishlab chiqing.

2. Mol go'shti mahsulotlarining sanitariya ekspertizasida quyidagilarni aniqlandi:

Qadoqlash - alyuminiy qopqoqli idish. Tashqi ko'rinishi - mahsulot yuzasi nam. Konsistentligi - zich, bosilganda, chuqurcha tekislanadi. Hidi - ushbu turdagi mahsulot uchun o'ziga xos hidga ega. Yog'liligi - holati qattiq, sarg'ish, maydalanadi. Nitrit miqdori - 0,004% ni tashkil qiladi. Sinov uchun pishirish natijalari - salbiy. Mis sulfat bilan test - salbiy. NH_3 va H_2S uchun namunalar - manfiy. 1 kg mahsulotda ichak tayoqchalari mavjudligi - koliform bakteriyalar aniqlandi.

Savollar:

Mahsulot sifatiga sanitariya-gigiyenik xulosa bering?

Go'shtning pishish davrida qanday o'zgarishlar yuz beradi?

Mis sulfat bilan sinashdan maqsad nima?

3. Yuqumli kasalliklar shifoxonasiga bir oila a'zolari kasallikning bir xil belgilari: dispeptik kasalliklar, ko'rishning buzilishi (ko'z oldida parda tortilgandek), og'izning qurishi, ovozning xrillashi bilan kasalxonaga yotqizilgan. Nutq yomon tushuniladi, bola nafas olishda qiynaladi. Harorati normal, ong saqlanib

qolgan. Oldingi 2 kun ichida oilaning ratsioniga qo'ziqorinli sho'rva, qaynatilgan cho'chqa go'shti, kotletlar, qovurilgan kolbasa, kartoshka pyuresi, karam salati, tuzlangan bodring, konservalangan sabzavotli salat, uy sharoitida tayyorlangan tuzlangan qo'ziqorinlar iste'mol qilingan.

Savollar:

Ushbu kasallikning sababi nima? Quyidagi ovqatlardan qaysi biri kasallikning sababi bo'lishi mumkin?

Yana qanday ovqatlar bu kasallikka olib kelishi mumkin?

Uy sharoitida tayyorlangan mahsulotlarni tayyorlash va iste'mol qilishda qanday shartlarga rioya qilish kerak?

4. 40 yoshli bemor o'tkir ichak tutilishi belgilari bilan kasalxonaga yotqizilgan. Ma'lumot o'rnida: kam ovqatlanish, rangi oqargan, tili silliq va yaltiroq, "laklangan" ko'rinishga ega, qorini shishgan, o'tkir ichak tutilishiga xos bo'lgan barcha belgilar aniqlangan. Qonda leykotsitoz, anemiya, eritrotsitlarda Joly tanachalari va Kebot halqalari ko'rinishidagi yadro moddasining qoldiqlari mavjud. Najasda gelmint tuxumlari topilgan. Sibirda yashash davrida bemorning xom yangi muzlatilgan baliqni uzoq muddat iste'mol qilishi aniqlandi.

Savollar:

O'tkir ichak tutilishining sababi nima? Anemiyaning sababi nima?

Ushbu kasallikning oldini olish usullarini ko'rsating.

Oziq-ovqat orqali yuqadigan infeksiyalar tasnifini keltiring.

5. Nonushtaga tayyorlanganda taomni tatib ko'rayotganda noodatiy "pista" rangini va sariyog'da ozgina "baliq" hidini sezdingiz.

Omborda bir vaqtning o'zida yana uchta quti sariyog' (har biri 25 kg) mavjud.

Savollar:

Yog' sifatining yuqorida qayd etilgan kamchiliklariga nima sabab bo'lishi mumkin?

Keyingi holatda qanday chora qo'llash o'rinli?

6. Tibbiy ko'rik natijalarini tahlil qilib, siz xodimlarning 10 foizi oldingi tortish ma'lumotlariga nisbatan tana vaznining 100 dan 500 g gacha kamayganligini aniqladingiz.

Savol:

Siz qanday chora ko'rasiz?

Nazorat uchun savollar

1. Inson organizmiga oqsilni yetarli darajada qabul qilmaslikning natijasi qanday?

2. Sog'lom ovqatlanishning asosiy tamoyillarini sanab bering.
3. Odam organizmida temir tanqisligining oldini olish usullari.
4. Ovqatlanish buzilishlarining turlarini sanab bering.
5. Davolash va profilaktik ovqatlanishning maqsadi va turlari.
6. O'TYKning inson organizmidagi roli.
7. Ovqatdan zaharlanishning tasnifi.
8. "Energiya balansi" tushunchasi, uning turlari.
9. Oqsilning biologik qiymati qanday?
10. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning ovqatlanish xususiyatlari.
11. A vitamini gipervitaminozining belgilari.
12. Ratsionga qo'yiladigan gigiyenik talablarni sanab bering.
13. Uglevodlarning tasnifi.
14. Ovqatdan zaharlanishning oldini olish.
15. Oqsilning inson organizmidagi roli.
16. Vitaminlarning tasnifi.
17. Oziq-ovqat mahsulotlarining ekologik va gigiyenik xavfsizligi qanday?

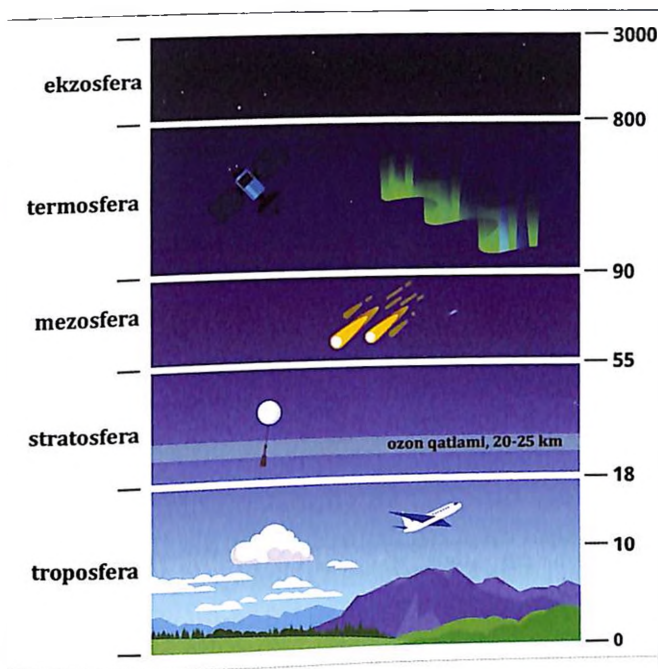
IV BOB. HAVO MUHITI VA UNING GIGIENIK AHAMIYATI

4.1. ATMOSFERA. UNING TUZILISHI VA XUSUSIYATLARI

Atrof-muhit omillari orasida atmosfera havosi inson organizmiga katta ta'sir ko'rsatadigan omillardan biridir. Odam ovqatsiz 70 kungacha, suvsiz 5-7 kun, havosiz atigi bir necha daqiqa yashashi mumkin. Atmosfera havosining inson hayotidagi ahamiyati nihoyatda katta va xilma-xildir. Avvalo, odam oksidlanish jarayonlari va hayotni saqlab qolish uchun zarur bo'lgan doimiy kislorod manbai sifatida havoga muhtoj.

Evolyutsiya jarayonida inson tanasi va havo muhiti o'rtasida ma'lum bir muvozanat yaratilgan. Uning buzilishi, havoning kimyoviy va fizik xususiyatlarining keskin o'zgarishi, havoning toksik aralashmalar, patogen mikroorganizmlar, chang bilan ifloslanishi organizmda inson salomatligi holatini buzadigan salbiy jarayonlarning rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin.

Atmosfera havosining odamlar hayoti va sog'lig'i uchun ahamiyatini yanada to'liq anglash Yer atmosferasining tuzilishi va asosiy xususiyatlarini ko'rib chiqishni talab qiladi.



4.1-rasm. Atmosfera qatlamlari

Atmosfera (yunoncha "atmos" – "bug" va "sphaira" – "shar") – Yerning va boshqa osmon jismlarining gazsimon qobig'i. Yer yuzida u asosan azot (78,08%), kislorod (20,95%), argon (0,93%), suv bug'lari (0,2-2,6%), karbonat anhidrid (0,03%) dan iborat. Haroratning balandlik bilan taqsimlanishiga ko'ra atmosfera quyidagi qatlamlarga bo'lina-di: kuchli atmosfera turbulenti kuzatiladigan va ob-havo jarayonlari rivojlanadigan troposfera (bulut shakllanishi, yog'ingarchilik va boshqalar); troposferaning ustida o'tish davri qatlami – tropopauza mavjud bo'lib, uning ustida atmosferaning yuqori qismi deb ataladigan stratosfera, mezosfera, termosfera va ekzosfera joylashgan.

Troposfera (yunoncha tropos - aylanish, o'zgarish va sfera) - bu atmosfera balandligi bilan harorat pasayib boradigan, er ustidagi atmosferaning pastki qismi. Troposferada havo massalari doimo turli yo'nalishlarda harakatlanadi: vertikal, gorizontal holatda. Suv bug'larining asosiy qismi aynan troposferada to'planib, u erda bulutlar, tumanlar va atmosfera yog'inlari hosil bo'ladi. Yerdan yuz beradigan barcha jarayonlar troposfera holatida aks ettiradi. Shuning uchun troposferada doimo chang, gazlar, mikroorganizmlar, har xil toksik moddalar va boshqalar mavjud.

Stratosfera (lotincha "*stratum*" - "qatlam" va yunoncha "*sphaira*" - "shar") - troposfera va mezosfera orasidagi atmosfera qatlami (8-16 dan 45-55 km gacha) hisoblanadi. Stratosferada namlik past bo'lib, uning pastki qatlamida taxminan - 60°C harorat bo'lishi bilan ajralib turadi. Yuqori qatlamda harorat +100°C ga ko'tariladi. Stratosferada kosmik nurlanish va qisqa to'lqinli quyosh nurlari ta'sirida kislorod molekullari ionlanib, ozon hosil qiladi. Ozon umumiy miqdorining taxminan 60% 16 dan 32 km gacha bo'lgan qatlamda joylashgan. Stratosferaning eng muhim xususiyatlari - asosan gorizontal yo'nalishga ega bo'lgan havo oqimlari, shuningdek havoning sezilarli darajada kamligi. Shu munosabat bilan stratosferani ifloslantiruvchi zarralar uzoq vaqt cho'kmaydi va Yer yuzasidan yuqori masofalarga tarqaladi. Bunday ifloslanish global ifloslanish hisoblanadi.

Mezosfera taxminan 80 km balandlikka cho'zilgan. Mezosferadagi ozon miqdori kamayadi, o'rtacha harorat - 700°C gacha. Mezosferadan yuqorida, 600-800 km balandlikka qadar, termosfera tarqaladi. Ushbu qatlamda atmosfera gazlari ajralgan holda elektr zaryadlangan zarrachalar - ionlarga ajraladi. Harorat termosferada balandlik bilan ortadi va ekvatoridan 9000°C, Shimoliy qutbdan 15000°C gacha.

Ekzosfera 800-1300 km yoki undan ko'proq masofaga tarqaladi. Ekzosferaning zichligi havosiz kosmik okeanining zichligidan deyarli farq qilmaydi.

Ekzosferadan yuqori qismida uzunligi 50000 km gacha bo'lgan radiatsion qatlam mavjud. Geomagnetik maydonning radiatsiya kamarlari katta ahamiyatga ega, chunki ular Quyoshdan keladigan elektromagnetik nurlanishni sezilarli darajada susaytiradi va Yerdagi hayotni saqlab qolishga yordam beradi. Geomagnetik maydonlar iqlim, ob-havo va inson farovonligiga ta'sir qiladi.

Atmosfera havosining asosiy xususiyatlari shundaki kimyoviy tarkibi va fizik parametrlari bilan belgilanadi. Dhuningdek atmosfera havosi sanoat mintaqalarining atmosfera havosi, turar-joy binolari va jamoat binolari havosi va sanoat korxonalarini binolarining havosiga ajratish mumkin, chunki bu havo turlari bir-biridan tarkibi va xususiyatlari bilan inson tanasiga ta'siri bilan farqlanadi, shuning uchun ifloslangan havoni tiklashda turli xil gigiyena choralarini talab etiladi.

Atmosfera havosi kimyoviy, fizikaviy va mexanik xususiyatlarga ko'ra inson organizmiga ijobiy va salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Atmosfera havosining kimyoviy xususiyatlari bu normal gaz tarkibi va zararli gazsimon aralashmalar kiradi.

Atmosfera havosining fizik xususiyatlariga atmosfera bosimi, harorat, namlik, harakat tezligi, elektrlanganlik holati, quyosh nurlari, radioaktivlik va elektromagnit to'liqlar kiradi. Iqlim va ob-havo havoning fizik xususiyatlariga bog'liq.

Atmosfera havosining mexanik xususiyatlariga esa chang, kul, tutun, qattiq zarrachalar tarkibidagi aralashmalar kiradi.

4.2. ATMOSFERA HAVOSINING TABIIY KIMYOVIY TARKIBI, UNING INSON TANASIGA TA'SIRI

Kimyoviy tarkibi bo'yicha toza atmosfera havosi gazlar aralashmasini tashkil etadi: kislorod, karbonat angidrid, azot va bir qator inert gazlar. Balandlik ortishi bilan atmosfera zichligining pasayishi natijasida havodagi barcha gazlarning konsentratsiyasi va qisman bosimi pasayadi.

Kislorod (O_2) biologik roli jihatidan havoning eng muhim tarkibiy qismidir. Bu oksidlanish jarayonlari uchun zarur va qonda, asosan bog'langan holatda - eritrotsitlar tomonidan tanadagi hujayralarga olib boriladigan oksigemoglobin shaklida bo'ladi. Kislorodni yo'qotish atmosferadagi katta zaxiralar bilan, shuningdek okeanlar va quruqlikdagi o'simliklarning fitoplanktonlari faoliyati bilan to'ldiriladi. Yer yuzidagi kislorod darajasi taxminan bir xil bo'lib 20,7-20,9% ni tashkil qiladi.

Inson tanasi kislorod tanqisligiga juda sezgir. Havo tarkibida kislorodning 17% gacha pasayishi yurak urishi va nafas olishning tezlashishiga olib keladi. Inson tomonidan normal bosimda kislorod miqdori 100% gacha ko'tarilishiga organism chidashi mumkin. Bosimning 405,3 kPa (4 atm) ga ko'tarilishi bilan o'pka to'qimalarining mahalliy shikastlanishi va markaziy asab tizimining funksional buzilishlari paydo bo'ladi. Shu bilan birga, kislorod miqdori 40-60% gacha bo'lib bosim 303,94 kPa (3 atm) ni tashkil etsa kislorodning so'rilishi yaxshilanib, buzilgan funktsiya normallasishi kuzatiladi.

Sog'lom odamlarda kislorod tanqisligi parvozlar paytida (balandlik kasalligi) va cho'qqilarga chiqishda kuzatilishi mumkin (tog' kasalligi, taxminan 3 km balandlikdan boshlanadi).

Kislorodning porsial bosimi oshirilgan holatda jarrohlik, terapiya va shoshilinch tibbiy yordam ko'rsatishda barokameralar orqali qo'llaniladi.

Kislorod sof holatda toksik ta'sirga ega. Hayvonlar ustida o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatganki, sof holdagi kislorod bilan nafas olish natijasida 1-2 soatdan keyin o'pkada atelektazani engil darajasi aniqlanib, 3-6 soatdan keyin esa o'pkada kapilyar o'tkazuvchanlik buzilgan va 24 soatdan keyin esa bu hodisa o'pkada shish kuzatilgan.

Karbonat angidrid (CO_2). Tabiatda karbonat angidrid (karbonat angidrid)

erkin va bog'langan holatda bo'ladi. Karbonat angidridning 70% gacha dengiz va okeanlarda eriydi. Qolgan miqdor hayvonot va o'simlik dunyosiga taqsimlanadi. Tabiatda karbonat angidridning emissiya va yutilish jarayonlari doimiy ravishda ro'y beradi. Odam va hayvonlarning nafas olishi, shuningdek yonishi, yemirilishi, fermentatsiyasi natijasida atmosferaga karbonat angidrid ajratiladi. Karbonat angidrid o'simliklar tomonidan fotosintez jarayonida faol ravishda so'riladi. Karbonat angidrid havoda yog'ingarchilik tufayli yuvilib ketadi.

Dengizlar va okeanlar suvida erigan karbonat angidrid havodagi karbonat angidrid bilan dinamik muvozanatda bo'ladi va havoda bosimning qisman oshishi bilan suvda eriydi va bosim qisman pasayishi bilan atmosferaga ajratiladi. Assimilyatsiya jarayonlari tufayli atmosfera havosidagi karbonat angidrid miqdori nisbatan doimiy va u 0,03% -0,04% ni tashkil qiladi.

Karbonat angidrid – nafas olish markazining fiziologik rag'batlantiruvchisi hisoblanadi. Uning qondagi porsial bosim bilan ta'minlab kislota-ishqor muvozanatining tartibga soladi. Organizmda u qon plazmasi va eritrotsitlarda natriy gidrokarbonat shaklida bog'langan holatda bo'ladi. Havoda karbonat angidridning yuqori konsentratsiyada bolishi organizmni oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini buzilishiga olib keladi.

Biz nafas olayotgan havoda karbonat angidrid qancha ko'p bo'lsa, u organizm tomonidan shunchalik kam chiqarilishi mumkin. Nafas olayotgan havo tarkibidagi karbonat angidrid miqdori 3-4% gacha ko'payishi bilan intoksikatsiya alomatlari qayd etiladi, 8% ga ortishi og'ir zaharlanishga va o'limga sababchi bo'ladi. Karbonat angidridning tarkibi turar-joy va jamoat binolarida havoning tozaligini baholash uchun ishlatiladi. Ushbu birikmaning ichki havoda sezilarli darajada to'planishi xonadagi sanitariya muammosidan dalolat beradi.

Gigiyena nuqtai nazaridan karbonat angidrid miqdori turar-joy va jamoat binolarida havoning tozaligi darajasi baholanadigan ko'rsatkichdir. Oddiy sharoitlarda binolarni tabiiy shamollatish va tashqi havoning qurilish anjomlarining teshiklari orqali kirib borishi bilan turar-joy binolari havosidagi karbonat angidrid miqdori 0,2% dan oshmaydi. Uy-joy va jamoat binolari havosidagi karbonat angidridning ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyasi 0,1% ni tashkil qiladi.

Azot. Azot inert gazlar toifasidan bo'lib, u nafas olish va yonishga to'sqinlik qiluchi gazdir. Azotni tabiatda aylanishi tufayli havodagi azot tuproqdagi ba'zi bakteriyalar, shuningdek ko'k-yashil suv o'tlari tomonidan o'zlashtiriladi. Azot havoda elektr zaryadlari ta'sirida oksidlanib yog'ingarchilik tufayli atmosferadan yuvilib, tuproqni nitrat kislota tuzlari bilan boyitadi. Tuproqda bakteriyalar tomonidan nitrat kislota tuzlarining o'simliklar tomonidan oqsil sintezi uchun zarur bo'lgan tarkibiy qismlarga parchalanish sikli ro'y beradi

Azot kislorodni suyultiruvchi moddadir, chunki toza kislorod bilan nafas olish qaytarilmas oqibatlariga olib keladi. Azot konsentratsiyasining ruxsat etilganidan (90-93%) oshib ketishi o'limga sababchi bo'ladi. Yuqori bosim sha-

roitida azot nohush xususiyatlarni namoyon etadi, bu organizmda Kesson kasalligini keltirib chiqarishi bilan bog'liq.

Atmosfera havosidagi inert gazlarga azotdan tashqari argon, neon, geliy, ksenon va boshqalar kiradi. Kimyoviy jihatdan ular inertdir va ularning organizmga xavfli ta'siri ularning radioaktivligi bilan bog'liq. Tabiiy sharoitda ular atmosferaning tabiiy radioaktivligini ko'rsatadi.

4.3. ATMOSFERA HAVOSINING FIZIK XUSUSIYATLARINING GIGIYENIK AHAMIYATI

Atmosfera havosining fizik xususiyatlari uning barometrik bosimi, havoning harakat tezligi, havoning nisbiy namligi, havo harorati va elektrlanganligi holati bilan belgilanadi.

Barometrik bosim. Yer yuzida atmosfera bosimining o'zgarishi ob-havo sharoiti bilan bog'liq va kun davomida 4-5 mm hg ust. dan oshmaydi. Shu bilan birga, inson hayoti va ishi faoliyati uchun maxsus sharoitlar mavjud bo'lib, ularda atmosfera bosimining pastga va yuqoriga qarab sezilarli tebranishlari mavjud.

Inson tanasiga atmosfera bosimining ta'siri balandlikka parvoz qiladigan uchuvchilarda, alpinistlar va sayyohlarda balandlikka ko'tarilishda kuzatilishi mumkin. Bunday sharoit odamlarda tog' kasalligini rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Tog' kasalligining asosiy etiologik omili - balandlikka ko'tarilayotganda nafas olayotgan havoda kislorod bosimining qisman pasayishidir. Tog' kasalligining simptomlari xilma-xil bo'lib, tez yoki bosqichma-bosqich rivojlanishi bilan tavsiflanadi. Avvalo markaziy asab tizimi va sezgi organlariga, so'ngra yurak-qon tomir va nafas olish tizimlariga zarar yetkazish alomatlari paydo bo'ladi. Bu eyforiya, kayfiyatning o'zgarishi, ko'rish keskinligining pasayishi, eshitish qobiliyatining pasayishi, burundan qon ketish va boshqalar bilan namoyon bo'ladi.

Tog' kasalligi balandlikka ko'tarilgandan keyin bir necha soat yoki bir necha kun ichida sekin rivojlanadi. Uchuvchilarda tog' kasalligi o'tkir yo'l bilan kechishi tavsiflanadi. Atmosfera bosimining oshishi suvosti tunnellari, metro quruvchilar, g'avvoslar uchun asosiy mehnat sharoit omili hisoblanadi. Dekompressiya kasalligini rivojlanish xavfi doimiy atmosfera bosimi ko'tarilishi bilan yuzaga keladi - gaz emboliyasi vaqtida qon tomirlarida tiqilib qolish xavfi ortadi.

Havoning harakat tezligi. Harorat va bosimning maqbul bo'lishi havo mas-salarining harakatini belgilaydi. Havoning harakati yo'nalish va tezligi bilan tavsiflanadi. Havo yo'nalishi dunyoning shamol esayotgan tomoni bilan belgilanadi va tezlik vaqt (m/s) ichida havo massasi bosib o'tgan masofa bilan belgilanadi. Aholi punktlarini rejalashtirish, turar-joy binolari, kasalxonalar va bolalar muassasalarini hududda loyihalashtirishda o'sha hududdagi shamol-

ning yo'nalishini hisobga olish kerak. Har bir hudud shamollarining asosan bir yo'nalishda muntazam ravishda takrorlanib turishi bilan xarakterlanadi. Berilgan joyning shamol harakat yo'nalishini bilish uchun shamollar guli aniqlanadi. Shamollar guli – yil davomida ma'lum bir hududda kuzatilgan rumblar bo'yicha shamollarning paydo bo'lishi chastotasi sonining grafik tasviridir.

Kuchli shamol terining konvektsiyasi va bug'lanishi bilan issiqlik uzatilishini keskin oshiradi. Issiq kunlarda shamol tanaga foydali ta'sir ko'rsatadi, chunki u haddan tashqari issiqlikdan himoya qiladi. Past haroratlarda va yuqori namlikda esa havo harakati gipotermiyaga yordam beradi.

Havo harakatining gigiyenik ahamiyati shundan iboratki, u binolar xonalari havosini almashinuviga yordam beradi, shuningdek atmosferadagi ifloslanishlarni chiqarib o'z-o'zini tozalashida muhim rol o'ynaydi. Havoning harakati meteorologik omil bo'lib, havo harorati va namligi bilan birgalikda insonning issiqlik almashinuviga ta'sir qiladi. Shamolning gigiyenik qiymati shundaki, u ko'chalarni, hovlilarni ventilyatsiya qilishga va xonalarda tabiiy shamollatishni kuchaytirishga yordam beradi.

Havoning harorati. Atmosfera havosi quyosh yuzasidan olinadigan issiqlik bilan er yuzasini isitadi. Havoning harorati geografik kenglikka bog'liq. Yer sharidagi eng yuqori harorat janubiy kengliklarda kuzatilib, Afrika, Janubiy Amerika, Markaziy Osiyo mamlakatlarida issiq mavsumda 63 °C gacha, sovuq mavsumda esa -15 °C gacha pasayadi. Antarktidada harorat -94 °C gacha tushishi mumkin. Havoning harorati balandlikning oshishi bilan pasayadi. Havoning qizdirilgan sirt qatlamlari ko'tarilib, asta-sekin 100 metrga ko'tarilishda o'rtacha 0,6 °C gacha soviydi.

Harorat ta'sirida ko'plab tana tizimlarida turli xil fiziologik o'zgarishlar yuz beradi. Yuqori haroratda (25-35 °C) tanadagi oksidlanish jarayonlari biroz kamayadi, ammo keyinchalik vaziyat o'zgarishi bilan ortishi mumkin. Nafas olish tezlashadi va qisqa bo'ladi.

Uzoq vaqt davomida yuqori harorat ta'sir etishi natijasida suv-tuz va vitaminlar muvozanatini buzilishiga olib keladi. Ushbu o'zgarishlar ayniqsa, jismoniy ishlarni bajarganda terlash bilan birga sodir bo'ladi. Yuqori haroratli sharoitda og'r jismoniy mehnat bilan 10 litrgacha ter va shu bilan 30-40 g natriy xlorid, suvda eruvchan vitaminlarning 20% ter bilan birgalikda tanadan chiqib ketishi mumkin. Suv-tuz muvozanatining buzilishi natijasida tutqanoq rivojlaniishi mumkin.

Yuqori harorat ta'sirida kapillyar tizimning kengayishi tufayli teriga va teri osti to'qimalariga qon ta'minoti ortadi. Qonda haroratining ko'tarilishi termoreseptorlar ta'sirida metabolik mahsulotlarning shakllanishiga ta'sir etib, yurakning urish tezligi oshadi. Yuqori harorat ta'sirida qon bosimi pasayadi. Qonning yopishqoqligi oshadi, gemoglobin va eritrotsitlar miqdori ortadi.

Yuqori harorat ta'sirida markaziy asab tizimida diqqatning pasayishi, harakatlarni muvofiqlashtirishni yomonlashuvi namoyon bo'ladi. Uzoq vaqt davomida

mida yuqori harorat ta'sir qilish issiqlik urishiga olib keladi. Issiqlik urishining engil shaklida asosiy simptom tana haroratining 38°C yoki undan yuqori darajaga ko'tarilishi, yuzning qizarishi, terlash, holsizlik, bosh aylanishi, ko'ngil aynishi va qayt qilish kuzatiladi. Og'ir holatlarda haddan tashqari issiqlik urishi sodir bo'ladi: tana haroratining 41°C gacha ko'tarilishi, qon bosimining pasayishi, ongni yo'qotish, tutqanoq, tez va qisqa nafas olishlar kuzatiladi.

Past harorat ta'sirida terining harorati pasayadi, shu bilan birga mushaklar sezgirligi yomonlashadi, kontraktillik pasayadi. Markaziy asab tizimining funksional holati o'zgaradi, bu og'riq sezuvchanligi, adinamiya va uyquchanlikning zaiflashishi bilan namoyon bo'ladi. Tananing ayrim qismlari haroratining pasayishi og'riqqa olib keladi.

Havoning namligi. Havoning namligi katta ahamiyatga ega, chunki u atrof-muhit bilan issiqlik almashinuviga ta'sir qiladi. Havoning mutlaq namligi 1 m^3 havo uchun suv bug'ining grammdagi miqdori bo'lib, havoning bug' bilan to'yinganligini ko'rsatmaydi. Bir xil mutlaq namlikda havo bug'lari bilan to'yinganligi bir xil, har xil haroratda esa har xil bo'ladi.

Havoning namligi dengiz va okeanlar yuzasidan suvning bug'lanishi natijasida yuzaga keladi. Namlik haroratsdan keyin kunlik tebranishlarga duch keladi. Havoning harorati qanchalik baland bo'lsa, uni to'liq to'yintirish uchun shuncha ko'p bug' talab qilinadi. Gigiyenik nuqtai nazardan, nisbiy namlik eng muhim hisoblanadi. Nisbiy namlik - bu absolyut namlikning maksimal namlikka nisbati bo'lib, foizda ifodalanadi. Bu havoning suv bug'lari bilan to'yinganligi darajasi to'g'risida fikrni beradi va bug'lanish orqali issiqlik uzatish imkoniyatini ko'rsatadi. Havoda namlikni etishmasligi harorat ortganda terlashni kuchaytirishi mumkin.

Havo namligining kam va havo haroratining yuqori bo'lishi yuqori namlikka qaraganda osonroq chidash mumkin. Havoning namligi oshishi bilan issiqlik uzatilishi kamayadi. Havoning past harorat sharoitida suv bug'lari bilan to'yinganligi organizmning gipotermiyasiga yordam beradi. Oddiy meteorologik sharoitda nisbiy namlik 40-60% ni tashkil qiladi.

Atmosfera havosining elektranganligi. Atmosferaning elektr xossalari havoning ionlanishi, Yerning elektr va magnit maydonlari bilan tavsiflanadi.

Ionizatsiya - elektr zaryadlangan zarrachalar bo'lib, radioaktiv moddalarning nurlanishi, ultrabinafsha nurlanish, rentgen va kosmik nurlar va boshqalar ta'sirida yuzaga keladi. Ionlanish natijasida elektron neytral atomdan ajralib, boshqa neytral atomga birikib, manfiy ion hosil qiladi. Atomning qolgan qismi musbat zaryadlangan ion hosil qiladi. Havoning ionlanish holati har bir turdagi ionlarning 1 ml havodagi konsentratsiyasi bilan tavsiflanadi.

Mustaqil ravishda mavjud bo'lgan kislorod, ozon, azot va uning oksidlari-ning neytral molekullarga birlashtirilgan ionlar odatda yengil deb ataladi. Havoda harakatlanish tezligi 1-2 sm/s bo'lgan yengil ionlar 1-2 daqiqa davomida mavjud bo'lib, tezda birlashadi.



4.2-rasm. Tabiatda yengil ion manbalari

Ionlangan havoning fiziologik ahamiyati shundaki, teri to'qimalarida elektr almashinuvi va nafas olish yo'llarining shilliq pardalari va shilliq qavati retseptorlarini havo ionlari bilan ta'sir etish xususiyati orqali paydo bo'ladigan neyoreflaks reaksiyalar bilan izohlanadi. Yuqori konsentratsiyali manfiy engil ionlarining ta'siri ostida (1 sm^3 da 1 milliongacha) odamlarda gaz va minerallar almashinuvda ijobiy o'zgarishlar yuz beradi, metabolik jarayonlar rag'batlantiriladi va yaralarni davolash jarayonlari tezlashadi.

Yengil ionlar o'zlariga osilgan chang zarralarini, mikroorganizmlarini biriktirib, o'rta, og'ir va o'ta og'ir ionlarga aylanishi mumkin. Og'ir ionlar kamroq harakatlanuvchi ($0,0005 \text{ sm/s}$) bo'lib, ular zaryadni mustahkam ushlab turadilar. Havo muhitining ionlanish rejimi og'ir ionlarning engil ionlar soniga nisbati va musbat ionlar sonining manfiy ionlar soniga nisbati bo'lib, qutblilik koeffitsiyenti bilan aniqlanadi. Havo qanchalik ifloslangan bo'lsa, bu koeffitsiyent shunchalik yuqori bo'ladi.

Kurort zonalarida havosida engil ionlarning miqdori 1 sm^3 ga 2-3 mingtani sanoat shaharlari havosida 200-300 va undan kamni tashkil qiladi. Engil ionlarning miqdori binolarda mikroiklim sharoitining yomonlashishi va karbonat anhidrid miqdori ko'payishi bilan kamayadi.

Musbat ionlar, aksincha, odamlarda uyquchanlik, tushkunlik keltirib chiqaradi va ish faoliyatini pasaytiradi.

Ionlashtirilgan havoning ijobiy ta'siri tibbiyot amaliyotida, sanoat va turar-joy binolarida, transportda va boshqalarda qo'llaniladi. Shu bilan birga, ta'kidlash kerakki, ionlarning biologik ta'siri hali yetarlicha o'rganilmagan.

Yerning elektr maydoni. Yer manfiy elektr zaryadga ega bo'lib, atmosferaning yuqori qatlami esa musbat zaryadga ega. Natijada atmosferada vertikal ravishda Yerga yo'naltirilgan oqim hosil bo'ladi. Voyaga etgan odamning boshi va elektr maydonining qarshiligi orasidagi farq 225 V ni tashkil qiladi, va bu farq tanaga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi. Havoda tumanlar, kuchli ifloslanish, momaqaldiroq sodir bo'lishi elektr maydon kuchini bir necha barobar ko'payishiga olib keladi va bu inson tanasiga ta'sir qilishi mumkin.

Yerning geomagnit maydoni quyosh radiyasiyasiga bog'liq bo'lib, davriy ravishda o'zgarib turadi. Undagi keskin davriysiz o'zgarishlar geomagnit bo'ron-

lari deb ataladi. Sababi geomagnit bo'ronlar Quyoshda katta alangalar bo'lib, keyinchalik Yer magnit maydonining deformatsiyasi va ionosferadagi o'zgarishlariga olib keladi. Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Quyoshdagi katta alangadan 2-3 kun o'tgach, qondagi eritrotsitlar va leykotsitlar soni kamayib, uning yopishqoqligi ortgan, yurak-qon tomirlari kasalliklari, gipertoniya va miokard infarktlari tez-tez uchragan.

4.4. ATMOSFERA HAVOSI IFLOSLANISHINING EKOLOGIK VA GIGIYENIK MUAMMOLARI

Atmosfera havosi biosfera faoliyati uchun asosiy muhit bo'lib, uning asosiy tarkibiy qismlari orasidagi nisbat sezilarli darajada o'zgarmagan, ammo sanoat va ilmiy-texnika inqilobi rivoji natijasida atmosferani zararli gazlar va aerozollar bilan ifloslanish hajmini ortishiga sababchi bo'lgan. Atmosferaning yuqori darajada ifloslanishiga asosiy manba qora va rangli metallurgiya, kimyo-energetika, neft, qurilish sanoati, sellyuloza-qog'oz sanoati korxonalari va ba'zi shaharlardagi qozonxonalaridir. Yildan-yilga atmosfera havosining avtomobil transportiga xos moddalar bilan ifloslanishi ortib bormoqda.

Sanoat ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'lgan barcha ifloslantiruvchi moddalarning deyarli to'rtidan biri atmosfera havosiga kiradi. XX-asrning oxiriga kelib mamlakatda havo chiqindilarini chiqaradigan 18,6 ming korxonalar mavjud bo'lgan. *Atmosferaning ifloslanishi* deganda uning tarkibini tabiiy va antropogen omillar natijasida kelib chiqadigan turli aralashmalar hisobiga o'zgarishi tushuniladi.

Atrof-muhitning ifloslanishi tabiiy hodisalar (vulqon otilishi, changli bo'ronlar, o'rmon yong'inlari) va sun'iy (antropogen)ga bo'linadi.

Mamlakatimizda ifloslantiruvchi moddalarning inson sog'lig'iga surunkali ta'sirini oldini olishga xizmat qiladigan zararli moddalarning havodagi o'rtacha kunlik REMK (ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi) qabul qilingan.

Hozirgi kunda insoniyat atmosfera tarkibidagi turli xil moddalarning xavfli ta'sirini boshdan kechirmoqda jumladan, aholi soni 45-50 million kishi REMK dan 10 baravar, 55-60 million kishi 5 baravar yuqori bo'lgan zararli atmosfera havosidan nafas oladi. Atmosfera havosining ifloslanishi ko'pincha azot oksidi, uglerod oksidi, formaldegid, uglevodorod va oltingugurt dioksidi kabi zararli moddalarning atmosferaga chiqarilishi bilan bog'liq.

Atmosfera havosining ifloslantiruvchi moddalar zararliligi jihatidan juda ko'p va xilma-xil bo'lib, ular havoda har xil agregat holatida uchraydi: qattiq zarralar shaklida, bug', suyuqlik va gaz shaklida bo'ladi.

4.5. ATMOSFERA HAVOSINI IFLOSLANTIRUVCHI ASOSIY MODDALAR. ATROF-MUHIT VA ATMOSFERA HAVOSI IFLOSLANISHINING GIGIYENIK MUAMMOLARI

Atmosfera havosining ifloslanishi uchta asosiy manbadan kelib chiqadi: uylarni isitish vaqtida, sanoat va yo'l transporti vositalari orqali.

Atmosfera havosining ifloslantiruvchi moddalar juda xilma-xildir. Havoning sust va faol ifloslantiruvchi moddalari mavjud bo'lib, sust ifloslantiruvchi moddalarga chang va kul kiradi. Toksik xususiyatlarga ega bo'lgan faol ifloslantiruvchi moddalar uglerod hosilalari (karbonat anhidrid va uglerod oksidi), oltingugurt, azot oksidi, qo'rg'oshin oksidi, benzpiren va boshqalar.

Atmosfera havosining ifloslanishida sanoat markazlari aholining umumiy kasallanishining 30 foizini tashkil etadi. Mutaxassislar fikriga ko'ra, atmosferaga chiqadigan chiqindilarning umumiy miqdori 1 km³ ga 360 tonna toksik moddalarni tashkil etadi.

Yoqilg'i yonishi natijasida atmosferaga 20 milliard tonnadan ziyod karbonat anhidrid va 700 million tonnadan ortiq boshqa bug' va gazsimon birikmalar va zarracha tarqaladi.

Dunyo avtomobil parki atmosferaga yiliga 500 million tonnadan ortiq yoqilg'ini iste'mol qilar ekan, kanserogen, mutagen, embriotoksik ta'sirga ega bo'lgan qariyb 200 million tonna zararli moddalar chiqaradi. Ular orasida azot oksidi, uglerod oksidi, qo'rg'oshin va boshqa moddalar mavjud. Keling, havoni eng keng tarqalgan ifloslantiruvchi moddalarini batafsil ko'rib chiqamiz.

Uglerod oksidi (CO) atmosfera havosiga sanoat korxonalarida chiqindilari va avtotransport vositalaridan yoqilg'ining to'liq yonmasligi natijasida chiqadi. Zararli gazlar tarkibiga kirib, oddiy tutun tarkibida uglerod oksidi 3% atrofida va chiqindi gazlar (dvigatel normal ishlashi paytida gazlar) - 7,7 %ni tashkil etadi.

Uglerod chiqindilari bo'yicha (1 tonna uglerod 3,7 tonna CO₂ ga to'g'ri keladi), birinchi o'rinda AQSh, keyin Yevropa Iqtisodiy Hamjamiyati mamlakatlari, keyin esa MDH davlatlari turadi.

Turar-joy binolari havosida uglerod oksidi xonalarni pech bilan isitish vaqtida, mo'ri erta yopilganida va gaz pechida nosozlik bo'lsa va tarmoqdan gaz oqib chiqishi natijasida paydo bo'lishi mumkin. Tamaki tutunida taxminan 0,5-1,0% uglerod oksidi mavjud. Uglerod oksidi zaharli hisoblanadi. O'pka orqali qonga kirib, u gemoglobinga birikib kuchli kimyoviy birikma karboksigemoglobin bilan hosil qiladi, kislorodning to'qimalarga o'tishini to'sib qo'yadi, nado bo'ladi. Surunkali zaharlanishlar tez-tez uchrab, ular bosh og'rig'i, xotirani yo'qotish, uyquni buzish va charchoqni kuchayishi bilan ifodalanadi.

Oltingugurt dioksidi (SO₂) oltingugurtga boy bo'lgan yoqilg'ilar, masalan,

ko'mir va oltingugurt moylari issiqlik elektr stansiyalarida, neftni qayta ishlash zavodlarida, qozonxonalarda va boshqa sanoat korxonalarida yoqilganda paydo bo'ladi.

Oltinugurt dioksidi o'tkir hidga ega bo'lib, ko'z va yuqori nafas yo'llarining shilliq zararlaydi. Surunkali zaharlanishda konyunktivit, bronxit va boshqa shikastlanishlar kuzatiladi.

Ushbu gaz o'simliklarga, ayniqsa, ignabargli daraxtlarga, shuningdek metallarni sirt qismida korroziyani keltirib chiqaradigan zararli ta'sirga ega, chunki oltingugurt dioksidi oltingugurt trioksidiga oksidlanib, havodagi namlik bilan oltingugurt kislotasining aerzolini hosil qiladi.

Azot oksidlari (NO) transport vositalarining chiqindi gazlarida, nitrat kislotasi, azotli o'g'itlar, portlovchi moddalar ishlab chiqaradigan sanoat korxonalarida mavjud.

Eng zararli turi azot dioksidi bo'lib, u yuqori nafas yo'llarining shilliq qavatini shikastlaydi. Inson tanasiga o'g'ach u qon gemoglobin bilan birikib metgemoglobin kasalligini hosil bo'lishiga olib keladi. Azot oksidlarining past konsentratsiyali uzoq muddatli ta'siri natijasida bronxit, anemiya, yurak xastaligi yomonlashishiga olib keladi.

Atmosfera havosidagi azot dioksidining ultrabinafsha nurlari ta'sirida azot oksidi va atomar kislorodga parchalanishi ozonda erkin radikallarini hosil bo'lishiga olib keladi. Azot oksidlari va uglevodorodlar kislorod bilan birikib oksidlovchilar hosil qiladi, ular orasida azot oksidlari bilan birgalikda fotokimyoviy reaksiya hosil bo'lishida ishtirok etadigan kuchli toksik moddalar mavjud.

Azot oksidlari bilan bir qatorda xlorftoruglevodorodlar (XFU) deb nomlangan kimyoviy moddalar guruhi, shuningdek freonlar ham havoni kuchli ifloslantiruvchi moddadir. Yarim asr davomida birinchi marta 1928 yilda ishlab chiqarilgan ushbu kimyoviy moddalar mo'jiza hisoblangan. Ular toksik emas, inert, nihoyatda barqaror, yonmaydi, suvda erimaydi, ishlab chiqarish va saqlash oson. Va shuning uchun KFKlar ko'lami dinamik ravishda o'sdi. Katta miqdarda ular sovutgich ishlab chiqarishda sovutgich sifatida ishlatila boshlandi. Keyin ular konditsioner tizimlarida qo'llanila boshlandi va butun dunyo bo'ylab aerzol bum boshlanishi bilan ular keng tarqaldi. Ayni paytda dunyoda ozonni buzuvchi moddalar qariyb 1300 ming tonna ishlab chiqarilmoqda. Atmosferaning ushbu moddalar bilan global ifloslanishi Yerning ozon qatlamining ishlashini buzishi mumkin deb taxmin qilinadi.

Fotokimyoviy ifloslantiruvchi moddalar avtomobil va sanoat inshootlaridan atmosferaga bir qator kimyoviy moddalarning sezilarli darajada chiqarilishi bilan kelib chiqadi. Fotokimyoviy ifloslantiruvchi moddalar - bu gazlar va aerzol zarralari majmuasi. Ushbu fotokimyoviy ifloslantiruvchi moddalar kompleks aniq oksidlanish xususiyatiga ega va uchuvchan uglevodorodlar (neft) va azot oksidlari (transport vositalari orqali chiqindilar, quyosh nurlari mavjud

bo'lganda) o'rtasidagi reaksiyalar paytida hosil bo'ladi. Natijada fotokimyoviy tutun paydo bo'ladi.

Kislotali yomg'ir. Ushbu turdagi zararli moddalar jiddiy e'tiborga loyiqdir. Kislotali yomg'ir - bu oltingugurt va nitrat kislota eritmalari aralashmasi. Vena-dagi Xalqaro amaliy tizimlarni tahlil qilish instituti tadqiqotchilarining fikriga ko'ra, hozirda yog'ingarchilikning o'rtacha kislotaligi avvalgiga nisbatan deyarli 100 baravar oshgan.

180 yil oldin "Kislotali yomg'irning" oqibati tuproq, yer osti suvlari, ko'llar, daryolarning kislotaliligi bo'lib, bu o'rmonlarga, ekinlarga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Natijada o'simlik va hayvonot dunyosi nobud bo'ladi.

Yerning ozon qatlami atmosferaning stratosferaga to'g'ri keladigan qatlami-dir. Ushbu tabiiy himoya plyonka juda nozik: tropik mintaqada u atigi 2 mm qalinlikda, qutblarda esa ikki baravar qalinroq. Ozon qatlami ultrabinafsha nurlanishini faol ravishda singdiradi, er yuzida optimal yorug'lik va issiqlik rejimini yaratadi, bu Yerdagi tirik organizmlarning mavjud bo'lishi uchun qulaydir. Ozon qatlami Yerdagi barcha hayotni UB nurlanishining zararli ta'siridan himoya qiladi. UB nurlanishining ko'payishi saraton (teri saratoni), ko'z kataraktasi va inson immunitetining zaiflashishiga sabab bo'lishi mumkin.

Kanserogen uglevodorodlar politsiklik aromatik uglevodorodlar bo'lib, ularning eng kuchlisi 3,4 benzpiren bo'lib, ular atmosferaga ichki yonish dvigatellaridan chiqadigan gazlar, neft-kimyoy va koks-kimyoy sanoatidan chiqadigan chiqindilar va boshqa neft va ko'mirni yoqilg'i sifatida ishlatadigan korxonalar bilan kiradi. 3,4 benzpiren ham tamaki tutunida uchraydi. Benzopiren massaning 1-2% ni tashkil qiladi.

Atmosfera havosining kanserogen moddalar bilan ifloslanish darajasi va o'pka saratoni bilan kasallanish darajasi o'rtasidagi bog'liqlik uzoq vaqtdan beri aniqlangan. Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, agar 1940 yilda bronkopulmoner tizim saratoni saratonning barcha turlari orasida 12-o'rinni egallagan bo'lsa, unda 1960 yilda u 5-chi, 1980 yildan hozirgi kungacha esa 2-o'rinni egallagan. Shuningdek, ma'lum bo'lishicha, o'pka saratoni bilan kasallanish qishloq aholisiga qaraganda og'ir transport vositasi bo'lgan shaharlarning aholisi orasida yuqori.

Boshqa zararli aralashmalar. Yoqilg'i yonishi natijasida havoga uchuvchi kul, kuy va gazli yonish mahsulotlari ham kiradi. Uchuvchi kul tarkibida kremniy, kalsiy, magniy, alyuminiy, temir, kaliy, titanium, oltingugurt bor. Qora va rangli metallurgiya korxonalari atmosferani mis kukuni, temir oksidi, qo'rg'oshin va turli mikroelementlar bilan ifloslantiradi.

Avtotransport vositalaridan chiqadigan gazlar, uglerod oksidi va azot oksidlaridan tashqari, ozon, qo'rg'oshin va sootlarni chiqaradi va ular shahar havosini ifloslantiruvchi moddalarning 70 foizidan ortig'ini tashkil qiladi.

Xlor, uglerod disulfid, vodorod sulfid, merkaptan havoga kimyoviy sanoat va neftni qayta ishlash zavodlaridan chiqadigan moddalar bilan tarqaladi.

Barcha zararli kimyoviy aralashmalar aholi salomatligiga va shaharlardagi hayotning sanitariya sharoitlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

So'nggi yillarda biotexnologiya korxonalari atmosfera havosining ifloslanishida muhim o'rin tuta boshladilar. Bunday korxonalardan chiqadigan havo chiqindilari tarkibiga hayotiy mikroorganizmlar, shuningdek mikrobiologik sintezning oxirgi va oraliq mahsulotlari (antibiotiklar, aminokislotalar va boshqa mahsulotlar) bilan ifodalangan organik chang kiradi.

Mikroorganizmlarning havodagi tarkibi kun davomida ham, turli fasllarda ham o'zgarib turadi. Yilning sovuq davrida havo mikroorganizmlar tomonidan kamroq ifloslangan bo'lib, yozda ularning yuqori miqdori kuzatiladi, bu tuproqning yuqori qatlamlarining qurishi va uning zarralarining havoga oqimi ko'payishi bilan bog'liq.

Shaharlarda bakteriyalar bilan ifloslanish 1 m^3 ga 30-40 mingga etishi mumkin, yashil shahar atrofi esa 1 m^3 ga taxminan 1 ming. Okeanlar va qorli tog'lar ustida havo deyarli steril.

Atmosfera havosining muhiti ko'plab aerogen infeksiyalarni yuqtirish yo'lidir, ularning patogenlari yetarlicha chidamli. Ko'k yo'tal, difteriya, qizamiq, qizil olov va gripp patogenlari havo orqali tarqaldi.

Tularemiya, kuydirgi, sil va boshqalar kabi kasalliklar havo yo'li bilan yuqadi. Aksirish paytida 40 minggacha mikroorganizmlarni o'z ichiga olgan mayda tomchilar hosil bo'lishi aniqlandi. Yuqtirilgan tomchilar to'xtatib turilib, uzoq masofalarga tarqalishi va epidemiologik xavf tug'dirishi mumkin. Ichki havoning bakterial ifloslanish darajasi havo almashinuvi, sanitariya holati va boshqa omillarga bog'liq. Odatda bakteriyalar soni yozda 750 dan, qishda esa 1 m^3 da 150 dan oshmasa, atmosfera havosi bakteriologik jihatdan toza deb qabul qilinadi.

4.6. ATMOSFERA HAVOSINING IFLOSLANISHI BILAN BOG'LIQ GLOBAL EKOLOGIK MUAMMOLAR

Havoning ifloslanishi global ekologik muammolarga olib keladi. Global muammolarga kislotali yomg'irlar, iqlimning isishi va ozon tuynuklari kengayishi kiradi.

Kislotali yomg'irining asosiy manbalari oltingugurt dioksidi, azot oksidi va uchuvchan organik birikmalardir.

Oltingugurt dioksidining asosiy manbalari elektr energetikasi, rangli va qora metallurgiya hisoblanadi. Avtotransport vositalari, ayniqsa benzin bilan ishlaydigan transport vositalari havoning azot oksidlari va uchuvchan organik birikmalar bilan ifloslanishida katta rol o'ynaydi.

Kislotali yomg'irlar odamlarning sog'lig'iga zarar yetkazadi, hayvonlarning ayrim turlarini yo'q bo'lishiga olib keladi, xususan, qimmatbaho baliq turlari zahirasining kamayishiga olib kelmoqda. Yer usti suv havzalaridagi simob kis-

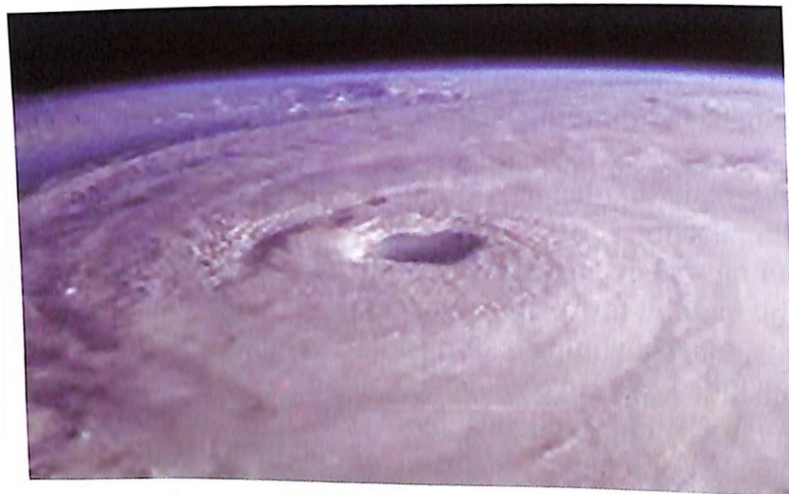
lotali muhit ta'sirida toksik birikma - monometil simobga aylanishi mumkin. Ko'p miqdorda simob birikmalariga ega suv havzalaridagi baliqlar odam zaharlanishining manbaiga aylanishi mumkin. Metall konstruksiyalar, ko'priklar, binolar korroziyasining tezlashishi, jahon madaniy yodgorliklarining shikastlanishiga olib kelmoqda.

Biosferaning ozon qatlamining yemirilishi va ozon tuynuklari hosil bo'lishining sabablaridan biri bu atmosferaga xlorftoruglevodorodlarning chiqarilishi tufayli ifloslanishidir. 1996-yilda kimyogarlar Shervud Roulend, AQShlik Mario Malina va germaniyalik Pol Kruzen ozonni asosiy yemiruvchi moddalar odamlar tomonidan sintez qilingan xlorftoruglevodorodlar (XFU) ekanligi haqidagi ilmiy farazi uchun Nobel mukofotiga sazovor bo'lishdi.

Ozon qatlamini emirilishida faol ishtirok etadigan birikmalarga azot oksidlari, og'ir metallar (mis, temir, marganets), xlor, brom, ftor va boshqalar kiradi. Stratosferadagi ozonning umumiy balansini tartibga solish murakkab kompleks jarayonlar to'plamidan iborat bo'lib 100 ga yaqin muhim kimyoviy va fotokimyoviy reaksiyalardan iboratdir.

Shimoliy yarimsharning 30 dan 64 darajagacha bo'lgan shimoliy kengligida 1970 yilda avvaliga kamroq tuynuk paydo bo'lgan va qishda 4 foizga, yozda esa 1 foizga ozon kamayishiga olib kelgan. Antarktidaning yuqorigi qismida ozon qatlamida "tuynuk" topilgan bo'lib, har yil bahorda kattalashib yildan yilga ulkan "tuynukka" aylanmoqda.

Ozon qatlamining yimirilish xronologiyasi jadvalini tuzsak, juda achinarli voqealarni ochib beradi. 1985 yilda ozon qatlamining deyarli yarmi Antarktida ustida g'oyib bo'lgan va "tuynuk" paydo bo'lgan, u ikki yildan so'ng o'n millionlab kvadrat kilometr ga tarqalib, Oltinchi qit'a chegaralaridan chiqib ketgan. 1986 yildan buyon ozon qatlami nafaqat sayozlashdi, balki uning yimirilishi



4.3-rasm. Shimoliy qutbdagi Ozon tuynugi

Tabiatdan ma'lumki, ekologik muvozanatni buzish umuman qiyin emas. Uni qayta tiklash o'lchovsiz darajada qiyinroqdir. Ozonni yemiruvchi moddalar barqarordir. Atrof-muhitda har xil turdagi freonlar mavjud bo'lib, 75 yildan 100 yilgacha o'zlarining yemiruvchilik xususiyatini saqlab qolishi mumkin.

keskin oshib, olimlar bashorat qilganidan 2-3 baravar tezroq yimirilib ketdi. 1992 yilda ozon qatlami nafaqat Antarktida, balki sayyoramizning boshqa mintaqalarida ham kamaygan. 1994 yilda G'arbiy va Sharqiy Yevropa, Shimoliy Osiyo va Shimoliy Amerika hududlarini egallab olgan ulkan anomaliyalar qayd etilgan.

Biosferada ozon qatlamini yimirilishi haqida gapirganda, uning insoniyat uchun ahamiyati juda katta ekanligini aytish o'rinlidir. Ozon qatlami odamlar va tirik tabiatni quyoshning spektrining qisqa to'liqlik ultrabinafsha nurlaridan himoya qiladi. Sayyoramiz miqyosida ozonning har bir yo'qolgan foizi qo'shimcha 150 minggacha katarakta tufayli ko'rlikni keltirib chiqaradi, 2,6% esa aholida teri saratoni sonini ko'paytiradi. Dunyoning ko'plab mamlakatlari Ozon qatlamini himoya qilish to'g'risidagi Vena konvensiyasini (1985) va Ozon qatlamini yimiradigan moddalar to'g'risidagi Monreal protokolini (1987) amalga oshirish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqmoqdalar va amalga oshirmoqdalar.

Yer yuzasida ozon qatlamini saqlab qolish uchun qanday aniq choralar mavjud? Xalqaro shartnomalarga muvofiq, sanoati rivojlangan mamlakatlar freonlar va tetrafloroglyerod ishlab chiqarishni butunlay to'xtatishga majburdir.

1999 yildan beri respublikamiz hududida ozonni yemiruvchi moddalarni ishlab chiqarish O'zbekiston atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi tomonidan Monrealning taxminiy stavkalari, muddatlari va boshqa talablaridan kelib chiqqan holda belgilangan kvotalarga muvofiq amalga oshirilmoqda.

Ozon qatlamining yemirilishi sayyoramizda global iqlim o'zgarishini keltirib chiqaradigan omillardan biri "*issiqxona effekti*" deb nomlanadi, ushbu hodisaning oqibatlarini bashorat qilish o'ta qiyin. Shunday qilib, ozon qatlami qalinligining 1 foizga pasayishi teri saratoni bilan kasallanishning 4 foizga oshishiga olib keladi. Ultrabinafsha nurlar teri saratoni va qarishini keltirib chiqarishi bilan bir qatorda immunitet tizimini pasaytiradi. Bu esa yuqumli, virusli, parazit va boshqa kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi. Sayyoramizning o'n millionlab aholisi katarakt tufayli ko'rish qobiliyatini to'liq yoki qisman yo'qotgan, bu quyosh nurlanishining ko'payishi natijasida yuzaga keladi.

Ultrabinafsha nurlanishning zararli ta'sirining oshishi ekotizimlar, flora va fauna genofondining degradatsiyasini keltirib chiqaradi, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini va dunyo okeanlarining unumdorligini pasaytiradi.

Atmosfera ifloslanish darajasini ortishida chiqindi suvlarni tozalash inshootlarining nosozligi va avtotransportlar sonining tez sur'atda ko'payishidir.

Iqtisodiy zarar havo ifloslanishining muhim oqibatlaridan biridir. Sanoati rivojlangan mamlakatlarda moddiy zarar - yiliga milliard dollarni tashkil etadi.

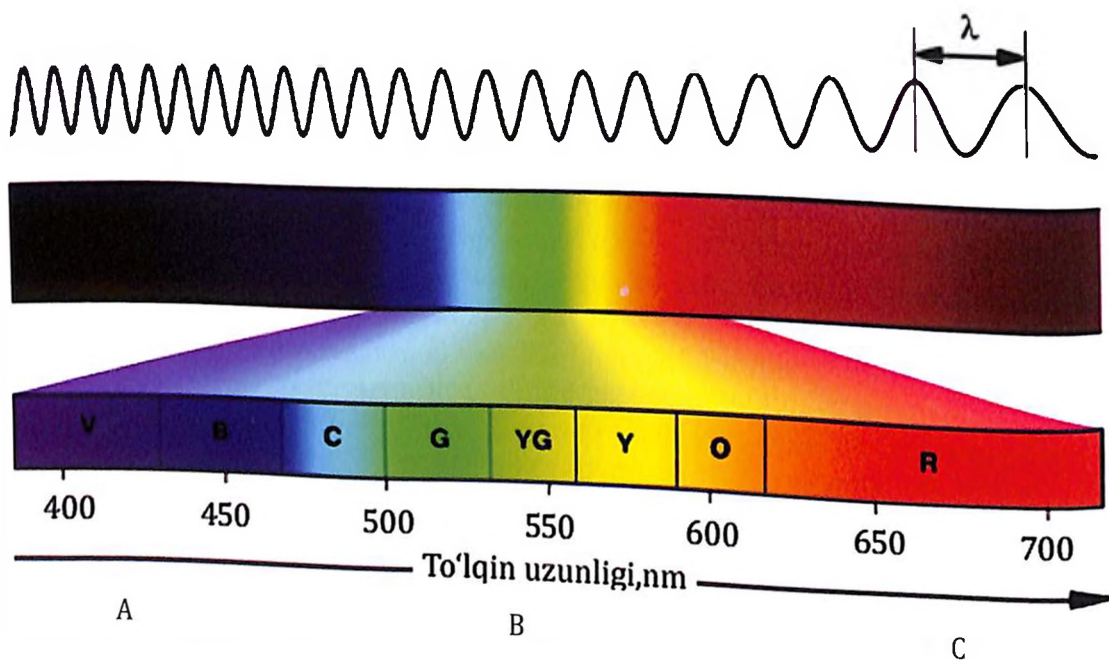
4.7. QUYOSH NURLARINING EKOLOGIK VA GIGIYENIK AHAMIYATI

Yer yuziga quyosh nurlarining tushish miqdori va sifati havo muhitining holatini belgilaydi.

Quyosh nurlari Yerdagi energiya, issiqlik va yorug'likning yagona manbai hisoblanadi. Bu mahalliy iqlimni belgilovchi asosiy omildir. Quyosh nurlari deganda quyosh chiqaradigan ajralmas nurlanish oqimi tushuniladi va bu elektromagnit nurlanishdir deyiladi.

Quyosh spektrining optik qismi 3 diapazonga bo'linadi: to'lqin uzunligi 2,8 mingdan 768 nm gacha bo'lgan infraqizil nurlari, ko'rinadigan nurlar 760 dan 400 nm gacha, ultrabinafsha nurlar esa 400 dan 280 nm gacha bo'ladi. Quyosh radiatsiyasi er sathining dengiz sathidan balandligi bilan ortadi. Shunday qilib, 1000 m balandlikda u taxminan $292,7 \cdot 10^4 \text{ Vt} / \text{m}^2$, 3 ming m balandlikda esa $- 346,6 \cdot 10^4 \text{ Vt} / \text{m}^2$ ni tashkil qiladi.

Infraqizil nurlanish Quyosh nurlanishining katta qismini tashkil qiladi va uning biologik faolligiga ko'ra uzun to'lqinli (1,5-2,5 ming nm) va qisqa to'lqinli (760-1,5 ming nm) ga bo'linadi. Uzun to'lqinli nurlar epidermisning sirt qatlami tomonidan so'riladi, qisqa to'lqinli nurlar (to'lqin uzunligi 1000 nm dan kam) terining chuqur qatlamlariga etib boradi. Ular miya pardalaridan o'tib, miya retseptorlari ustida ishlashga qodir. Infraqizil nurlanish ta'sirida linzalarning xiralashishi mumkin - katarakta, immun tizimi faolligining o'zgarishi va boshqalar.



4.4-rasm. Ultrabinafsha (A), infraqizil (C) va ko'rinadigan (B) nurlar

Ultrabinafsha nurlanish to'liq uzunligi 315 dan 290 nm gacha bo'lgan nurlar bo'lib, eng kuchli biologik ta'sirga ega nurlardir. Uning xususiyati oqsil tarkibiga ta'sir ko'rsatishi bilan bog'liq. Teridagi proteolitik jarayonlar qonda gistamin va gistaminga o'xshash moddalar paydo bo'lishiga olib keladi. Asab tizimiga ta'sir ko'rsatadigan ushbu mahsulotlar refleksli ravishda butun tanaga ta'sir qiladi.

Ultrabinafsha nurlar (UB nurlari) fiziologik xususiyatlarning o'ziga xos bo'lmagan stimulyatoridir. Ularning ta'siri ostida buyrak usti bezlari, qalqonsimon bez va boshqa bezlar faolligi oshadi. UB nurlari oqsil, yog', uglevod va mineral-lar almashinuvini rag'batlantiradi, qon aylanishi va immunologik jarayonlarga ta'sir qilib, organizmning mudofaa qobiliyatini oshiradi. UB nurlari bakteritsid ta'siriga ega.

UB nurlanishning yuqori dozasi terining eritemik kuydirish xususiyatiga ega bo'lib, bu bezovtalik, bosh og'rig'i va isitma bilan kechishi mumkin. Og'ir holatlarda kuyish, eksudatli kechib shishish belgilari bo'lgan dermatit rivojlanishi mumkin. Shu bilan birga ko'rish organlariga ta'sir qilib fotooftalmiyaga olib keladi. 320-280 nm to'liq uzunlikdagi ultrabinafsha nurlanish D vitamini etishmasligining oldini oladi. D-vitamin etishmasligi natijasida yosh bolalarda raxit kasalligi paydo bo'lishi mumkin. Katta yoshli D-avitaminozli bemorlarda bo'g'im apparati zaiflashuvi kuzatiladi, suyak zichligining pasayishi, singan suyak esa sekin bitishi mumkin.

UB nurlanishining haddan tashqari uzoq vaqt davom etganda zararli o'sma-larga, xususan teri saratoniga olib kelishi mumkinligi haqida dalillar mavjud.

UB nurlanishining *bakteritsid ta'siridan* havo muhitini zararsizlantirishda, sut, xamirturush va ichimliklarni dezinfeksiya qilish uchun foydalaniladi.

Yorug'lik inson organizmiga psixofiziologik ta'sir ko'rsatadi. Yorug'lik spektrning to'q sariq-qizil qismi hayajonga sabab bo'ladi va iliqlik hissini kuchaytiradi, sovuq ranglar (ko'k-binafsha qismi) esa markaziy asab tizimi ishini susaytiradi. Sariq-yashil ranglar tinchlantiruvchi ta'sirga ega.

Yorug'lik atrofdagi olamni idrok etish jarayonida, kunlik ritmni shakllanti-rishda yetakchi ahamiyatga ega, bu esa dam olish va mushaklarning faolligi, qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarining muntazam almashinuvini hisoblana-di.

4.8. IQLIM VA OB-HAVO. IQLIMNING METEOROLOGIK GEOFIZIK ELEMENTLARI, ULARNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Atmosfera iqlim shakllanishining muhim omillaridan biridir.

Ob-havo – ma'lum bir lahzada yoki cheklangan vaqt davomida (kun, oy) ma'lum bir joyda atmosferaning holati.

Iqlim – uzoq muddatli ob-havo rejimi, ma'lum bir hududning asosiy geogra-

fik xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Meteorologik yoki iqlimiy ko'rsatkichlarga harorat, namlik, havoning barometrik bosimi, shamol yo'nalishi va havoning harakat tezligi, quyosh nurlanishi, bulutlilik, yog'ingarchilik, atmosferaning elektrlanganlik holati kiradi.

Asosan o'rtacha yillik harorat va hududning geografik joylashuviga qarab, yer sharida 7 ta asosiy iqlim zonalari ajratiladi: tropik, issiq, iliq, mo'tadil, sovuq, qattiq, qutbli. Tibbiy amaliyotda yumshatuvchi va qo'zg'atuvchi iqlim omillariga bo'lish mumkin.

Yumshatuvchi iqlimga issiq iqlimga kiruvchi meteorologik omillarning oylik, kunlik va yillik davrlardagi kichik tebranishlari kiradi. Ushbu iqlim inson tanasining moslashuvchan fiziologik mexanizmlariga minimal talablarni qo'yadi. Bunday iqlimga Markaziy o'rmon iqlimi, shuningdek, Qrimning janubiy qirg'og'ining iqlimi misol bo'la oladi.

Qo'zg'atuvchi iqlim meteorologik omillarning kunlik va mavsumiy sezilarli tebranishlari bilan tavsiflanadi, natijada organizmning moslashuvchan mexanizmlariga yuqori talablarni qo'yiladi.

Shimolning sovuq iqlimi, baland tog'dagi iqlim, cho'l va dashtlarning issiq iqlimi qo'zg'atuvchi iqlimga misol bo'la oladi.

Iqlim inson faoliyatiga ob-havo orqali jiddiy ta'sir qiladi. Ob-havo o'zgarishlarining tezligi inson tanasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ob-havoning keskin o'zgarishi bilan jismoniy va aqliy ko'rsatkich pasayadi, kasalliklar kuchayadi, xatolar va baxtsiz hodisalar soni ko'payadi.

Bemorning organizmiga iqlim va ob-havoning ta'sirini o'rganish orqali ularning foydali ta'sirini maksimal darajaga oshirish va salbiy ta'sirlarning oldini olish yoki kamaytirishga qaratilgan.

XX asrning so'nggi o'n yilligida fanning maxsus tarmoqlari: tibbiy geografiya, bioklimatologiya, biometeorologiya, geliobiologiya, kurortologiya va boshqalar shakllandi. Ular yurak-qon tomir, asab, yuqumli va boshqa kasalliklarning oldini olish va davolashga samarali hissa qo'shadilar.

Ob-havoni tavsiflovchi meteorologik elementlarga harorat, namlik va atmosfera bosimi, shamol, bulutli havo va yog'ingarchilik, tumanlar, momaqaldiroq, harorat va tuproq holati, qor qoplarning balandligi va holati kiradi.

Ob-havoning o'zgarishi Yer yuzasida atmosfera havosi bosimining o'zgarishi bilan bog'liq. Antisiklonlar - yuqori bosimli havo oqimi hisoblanadi. Ob-havodamning fiziologik holatiga ta'sir qiladi. To'g'ridan-to'g'ri va bilvosita moregulyatsiyaga ta'sir etish orqali issiqlik almashinuvini boshqarishi mumkin.

Havo haroratining shamolsiz juda issiq bo'lishi va namlikning yuqoriligi bir qator fiziologik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi va organizmning qizib ketishiga olib kelishi mumkin.

Havo harorati past, yuqori namlik va kuchli shamol "yallig'lanish" kasallikla-

rini rivojlanishiga sababchi bo'ladi: o'tkir respirator virusli infeksiyalar, pnevmoniya, tonzillit, buyrakning o'tkir yallig'lanishi, periferik asab tizimi kasalliklari va boshqalar.

Yuqumli kasalliklar tarqalishida ob-havo sharoiti muhim ahamiyatga ega. Masalan, issiq kunlarda oziq-ovqat mahsulotlaridan mikrobgga aloqador bo'lgan zaharlanishlar kelib chiqishi uchun qulay sharoitlar yaratiladi.

Yilning ma'lum bir davrida ba'zi kasalliklar zo'rayishi va og'irroq o'tishi mumkin. Bularga oshqozon yara kasalligi, ruhiy kasalliklar, yurak-qon tomir kasalliklari, endokrin kasalliklar va boshqalar.

Ba'zi odamlar organizmi meteorologik omillarga sezgir bo'lib, iqlim o'zgarishiga ta'sirchan bo'ladilar. Ob-havoning meteorologik o'zgarishi odamlarda meteotrop reaksiyalarni keltirib chiqarib ba'zan hatto hayot uchun xavfli ko'rinishlarni yuzaga keltiradi.

Meteotropik reaksiyalar qariyalarda, bemorlarda, meteosezgir odamlarda va bolalarda kuzatiladi. Ko'pincha meteotropik reaksiyalar ko'krak yoshidagi chaqaloqlarda, keyin 5-6 va 11-14 yoshlarda, ayollarda homiladorlik va tug'ruq paytida kuzatiladi. Meteotropik reaksiyalar odamlarning bir iqlim zonasidan ikkinchisiga ko'chishi natijasida ham yuzaga kelishi mumkin.

Meteotropik reaksiyaning namoyon bo'lishi, kasallikning tabiati, turiga, odamning markaziy asab tizimiga, tananing dastlabki holatiga, mehnatning xususiyatlariga va kundalik hayotiga qarab belgilanadi. Meteosezgirlik yuqori bo'lgan odamlarda noqulay ob-havo sharoiti ta'sirida umumiy holati yomonlashishi, uyquning buzilishi, bosh aylanishi, ish unumining pasayishi, tez charchashga olib keladi; ularning qon bosimi keskin o'zgaradi, yurak sohasida og'riqlar kuzatiladi va hokazo. Shu bilan birga, dori vositalariga ham sezgirlik o'zgaradi (ko'pincha pasayadi va bu xavfli hodisa).

Noqulay ob-havo yurak-qon tomiri tizimi, nafas olish tizimi, endokrin tizim, oshqozon-ichak trakti, teri, ko'z, asab-ruhiyat va boshqa kasalliklarning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi isbotlangan. Noqulay ob-havo, ayniqsa yurak-qon tomir tizimida kasalligi bo'lgan bemorlarga qattiq ta'sir qiladi. Noqulay ob-havoga bog'liq holda bir ancha kasalliklar o'tkir miokard infarktleri, gipertoniya, bosh miya insulti, stenokardiya huruji rivojlanib borishi va bemorning umumiy holatini yomonlashishib, o'lim holatiga olib kelishi mumkin.

Meteosezgirlikni salbiy ta'siri tegishli choralar yordamida oldini olish mumkin. Jismoniy harakat, tananing chiniqtirish, ratsional ovqatlanish va kiyimni to'g'ri tanlashga alohida e'tibor berish kerak. Asosiysi yashash sharoitlari, mehnat sharoitlari, sanoat, shifoxona va boshqa binolarda mikroiklimni normalashtirish, ochiq havoda ishlaganda ob-havo ta'sirini kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish muhim rol o'ynaydi.

Meteosezgir bemorlarda ob-havoning salbiy ta'sirini oldini olishda profilaktik tadbirlar amalga oshiriladi.

Barcha profilaktika choralarni quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

- tashkiliy tadbirlar (meteosezgirliги bor bemorni ro'yxatga olish; Gidrometeorologiya meteostansiyasidan sinoptik prognozlariga asoslanib tibbiy ob-havo prognozini tashkil etish);
- organizmning o'ziga xos bo'lmagan chiniqtirishni oshirish, tabiiy quyosh yoki sun'iy ultrabinafsha nurlarda chiniqtirish, oqilona ovqatlanish, mavsumga bog'liq xolda vitaminlarni qabul qilish;
- zararli odatlarni kamaytirish (tabiiy yoki fizioterapiya jarayonlarini cheklash yoki bekor qilish, rejalashtirilgan tibbiy va diagnostika yoki operatsiya jarayonlarini o'tkazish, mehnatni oqilona tashkil etish, dam olish va boshqalar);
- mikroiklimni boshqarish (sun'iy barokamera va mikroiklimga ega xonalar yaratish).

4.9. UY-JOY VA JAMOAT BINOLARI HAVOSINING GIGIYENIK XUSUSIYATLARI. MIKROIKLIMNI YAXSHILASH VOSITALARI

Zamonaviy odamlar turmush tarzi va ish sharoitiga qarab turar-joy binolari va jamoat binolarida kunning 52 dan 85% gacha vaqtini sarflaydi.

Uy-joy va jamoat binolaridagi havoning kimyoviy tarkibi atmosfera havosi va o'ziga xos ifloslantiruvchi moddalar tarkibi bilan belgilanadi. Bu antropogen kelib chiqadigan ifloslantiruvchi moddalar, ya'ni inson faoliyati natijasida yuzaga keladigan gazsimon mahsulotlari, polimer qurilish va pardozlash materiallaridan havoga chiqadigan toksik moddalar, uy xo'jaligi jarayoni bilan bog'liq ifloslantiruvchi moddalardir.

Turar-joy va jamoat binolarida havoning tozaligini baholash uchun karbonat angidrid miqdorini aniqlash orqali amalga oshiriladi. Ushbu birikma yopiq turdagi bino xonalarining havosida sezilarli darajada to'planishi sanitariya-gigiyenik muammolarni ko'rsatadi. Xona havosida karbonat angidridning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi (REMK) 0,1% ga teng bo'lib, bu ko'rsatgich xona havosini tozaligini bildiradi. Biroq, hozirgi vaqtda bu ko'rsatkichning o'zi yetarli emas, chunki polimerlar to'planishi tufayli kelib chiqadigan ifloslantiruvchi moddalar uglerod oksidining maqbul darajasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Uy ichidagi havoning holatini baholash uchun, karbonat angidrid dan tashqari, havodagi ammiak va ammoniy birikmalarini ham aniqlash kerak.

Bundan tashqari, havodagi polimerlardan kelib chiqadigan moddalarning tarkibini ham hisobga olish kerak, chunki polimerlardan ajralib chiqadigan mahsulotlar asosan insonlar uchun zaharli hisoblanadi.

Muassasalarda mikroiklimni gigiyenik baholashda subyektiv va obyektiv baholash orqali amalga oshiriladi.

Subyektiv baholash bir guruhga mansub bo'lgan odamlar o'rtasida o'tkazilgan so'rov natijalariga asoslanadi. Issiqlikni sezshning 7 xususiyati mavjud -

“juda sovuqdan” “juda issiq” gacha.

Obyektiv baholashda mikroiklimning barcha fizik ko'rsatkichlarini asboblar yordamida tahlil qilib, olingan natijalarni binolar uchun belgilangan sanitar me'yorlar bilan taqqoslanadi.

Binolarning mikroiklimini me'yorlashtirish. Mikroiklimatning inson hayotidagi eng muhim ahamiyati, bu – organizmning haroratini doimiy saqlab turishidir.

Aholining sog'lig'ini saqlashda va ish faoliyatini samaradorligini oshirishda mikroiklim ko'rsatkichlarini me'yorlashtirish kerak.

Yilning qish davrida turar-joy binolarida optimal havo harorati 17-18 dan 21-22 °C gacha deb hisoblanadi.

Uy-joy binolarida havo harakatining o'rtacha tezligi 0,1-0,25 m/s tezlik sifatida qabul qilinadi. Havoning normal harakat tezligi tetiklashtiruvchi ta'sirga ega bo'lib, yuqori harakat tezligi esa nojo'ya ta'sir etib, salbiy hodisalarning keltirib chiqaradi.

Nisbiy namlik insonning faoliyatida nisbiy ahamiyatga ega. Quruq havoning nojo'ya ta'siri uning quruqligida bo'lib, haddan tashqari quruq havo nisbiy namlik kamayganda (20% dan kam) burun, tomoq va og'izning shilliq qavatini quritadi. Havoning namligining maqbul qiymati 40-60%, ruhsat etilgan qiymati 30-70% bo'lishi kerak.

Mikroiklimni yaxshilash va havoning tozaligini saqlashda tabiiy ventilyatsiya orqali xonani shamollatish muhim ahamiyatga ega.

Uy-joy va jamoat binolarida mikroiklimni yaxshilash uchun isitish moslamalari orqali qulay havo haroratini ta'minlash mumkin.

Qulay mikroiklim sharoitlarini yaratish uchun markazlashtirilgan va mahalliy havoni isitish tizimlaridan foydalanilmoqda.

Mavzuga oid test savollari

1. Atmosfera havosining yuqori harorati tufayli qaysi kasallik yuzaga keladi?

- A) issiqlik urishi;
- B) infraqizil katarakt;
- C) gipotoniya;
- D) ultrabinafsha eritema;

2. Kesson kasalligini shakllanishida qaysi gaz ishtirok etadi?

- A) azot
- B) is gazi
- C) karbonat angidrid
- D) ozon

3. **Nima uchun g'ovvos suv ostidan sekinlik bilan ko'tarilsa kesson kasalligi rivojlanmaydi?**

- A) g'ovvos organizmi asta-sekinlik bilan moslashadi
- B) bunda g'ovvos kostyumidagi bosimni sekin asta tushirsa bo'ladi
- C) bunday xolatda qonda erigan azot gazi o'pka oraqali chiqishga ulguradi
- D) bunday sharoitda g'ovvoslarda nafas olish chuqurlashadi

4. **Yuqori atmosfera bosimidan normal atmosfera bosimiga keskin o'tishi qaysi kasallikni rivojlanishida hal qiluvchi omil hisoblanadi?**

- A) kesson kasalligi
- B) tog' kasalligi
- C) asfiksiya
- D) gipoksiya

5. **Yo'qori balandliklarda uchadigan samolyotlarning kabinalarining germetikligi buzilganda passajirlarda kelib chiqadigan kasallikning nomi nima?**

- A) gipoksiya
- B) asfiksiya
- C) dekompression kasallik
- D) kesson kasalligi

6. **Shamollar gulining gigiyenik ahamiyati qanday?**

- A) hududlarda obyektlarni joylashtirishda hisobga olinadi
- B) binolarni orientatsiyasini aniqlab beradi
- C) tabiatni muhofaza qilish bo'yicha chora tadbirlarni o'tkazish lozimligini aniqlaydi
- D) turli obyektlarni loyihalari eskizi elementlari hisoblanadi

7. **Kasalxona xonasida optimal nisbiy namlik normasini toping? ?**

- A) 40-60%.
- B) 30-40%.
- C) 30-70%.
- D) 40-70%.

8. **Xonalarni oqilona bo'lmagan mikroiklim eng ko'p darajada... ta'sir etadi?**

- A) organizmdagi issiqlikning boshqarilishiga
- B) yurak-tomir sistemasiga
- C) nafas olish organlariga
- D) chiqarish organlariga

9. **Palatada havo xarakati tezligini qaysi asbobda o`lchash mumkin?**

- A) katatermometr
- B) psixrometr
- C) anemometr
- D) luksmetr

10. **Meteosezgirlik nima degani?**

- A) havo haroratining o`zgarishiga yuqori sezgirlik hususiyati
- B) ob-havoning o`zgarishiga organizmning javob ta`sirlanishi
- C) ob-havoning kelishini oldindan aytish qobiliyati
- D) havo harakati tezligiga sezgirlik

11. **Turar-joy binosidagi havo harorati uchun gigiyenik standartlar (°C):**

- A) 20-22;
- B) 16;
- C) 18 - 20;
- D) 16 -18;

12. **Ob-havoning qaysi biri odamda meteotrop ta`sirlanishlarni keltirib chiqaradi?**

- A) ob-havoning faslga oid o`zgarishi
- B) ob-havoning davriy o`zgarishi
- C) ob-havoning atsiklik o`zgarishi
- D) ob-havoning kundalik o`zgarishi

13. **Havo haroratini o`lchash vositasini nomlang:**

- A) devor termometri;
- B) barograf;
- C) gigometr;
- D) tibbiy termometr;

14. **Tabiiy shamollatishning kamchiliklari:**

- A) ob-havoga bog`liq
- B) sezilarli shovqin hosil qiladi
- C) havoning kimyoviy tarkibida o`zgarishlar mavjud
- D) og`ir ionlar soni ortadi

15. **Havoning sovutish ta`sirida ortadi:**

- A) yuqori namlik
- B) past havo harakatchanligi
- C) yuqori radiatsiya harorati

D) Yuqori atmosfera bosimi

16. **Isituvchi mikroiklimda havo harorati :**

- A) 25°C dan yuqori
- B) 22°C dan yuqori
- C) 21°C dan yuqori
- D) 20°C dan yuqori

17. **Quruq havoning organizmga patologik ta'siri:**

- A) yuqori nafas yo'llarining quruq katarali
- B) ko'zlarning yallig'lanishi
- C) terining yallig'lanishi
- D) terining giperemiyasi

18. **Optimal mikroiklim sharoitida nurlanish yo'li bilan teri orqali is-siqlik uzatish ulushi (%):**

- A) 45;
- B) 25;
- C) 15;
- D) 80;

19. **Anemometrilar nima uchun ishlatiladi?**

- A) havo harakat tezligini aniqlashda
- B) havo namligini aniqlashda
- C) havo temperaturasini aniqlashda
- D) atmosfera bosimini aniqlashda

20. **Atmosfera bosimini o'lchash vositasi:**

- A) barometr;
- B) katatermometr;
- C) psixrometr;
- D) anemometr;

21. **Nisbiy namlik qaysi asbob yordamida aniqlanadi?**

- A) gigrometr
- B) laktodensimetr
- C) areometr
- D) psixrometr

22. **Kesson kasalligi kelib chiqadi:**

- A) suv ostida bo'lishda;
- B) balandlikka tez ko'tarilganda;

- C) suv yuzasiga tez ko'tarilishda
- D) suv ostiga tushganda;

23. Havoning fizik xususiyatlari:

- A) harorat, namlik, havo harakati tezlik, ionlanish, radioaktivlik
- B) harorat, infraqizil nurlanish
- C) harorat, namlik, infraqizil nurlanish
- D) harorat, namlik, tezlik

24. Kesson kasalligi qachon kelib chiqmaydi?

- A) suv yuzasiga sekinlik bilan ko'tarilsa
- B) suv ostiga tushishda
- C) suv ostidan juda tez ko'tarilish
- D) yuqoriga ko'tarilishda

25. Meteotrop kasalliklar:

- A) kesson, tog' kasalligi
- B) o'tkir respirator infekciyalar
- C) yurak-qon tomiri
- D) gripp, bezgak;

26. Organizmning qaysi faoliyati mikroiklim o'zgarishlarga juda sez-

gir:

- A) termoregulyatsiya
- B) nafas olish
- C) hazm qilish
- D) yurak-qon tomiri tizimining faoliyati

27. Optimal mikroiklimdagi havoning harakat tezligi:

- A) 0,1 - 0,3 m/s
- B) 0,01 - 0,03 m/s
- C) 0,05 - 0,1 m/s
- D) 1-3 m/s

Vaziyatli masalalar

1. Yotoqxona xonasining harorat rejimini o'rganayotganda, o'rtada, poldan 10 sm balandlikda havo harorati 17°C , 1 m balandlikda - 19°C , 1,5 m balandlikda - 20°C ekanligi aniqlandi. Kun davomida haroratning o'zgarishi 6°C edi. Maydoni 30 m^2 , xonaning balandligi 3 m, karbonat angidrid miqdori 0,2%, xonadagi odamlar soni 10 kishidan iborat.
Havoning laboratoriya tekshiruvi natijasida: oksidlanish qobiliyati 4 mg/

m³, mikroorganizmlar tarkibi 5000 CFU, stafilokokklar 75, streptokokklar 20 ekanligi aniqlandi.

Savol:

Ushbu holatga gigiyenik baho bering.

2. Kasalxona palatasida termometrining Assman psixrometrining aspiratsion ko'rsatkichlari harorat 26,5 °C, namlik 24 %, barometrik bosim 755 mm. hg. ust.ga teng bo'ldi. Operatsiyadan keyingi ikki kishilik bo'limning maydoni 20 m², balandligi 3 m. Havo almashinuvi tezligi 1,5 m/s. Laboratoriya tekshiruvi paytida havoda oksidlanish qobiliyati 1 mg/m³, mikroorganizmlarning tarkibi 2000 CFU, stafilokokklar 25, streptokokklar 22 ni tashkil etgan. 1-bo'lim oynasi 2 m², tabiiy yoritish 50 Lk, tashqi gorizontaal yoritish 5000 Lk.

Savol:

Ushbu holatga gigiyenik baho bering.

3. Surxon vohasi shimolida «A» qishlog'i yaqinida mineral o'g'itlar zavodi qurilishi mo'ljallanmoqda. Zavoddan chiqadigan chiqindi gazlar tarkibi quyidagicha:

- Oltingugurt gazi – 70 gr/sek.
- Ammiak (M) – 60 gr/sek
- Chiqariladigan gaz hajmi – 100 m.kub /sek.
- Gazning harorati – 125 °C
- Eng issiq oyda havo harorati – 35 °C
- Mo'rikon balandligi – 100 m.

Vaziyatga gigiyenik baho bering.

4. Tibbiy ko'riklarda mashinasozlik zavodining bo'yash sexi ishchisi tez tez burun qonashi, teri osti qon quyilishi bosh og'rig'i bosh aylanishi, serjahillik, sustlik va ishtaha yo'qligi kabi shikoyatlarni aytdi. Qon laboratoriya tahlilida eritrotsitlar 31000, leykotsitlar 3500 trombotsitopeniya va limfatsitoz aniqlandi. Tibbiy ko'rik shu yili mart oyida terapevt va nYevropatolog tomonidan o'tkazilgan. Ishchi sexda sakkiz yildan beri ishlaydi. Bo'yoqlar asosan benzolda eritiladi. Ish jarayonida benzolning havodagi miqdori 45mg/m³. Ish xonasida umumiy havo almashtiruvchi va mahalliy havo tortuvchi o'rnatilgan. Oldingi ko'rik ikki yil avval fevral oyida o'tkazilgan.

Savollar:

Ko'rik SSVning 300-buyrug'i talabiga javob beradimi?

Ish sharoitlariga, ishchi salomatligiga baho berib kerakli choralarni belgilang.

5. Aholisining soni 250000 bo'lgan kichik shaharcha yaqinida, 500 m masofada qora metallurgiya zavodini qurish rejalashtirildi. Shaharcha aholisidan hosil bo'ladigan suyuq chiqindini zararsizlantirish uchun esa filtratsiya may-

donlari tashkil etiladi, ularning SXM ni esa 100 m ni tashkil etadi. Korxonadan aholi punkti o'rtasida yashil o'simliklar ekani bo'lib uning kengligi 25 m ni tashkil etadi. Shu holat bo'yicha o'z xulosangizni bering.

6. Bo'linmaning qo'mondonlik punktida termometrning ko'rsatkichlariga ko'ra, 1,5 m balandlikda havo harorati 25 °C, namlik – 19% edi. Havo harakati sezilmaydi. Xodimlar engil ishlarni dala kiyimida ustki kiyimsiz bajarmoqdalar.

Savol:

Mikroiqlimga gigiyena bo'yicha har tomonlama baho bering.

Nazorat uchun savollar:

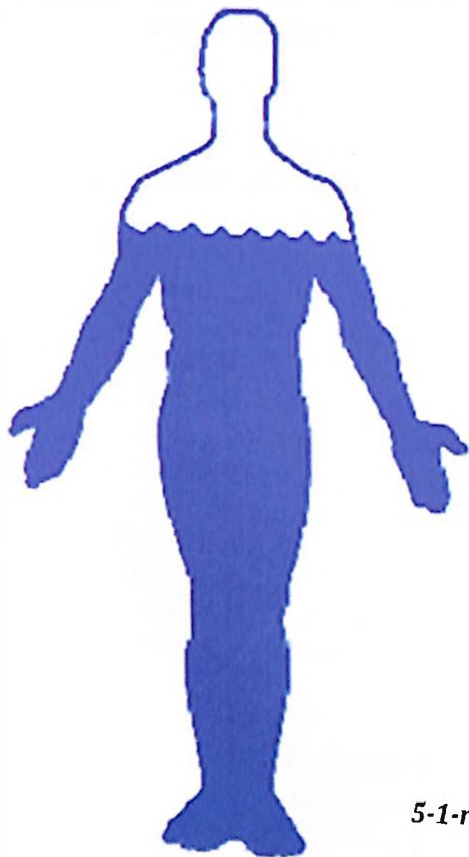
1. Inson organizmiga iqlim va ob-havoning fiziologik holatiga ta'siri.
2. Ozonni buzadigan qanday moddalar ma'lum?
3. UB nurlanishining inson organizmiga ta'siri.
4. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalarning inson salomatligiga ta'siri.
5. Atmosfera havosining tarkibi.
6. Havoning ifloslanishining asosiy manbalari.
7. Nisbiy namlik nima?
8. Barometrik bosimning o'zgarishi odamlarda qanday patologik holatlarni keltirib chiqaradi?
9. Mikroklimatni yaxshilash usullari.
10. Odamlarning meteosezgirlikini oldini olish choralari.
12. Xonadagi karbonat angidrid miqdorining ko'payishi odamga qanday ta'sir qiladi?

V-BOB

SUV SALOMATLIK OMILI. AHOLI SUV TA'MINOTINI GIGIENIK ASOSLARI

5.1. SUV OMILINING INSON HAYOTIDAGI O'RNI. SUVNING FIZIOLOGIK QIYMATI, ISTE'MOL ME'YORLARI

Yerdagi barcha suv resurslari "gidrosfera" tushunchasi bilan birlashtirilgan. Insoniyat hayoti va salomatligi uchun suvning ahamiyati katta. Gidrosfera sayyoramizning iqlimini tartibga soladi, odamlarning iqtisodiy va ishlab chiqarish faoliyatini ta'minlaydi. Yerdagi yashaydigan barcha tirik organizmlarning tarkibiga kirib, erituvchi va ozuqa tashuvchi ahamiyatga ega. Suv biokimyoviy jarayonlarda qatnashadi, atrof-muhit bilan issiqlik almashinuvini tartibga soladi. Tananing fiziologik funksiyalarini ta'minlash bilan bir qatorda suv eng muhim sanitariya-gigiyena ahamiyatiga ega.



Ma'lumki, inson tanasi 70% gacha suvdan iborat. Suyaklar tarkibida 22%, yog 'to'qimalarida - 30%, jigarda - 70%, yurak mushaklarida - 79%, buyraklarda - 83%, shishasimon shishada - 99% suv mavjud. Suv qonning asosiy tarkibiga kiradi. U ter, tupuk, siydik va najas orqali tanadan toksinlar va toksik moddalarni yo'q chiqib ketishida ishtirok etadi. Shuning uchun suvning ozgina yo'qotilishi ham organizm faoliyatining jiddiy buzilishiga olib keladi.

Suvni 10% gacha yo'qotish zaiflik, oyoq-qo'llarining titrashi va havotirning namoyon bo'lishiga olib keladi. 20-25% yo'qotish organizm uchun o'limdir, chunki barcha metabolik reaksiyalar, ovqat hazm qilish va hujayralar sintezi faqat suv muhitida bo'ladi.

5-1-rasm. Inson tanasining suvdan iborat qismi

Suv boshqa omillar bilan birgalikda Yer yuzini shakllantirishda qatnashadi, toshlarni parchalab, tuproq hosil qiladi va landshaftlarni o'zgartiradi. Yer sharining barcha mintaqalarida iqlim va ob-havo asosan atmosferada suv havzalari va suv bug'lari borligi bilan belgilanadi.

Tananing termoregulyatsiyasida suvning roli ham katta. Ter bug'langanda odam taxminan 30% issiqlik energiyasini yo'qotadi.

Kishi kuniga o'rtacha 2,5 litr suyuqlik iste'mol qilishi kerak. Oziq-ovqatsiz suv iste'mol qilib 2 oygacha suvsiz – bir necha kungina yashash mumkin.

Suvning inson hayotidagi gigiyenik roli ham bundan kam emas. Sanitariya va maishiy-xo'jalik maqsadlar uchun ko'p miqdordagi suv ishlatiladi, bu gigiyena qoidalariga amal qilishga yordam beradi - tanani parvarish qilish, uy-ro'zg'or buyumlarini toza saqlash va hk.

Mutaxassislarning fikriga ko'ra, sayyoramizdagi umumiy suv zaxiralari taxminan 1386 million km³ ni tashkil qiladi. Ushbu zaxiralarning 97,5 foizini tuz va minerallashgan suvlar tashkil etadi.

Suv massasining 96,5% okeanlarga to'g'ri keladi. Toza suv hajmi ancha kam, bu Yerdagi suv zahirasi 2,5 foizini tashkil etadi (3,5 million km³). Ushbu 3,5 million km³ ning 85% muzliklar va qor qoplamida to'plangan bo'lib, ularning asosiy zaxiralari Antarktidada joylashgan. Suv doimiy harakatda. Suv aylanishi gidrosferaning barcha qismlarini bir-biriga bog'lab, umuman yopiq tizim hosil qiladi: okean - atmosfera - quruqlik.

Suvning fizik holatidagi o'zgarishlar uning tabiatdagi siklining markazidir. Bug'lanish paytida suv bug'lari doimiy ravishda atmosferaga ko'tarilib, kondensatsiya va yog'ingarchilik natijasida Yerga qaytadi.

Suvdan maishiy maqsadlarda foydalanish tabiatdagi suv aylanishining bo'g'inlaridan biridir. Ammo antropogen sikl tabiiy aylanishdan farq qiladi, bug'lanish jarayonida odam ishlatadigan suvning faqat bir qismi qattiq xolda atmosferaga qaytadi. Yana bir qismi (tarkibiy qismi, masalan, shaharlarni va ko'pgina sanoat korxonalarini suv bilan ta'minlashning 90%) daryolar va suv havzalariga sanoat chiqindilari bilan ifloslangan chiqindi suvlar shaklida tushiriladi.

5.1-jadval. Turli inshootlarda suv sarfining me'yorlari.

Aholi yashash joylarini obodonlashtirish	1 kishi uchun o'rtacha kunlik suv sarfi, dm³/kun.
Binolarni qurishda markazlashgan suv va kanalizatsiya (hammomi yo'q) bilan ta'minlash	125-160
Vannalar va mahalliy suv isitgichlari uchun	160-230
Markazlashtirilgan issiq suv ta'minoti uchun	250-350

Gigiyenik nuqtai nazardan, shuningdek kelib chiqishi va joylashishi bo'yi-cha barcha suv manbalarini uch guruhga bo'lish mumkin: yer osti, yer usti, va atmosfera.

"Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to'g'risida" (2015) qonunga muvofiq, aholining yashash joylarida ichimlik suviga bo'lgan ehtiyojlari-ni qondirishga qaratilgan chora-tadbirlar markazlashtirilgan yoki markazlash-tirilmagan (mahalliy) ichimlik suvi ta'minoti tizimlari bilan amalga oshiriladi.

Dunyo mamlakatlarida kuniga 1 nafar aholiga ichimlik va uy-ro'zg'or ehti-yojlari uchun suv sarfi quyidagicha: Manchester, Myunxenda – 200 litr, Glaz-goda, Xelsinkida – 25 litr. Faqatgina Rimda suv iste'mol qilish kuniga bir kishi uchun 1000 litrni tashkil qiladi. Bu shaharda favvoralar va suv omborlarining ko'pligi bilan bog'liq.

5.2. SUVNING TABIIY MINERAL TARKIBI

Suv kislorodning vodorod bilan eng sodda turg'un kimyoviy birikmasidir va ko'plab kimyoviy elementlar bilan osonlikcha reaksiyaga kirishadi. U ko'plab birikmalar uchun eng yaxshi erituvchidir va deyarli barcha kimyoviy reaksi-yalar uchun talab qilinadi. Tabiiy sharoitda deyarli hech qachon sof holatda bo'lmaydi. Suv tarkibida natriy, kalsiy, magniy, uglerod, oltingugurt, azot, kisl-o-rod, vodorod va boshqalar kabi elementlar mavjud. Tabiiy suvlar tarkibida rux, qo'rg'oshin, molibden, mishyak, ftor, yod va boshqa elementlar ma'lum miq-dorda mavjud.

Tabiatda, turli mintaqalarda "qattiq" va "yumshoq" holdagi suvlar mavjud. "Qattiq" suvda ko'p miqdordagi kalsiy, magniy, litiy, selen va boshqa mineral elementlar mavjud. "Yumshoq" suv ularda juda kam bo'lib, ammo natriy ko'p miqdorda mavjud. Ikkala suv ham sog'liq uchun zararli.

Doimiy ravishda minerallashgan "qattiq" suvdan (1,5-3 g/l quruq qoldiq) foydalanadigan aholi to'qimalarning gidrofilligi oshgani, tanada suvni ushlab turishini, siydik chiqarishni 30-60 foizga kamaytirgani qayd etilgan. Mineral tuzlar ko'proq suv oshqozonning sekretor faoliyatiga salbiy ta'sir qiladi, or-ganizmdagi suv-tuz muvozanatini buzadi va chanqoqni yomonlashtiradi. Ta-dqiqotlar shuni ko'rsatdiki, xloridlar, ayniqsa, natriy xloridni ortiqcha iste'mol qilish me'da sekretsiyasini kuchaytiradi, siydik ajralihini kamaytiradi va qon bosimini oshiradi.

Ichimlik suvidagi sulfatlarning ko'pligi suv-tuz almashinuvining buzilishiga olib keladi, dispeptik alomatlarini keltirib chiqaradi. Organizmning gomeosta-zini saqlab turadigan minerallarning pastki chegarasi 100 mg/l quruq qoldiq bo'lib, minerallashuvning optimal darajasi 200-400 mg/l ga to'g'ri keladi. Bun-day holda, kalsiy miqdori kamida 25 mg/l, magniy – 10 mg/l bo'lishi kerak.

Suvda ftor, molibden, stronsiy, uran, simob, yod va boshqalar kabi element-larning mavjudligiga alohida e'tibor qaratish lozim, ularning suvda ko'pligi



5.2-rasm. Flyuroz kasalligi



5-3-rasm. Kariyes kasalligi

yoki yetishmasligi odamlarda va hayvonlarda endemik kasalliklarga sababchi bo'ladi.

Agar suvda ftor miqdori 1,5 mg/l dan ortiq bo'lsa, flyuroz kasalligi rivojlanishi mumkin, 0,7 mg/l dan kam bo'lsa - tish kariyesi rivojlanadi.

Suvdagi molibdenning ortiqcha miqdori qon va siydikda siydik kislotasining ko'payishiga, ichki organlarda patomorfologik o'zgarishlarga olib keladi.

Yod ko'plab o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan eng muhim galogen hisoblanadi. Yodning tanadagi biogen xususiyatlari turli biokimyoviy jarayonlarda namoyon bo'ladi, xususan, uning ta'siri oksidlanish jarayonlari kuchayadi, fermentativ jarayonlarning borishi o'zgaradi. Tanada yodning asosiy qismi qalqonsimon bez va mushaklarda to'planadi.

Tuproq va suvda yod miqdori yetarli bo'lmagan biogeokimyoviy hududda yashovchi aholida qalqonsimon bezning gipofunksiyasini rivojlanib, endemik buqoqqa olib keladi. Keyinchalik og'ir holatlarda o'sishning sustlashishi, jismoniy va aqliy rivojlanish, harakatlarni boshqarishni buzilishi, noaniqlik, kar-soqovlik, aqliy zaiflik paydo bo'ladi, ya'ni kretinizm boshlanadi.

Odam uchun zarur bo'lgan kunlik yod miqdori 200-220 mkg ni tashkil qiladi. Suv bilan normal sharoitda tanaga taxminan 120 mkg so'riladi.

Suvda *stronsiy* miqdori ko'paygan biogeokimyoviy hududlarda bolalarda suyak to'qimalarining rivojlanishining buzilishi aniqlanadi, bu tishlarning rivojlanishining kechikishi, og'ir holatlarda, son bo'g'imlarida o'zgarishlar, umurtqaning egriligini ham kuzatish mumkin. Birinchi belgilar - bu nosimmetrik tarzda deformatsiyalangan va qalinlashgan bo'g'imlarga ega bo'lgan qisqa barmoqlar bo'lib, naysimon suyaklar qisqa bo'ladi. Kasallik Urov kasalligi yoki Kashin-bek deb nomlangan. Patologiya tanadagi kalsiyini o'rnini stronsiy egallashi bilan izohlanadi.

Simob zaharli element bo'lib, uning suvda bo'lishi ruhiy-asab kasalliklarni keltirib chiqaradi, suyak iligini yo'q qiladi, tana vaznini pasaytiradi, jigar va boshqa organlarni ishdan chiqaradi; markaziy asab tizimining shikastlanishi bilan tavsiflangan Minamata kasalligiga olib keladi.

Sanoat korxonalarining faoliyati ularning atrofdagi suv havzalarini, daryo-

Metgemoglobinemiya-ning klinik belgilari gemoglobinga nitritlar qo'shilishi va metgemoglobin hosil bo'lishi tufayli kislorod tanqisligi kelib chiqadi. Kasallik 45 mg/l dan yuqori nitrat konsentratsiyasida rivojlanadi. Nitratlar va nitritlarning normal kontsentratsiyasi kattalar va katta yoshdagi bolalarning sog'lig'iga zarar yetkazmaydi.



5.4-rasm. Metgemoglobinemiya kasalligi

larni, suv omborlarini ifloslanishiga sababchi bo'lib, tuzatib bo'lmaydigan holda zarar yetkazmoqda.

Metallarning yuqori konsentratsiyasini suvda topish mumkin. Temir moddasi iqdori ko'p bo'lgan suv yoqimsiz "temirsimon" ta'mga va hidga va sarg'ish rangga ega bo'ladi. Bu suv kir yuvish uchun yaroqsiz, chunki kirda sariq dog'lar qoladi. Ichimlik suvida tabiiy ravishda temirning mavjudligi (ko'pincha marganets bilan birgalikda) suv quvurlarida korroziya natijasida temirning konsentratsiyasi ortishi bilan bog'liq.

Shuni ta'kidlash kerakki, suvni tozalash va dezinfeksiya qilish uchun kimyoviy dezinfeksiyalovchi vositalardan foydalanish ko'pincha kimyoviy qo'shimchalarning paydo bo'lishiga olib keladi va ularning ba'zilari (dioksinlar, nitratlar, alyuminiy) juda xavfli hisoblanadi.

Suvni tozalash jarayonida hosil bo'lgan kimyoviy moddalar inson tanasiga toksik ta'sir ko'rsatishi mumkin va ularning shakllanishini kuzatish juda muhimdir.

Shuningdek, suvda tabiiy ravishda paydo bo'lgan radionuklidlarning mavjudligi bilan bog'liq radiatsiya xavfini hisobga olish kerak.

Nitratlar va nitritlar ko'pincha suvda markazlashtirilmagan suv ta'minoti manbalaridan topiladi. Ichimlik suvidagi nitratlarning ko'pligi sun'iy oziqlantiriladigan ko'krak yoshidagi yosh bolalarda metgemoglobinemiyasini keltirib chiqaradi, chunki ularning fermentlar tizimi hali to'liq shakllanmagan bo'lib, oshqozon-ichak traktida mavjud bo'lgan mikroorganizmlar nitratlarning nitritlarga o'tishiga yordam beradi.

5.3. SUVNING EPEDEMIOLOGIK AHAMIYATI

Suv ta'minotini tizimini tashkil etishda sanitariya qoidalarining buzilishi yuqumli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

Vabo, tif, dizenteriya, salmonellyoz, virusli gepatit A va boshqa yuqumli kasalliklar suv orqali yuqadi.

JSSST ma'lumotlariga ko'ra, ifloslangan suvdan foydalanganlik sababli surunkali kasalliklarga chalingan odamlar soni dunyoda 2 milliard kishiga yaqinlashmoqda. Har yili bundan taxminan 5 million kishi vafot etadi.

Amerika sog'liqni saqlash tashkiloti tomonidan 2011 yil mart oyida chop etilgan epidemiologik xulosaga ko'ra, Gaiti Respublikasida vabo bilan kasallangan 243 ming 379 holat qayd etilgan va 4612 kishi vafot etgan.

Gepatit A-ning maksimal miqdordagi epidemiyasi markazlashtirilmagan suv ta'minoti tizimlari bo'lgan aholi punktlarida, suv tozalanmagan va dezinfeksiya qilinmagan hollarda qayd etiladi. Dizenteriya rivojlanishi uchun suv muhim ahamiyatga ega. Dizenteriya bu o'tkir yuqumli kasallik bo'lib, yo'g'on ichakning shikastlanishi va organizmning umumiy intoksikatsiyasi bilan namoyon bo'ladi.

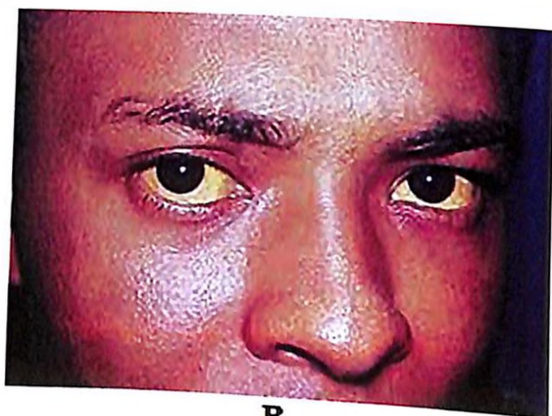
Ichimlik suvi xavfsizligini ta'minlashning eng yaxshi usuli bu suv ta'minotini ifloslanishdan himoya qilishdir. Birinchi navbatda, ichimlik suvi ta'minoti manbalari inson va hayvonlar chiqindilari bilan ifloslanishidan himoyalangan bo'lishi kerak.

Chaqaloqlar, ko'krak yoshidagi bolalar, bemorlar va qariyalarda gigiyenik talablariga javob bermaydigan suv orqali har xil kasalliklar yuqish xavfi mavjud. Suv bilan yuqadigan kasalliklar shaxsiy aloqa, aerozollar va oziq-ovqat iste'mol qilish orqali ham tarqalishi mumkin. Suv orqali yuqadigan kasalliklarning tarqalishi bir vaqtning o'zida aholining katta qismini zararlaydi.

Suvdagi zaharli kimyoviy moddalar tanadagi tarkibiy qismlarga uzoq vaqt ta'sir qilish bilan sog'liqqa salbiy ta'sir ko'rsatadi.



A



B

5.5-rasm. Suv orqali yuqadigan kasalliklar (A - tif, B - gepatit A)

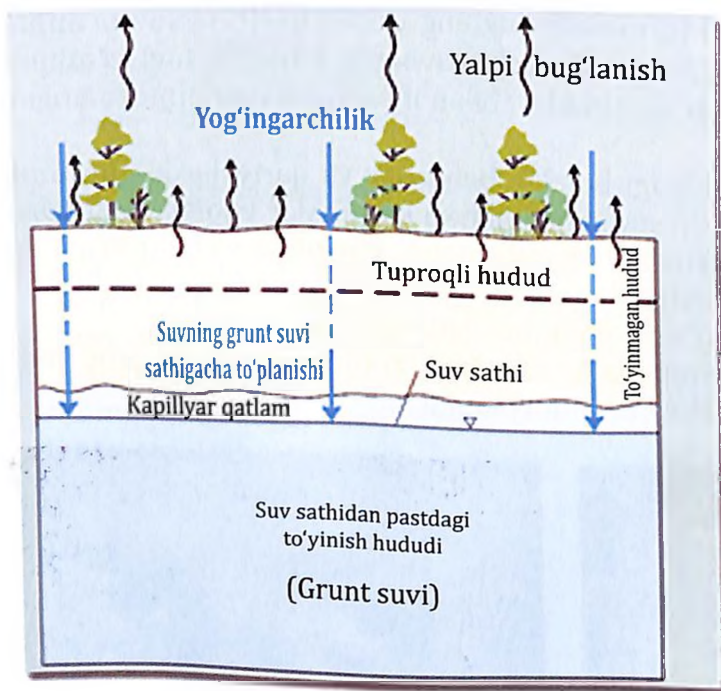
5.4. SUV TA'MINOTI MANBALARI, ULARNING SANITARIYA-GIGIYENA XUSUSIYATLARI

Markazlashtirilgan suv ta'minoti manbalariga yer usti suvlari va yer osti suvlari kiradi.

Qutbda va Janubda suv tanqis joylarida xo'jalik va ichimlik suvi sifatida qor, yomg'ir suvlari ishlatiladi. Bu suv biroz minerallasgan, juda yumshoq, organik moddalar va patogen mikroorganizmlardan xoli.

Yer osti suvlari yer ostida joylashgan bo'lib, bir nechta suv qatlamlarining paydo bo'lishiga qarab aniqlanadi, birinchi qatlam (grunt suvlari) suv o'tkazmaydigan qatlamning ustki qismida to'planib, o'tkazuvchan jinslarning tes-hiklari orqali filtrlangan atmosfera yog'inlaridan hosil bo'ladi. Yer osti suvlari chuqurligi sathi 1,5-2 metrdan bir necha o'n metrgacha bo'lishi mumkin.

Grunt suvlari – yer yuzasidan pastda, birinchi suvli tog' jinslari g'ovaklari-da yig'ilgan suv. Grunt suvi o'zidan suv o'tkazmaydigan ikkinchi qatlam ustida bo'ladi. Bu qatlam giltuproq, yaxlit ohaktosh, otqindi hamda metamorfik jins-lardan iborat bo'lishi mumkin.



5.4-rasm. Grunt suvi

Grunt suvi yer yuzasidan kanal, daryo, yog'in suvlari, atmosferadagi suv bug'larining (quyuqlashganidan keyin) tog' jinslari g'ovaklaridan pastga tushib, suv o'tkazmaydigan qatlamda yig'ilishidan paydo bo'ladi. Ularning joylanishi chuqurligi suv o'tkazmaydigan qatlamning yotish holati va suvli tog' jinslari qatlamiga bog'liq. Grunt suvi yer yuziga yaqin birinchi g'ovak qatlamda joylashadi va shuning uchun uning sathi, kimyoviy tarkibi va fizik xususiyatlari yerning ustki qismidagi tabiiy (havo harorati, yog'inning turi va miqdori, tabiiy suv havzalarining yer yuzasiga yaqin-uzoqligi) va sun'iy (suv omborlari, sug'orish inshootlari, kanalizatsiya va h. k.) sabablarga ko'ra o'zgarib turadi. Shahar va sanoatni toza suv bilan ta'minlashda grunt suvi asosiy manba bo'lib xizmat qiladi.

Har bir yirik artezian havzasi-ning turli gorizontlaridagi suvlar turli xil kimyoviy tarkibga ega: o'ta minerallashgan xlorid tipli sho'r suvlardan to kam mineral-lashgan gidrokarbonat tipidagi suvlargacha uchraydi. Artezian suvlarining birinchi turdagi suvlari, odatda, havzaning juda chuqur qismlarida joylashgan bo'ladi, mineral va termal suvlar manbai hisoblanadi; ikkinchisi - yuqori gorizontlarda joylashgan bo'lib, yaylovlarni suv bilan ta'minlashda (mas.: Qizilqum yaylovlari, Qarshi cho'l va hokazo), ichimlik suvi olishda, ekinlarni sug'orishda foydalaniladi.



5.7-rasm. Artezian suvi

Artezian suvlari - bosim ta'sirida bo'lgan yer osti suvlarining bir turi, suv o'tkazmaydigan qatlamlar oralig'ida hosil bo'ladi, ular ochilganda suv burg'i quduqlardan fontan shaklida otilib chiqadi. Artezian suvlari Yevropada birinchi marta Fransiyaning Artua (lot. Artesium) provinsiyasida ochilgani uchun shu nomni olgan. Bunday quduqlar Xitoy va Misrda juda qadimdan ma'lum edi. O'rta Osiyoning sug'oriladigan zonasi Turon pasttekisligi artezian havzalari tizimiga kiradi, uning tarkibida Sirdaryo va Amudaryo guruhlariga bo'linadigan nisbatan kichik bir qancha havzalar bor.

Oraliq suvlar kichik va o'rta suv quvurlari uchun eng yaxshi suv ta'minoti manbai hisoblanadi. Ular bakteriyalardan holi bo'lib, zararsizlantirilmagan holda ichimlik suvi ta'minoti uchun ishlatilishi mumkin.

Yer osti suvlari mustaqil ravishda yer yuziga chiqishi mumkin. Bular **buloq suvlaridir**. Buloqlar ham yer osti suvlari, ham qatlamlararo suvlar orqali hosil bo'lishi mumkin.



5.8-rasm. Buloq suvi

Buloq suvining sifati yaxshi tarkibga ega bo'lib, uning tarkibi buloqni oziqlantiradigan suv qatlamiga bog'liq. To'g'ri usulda qazib suv quvurlarini to'g'ri tushirish orqali er osti suvini ifloslanishini oldini olish mumkin va yaxshi tashkil etilgan drenaj maydonidan olingan suv ichimlik uchun ishlatilishi mumkin.



Epidemiologik xavfni kamaytirish uchun barcha ochiq suv havzalarining suvini sinchkovlik bilan tekshirish kerak. Yer usti suvlari odatda yumshoq va biroz minerallasgan. Ular faslga qarab suv sifatining o'zgarishi (qor erishi, ifloslangan suvlarni qo'shilishi) bilan ajralib turadi.

5.9-rasm. Ochiq suv havzalari

Ochiq suv havzalari – ko'llar, daryolar, kanallar va suv omborlari. Ularning barchasi atmosfera yog'inlari, erigan va yomg'ir suvlari, yer yuzasidan oqib tushadigan suvlar bilan ifloslanishi mumkin.

Agar markazlashtirilgan suv ta'minoti uchun ochiq suv omboridan foydalanish zarur bo'lsa, kanalizatsiya suvini ifloslanishidan yetarlicha himoyalangan bo'lishi va katta oqimga ega bo'lishi kerak.

Sanitar qoidalari ko'ra suv ta'minoti manbalarini quyidagi tartibda tanlash taklif qilinadi:

1. Bosimga ega oraliq artezian suvlari.
2. Bosimga ega oraliq suvlar.
3. Yer osti suvlari.
4. Ochiq suv omborlari.

Suvdan foydalanish ikki toifaga bo'linadi.

Birinchi toifaga suv havzasidan markazlashtirilgan yoki markazlashmagan (ya'ni mahalliy) ichimlik suv ta'minoti manbai sifatida va oziq-ovqat sanoati korxonalarini suv bilan ta'minlash uchun foydalanishni o'z ichiga oladi.

Ikkinchisi - suv havzasida suzish, sport va aholining dam olishlari uchun, shuningdek aholi punktlari chegaralarida suv havzalaridan foydalanish kiradi.

Unitar qonunchilik suv manbalarini sanitariya muhofazasining ikkita zonasini tashkil qilishni nazarda tutadi.

Qat'iy rejim zonasiga namuna olish joyi, suv ko'tarish moslamalari, stansiya bosh inshootlari va suv ta'minoti kanali joylashgan hudud kiradi. Ushbu hudud devor bilan o'ralgan bo'lib qat'iy qo'riqlanadi.

Cheklangan zonaga suv ta'minoti manbalarining (suv ta'minoti manbai va uning suv havzasi) ifloslanishidan himoya qilish uchun mo'ljallangan hudud kiradi.

Sifatli ichimlik suvini maishiy najasli chiqindi suv yoki zovurlardan chiqadigan kanalizatsiya suvi, yuqumli va parazitar kasalliklarning havfi mavjud bo'lgan suv manbalaridan; suvning tabiiy kimyoviy tarkibining o'ziga xos xususi-

yatlari bilan bog'liq yuqumli bo'lmagan kasalliklari; sanoat, qishloq xo'jaligi, uy xo'jaligi natijasida kimyoviy moddalar bilan suvning ifloslanishi bilan bog'liq yuqumli bo'lmagan kasalliklar va suv inshootlarida suvni tozalash jarayonida reaktiv sifatida qo'shilgan yoki yon mahsulot sifatida hosil bo'lgan boshqa ifloslantiruvchi moddalardan muhofaza qilish zarur.

Ichimlik suvi epedemiologik va radiatsion havfsiz, kimyoviy zararsiz va maqbul organoleptik xususiyatlarga ega bo'lishi kerak.

Ichimlik suvining sifati taqsimlash tarmog'iga kirishdan oldin, shuningdek tashqi va ichki suv ta'minoti tarmog'ining suv olish joylarida gigiyenik me'yorlarga muvofiq bo'lishi kerak.

Ichimlik suvining epidemik xavfsizligi uning mikrobiologik va parazitologik ko'rsatkichlari sanitar gigiyenik me'yorlarga muvofiq belgilanadi (5.2-jadval).

5.2- jadval. Ichimlik suvining xavfsiz mikrobiologik va parazitologik ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkich	O'lchov birligi	Standart
Termotolerant koliform bakteriyalar	100 ml da bakteriyalar soni	Yo'q
Umumiy koliform bakteriyalar	100 ml da bakteriyalar soni	Yo'q
Mikroblarning umumiy soni	1ml da koloniyalar hosil qiladigan bakteriyalar-ning soni	50 dan ko'p emas
Kolifaglar	100ml da koloniya hosil qiladigan birliklar soni	Yo'q
Sulfitni kamaytiruvchi klostridiya sporalari	20 ml da sporalar soni	Yo'q
Lyamblya kistalari	50 ml ichidagi kistalar soni	Yo'q

Ichimlik suvining kimyoviy tarkibini zararsizligini bir qator tartibga soluvchi parametrlar orqali belgilanadi, ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1) umumlashtirilgan ko'rsatkichlar (5.3-jadvalga qarang) va tabiiy suvlarda eng ko'p uchraydigan zararli kimyoviy moddalar tarkibi.

Ichimlik suvidagi noorganik moddalar tarkibidagi me'yorlar kelib chiqishi quyidagicha (5.3-jadvalga qarang):

5.3- jadval. Ichimlik suvi tarkibidagi noorganik moddalar me'yorlari.

Modda	Standartlar (REK), mg/l dan ortiq emas	Zararlilik ko'rsatkichi *	Xavflilik sinfi
Alyuminiy	0,5	I	2
Berilliy	0,0002	I	1

Temir	0,3	II	3
Mis	1,0	II	3
Molibden	0,25	I	2
Margumush	0,05	I	2
Nitratlar	45,0	II	3
Qo'rg'oshin	0,03	I	2
Selen	0,01	I	2
Stronsiy	7,0	I	2
Sulfatlar	500,0	II	4
Ftoridlar	1,2-1,5	I	2
Xloridlar	350,0	II	4
Xrom	0,05	I	3
Siyanid	0,035	I	2
Rux	5,0	II	3

* Xavfli moddaning cheklovchi belgi, o'rnatilgan me'yorlar bo'yicha (I - sanitariya va toksikologik, II - organoleptik).

2) Suv ta'minoti tizimini qayta ishlash jarayonida suvga tushadigan va hosil bo'ladigan zararli kimyoviy moddalar tarkibi (5.4-jadval):

5.4- jadval. Suvni qayta ishlash jarayonida unga tushadigan va hosil bo'ladigan zararli kimyoviy moddalar miqdori.

Ko'rsatkich	Standartlar (REK, mg/l dan ko'p emas)	Zararlilikning ko'rsatkichi	Xavflilik sinfi
Erkin xlor qoldig'i	0,3-0,5	I	3
Bog'langan xlor qoldig'i	0,8-1,2	I	3
Xloroform (suvni xlorlashda)	0,2	II	2
Ozon qoldig'i	0,3	I	
Formaldegid (suvni ozonlashda)	0,05	II	2
Poliakrilamid	2,0	II	2
Polifosfatlar	3,5	I	3

3) insonning iqtisodiy faoliyati natijasida suv ta'minoti manbalarini tarkibi-ni zararli kimyoviy moddalar (ularning soni 1200 dan ortiq) zararlaydi. Ichimlik suvining umumiy xavfsizlik ko'rsatkichlarining me'yorlari quyidagicha (5.5-jadval):

5.5- jadval. Ichimlik suvining umumiy xavfsizlik ko'rsatkichlari

Vodorod ko'rsatkichi	6 -9
Umumiy minerallar (quruq qoldiq)	< 1 000 mg/l
Umumiy qattiqlik	< 7,0 mg/l
Permanganat oksidi	< 5,0 mg/l
Neft mahsulotlari (jami)	< 0,1 mg/l
Sirt faol moddalar (faol anyon)	< 0,5 mg/l
Fenol	< 0,25 mg/l

Suvning organoleptik xususiyatlari quyidagi me'yorga mos kelishi kerak (5.6-jadval):

5.6- jadval. Suvning organoleptik xususiyatlari me'yorlari.

Hidi	2 balldan ko'p emas
Ta'mi	2 balldan ko'p emas
Tiniqligi	20°
Loyqaligi	2.6 Formazin uchun yoki kaolin uchun 1,5 mg/l

Suvning organoleptik xususiyatlariga 5.3 va 5.4-jadvalda keltirilgan moddalar ham ta'sir qiladi. Ichimlik suvida suvda organizmlar va ko'z bilan ko'rinadigan sirt plyonkalari to'planishiga yo'l qo'yilmaydi.

Ichimlik suvining radiatsion xavfsizligi umumiy α - va β -faollik ko'rsatkichlari me'yorlariga muvofiqligi bilan belgilanadi. Umumiy α -radioaktivlik Bk/l dan, β -radioaktivlik esa 1,0 Bk/l dan oshmasligi kerak.

5.5. MARKAZLASHTIRILMAGAN (MAHALLIY) SUV TA'MINOTIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Markazlashtirilmagan (mahalliy) suv ta'minoti, bu - aholi ichimlik suvi va maishiy ehtiyojlar uchun yer osti manbalaridan - quduqlardan, tortib olishdan (buloqlar va buloqlarning suv saqlash xavzalari) foydalanadigan suv ta'minoti tizimidir.

Markazlashtirilmagan suv ta'minoti manbalaridan suv aholi tomonidan dastlabki tozalashsiz foydalaniladi. U epidemik ko'rsatkichlar bo'yicha xavfsiz, kimyoviy tarkibida zararsiz va maqbul organoleptik xususiyatlarga ega bo'lishi kerak.

Quduq qurish uchun joy ifloslanmagan baland joyda, hojatxonalar, axlatxonalar, kanalizatsiya tarmoqlari, mollar uchun hovlilar, odamlar va hayvonlar ko'milgan joylar, o'g'itlar va pestitsidlar (oqim bo'ylab) bilan ifloslanish man-



A



B

5.10-rasm. Markazlashgan suv(A), markazlashmagan suv (B)

balari bor omborlaridan kamida 50 m uzoq masofada joylashgan bo'lishi kerak. Quduqlar va drenajlarni qurish uchun, qoida tariqasida, suv o'tkazmaydigan jinslar bilan yuzadan himoyalangan suv qatlamlaridan foydalanish kerak.

Suv olish inshootlarini loyihalash va jihozlash uchun ma'lum talablar mavjud. Quduqning devorlari suv o'tkazmaydigan mahkamlagichlar bilan o'raladi. Quduqning tubi 2 m va eni 1 m bo'lgan chuqurlik kovlanadi, uning tubi va chetlarini asfalt, beton, g'isht yoki tosh bilan ishlov beriladi. Oxirida esa soyabon, qopqoq va umumiy foydalanish uchun idish (chelak) bilan ta'minlanishi kerak. Quduqning tepasi yerdan kamida 0,8 m balandlikda bo'lishi kerak.

Bularning barchasi quduqqa yer osti, chang-to'zon va boshqa ifloslantiruvchi moddalarning kirib kelishini oldini olish uchun muhimdir. Quduq tubidagi suvda loyqalikni oldini olish uchun qalinligi 20-30 sm bo'lgan shag'alli filtrlovchi qatlami bo'lishi kerak. Quduqdan suvni shaxsiy chelaklar bilan olishga yo'l qo'yilmaydi. Suvni quduqdan ko'tarish uchun jamoat chelaklari o'rniga nasoslarga e'tibor beriladi.

Quduqdan 20 m radiusda kiyimlarni chayish va yuvish, hayvonlarni sug'orish va har xil narsalarni yuvishga yo'l qo'yilmaydi. Quduq atrofidagi maydon toza va devor bilan o'ralgan bo'lishi kerak.

5.6. ICHIMLIK SUVINING SIFATINI OSHIRISH USULLARI

Suvni tozalash usullari suv ta'minoti manbalaridan to ichimlik suvi ta'minoti tizimlarining suv sifatiga qo'yiladigan gigiyenik talablarga muvofiq bo'lishi kerak. Suv sifatini nazorat qilishda asosiy va maxsus usullardan foydalaniladi. Asosiy usullar tindirish, rangini o'zgartirish va zararsizlantirish orqali amalga oshiriladi.

Tindirish va rangini o'zgarish orqali qattiq moddalar va rangli kolloidlarni

(asosan gumus moddalar) suvdan olib tashlash mumkin. Zararsizlantirish yordamida suv manbaidagi yuqumli moddalar - bakteriyalar, viruslar va boshqalar yo'q qilinadi.

Faqatgina asosiy usullardan foydalanish yetarli bo'lmagan hollarda, tozalashning maxsus usullari qo'llaniladi (temirsizlantirish, ftorsizlantirish, tuz-

sizlantirish va boshqalar), shuningdek, inson tanasi uchun zarur bo'lgan ba'zi moddalarni kiritish mumkin bo'ladi.

Kimyoviy moddalarni yo'q qilish uchun eng samarali usul faol uglerod yordamida sorbsion tozalashtir; bunday tozalash suvning organoleptik xususiyatlarini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Suvni zararsizlantirish usullari kimyoviy (xlorlash, ozonlash, kumushdan foydalanish) va fizik (qaynatish, ultrabinafsha nurlanish, γ -nurlanish va boshqalar) ga bo'linadi.

Hozirgi vaqtda suv inshootlarida suvni zararsizlantirish uchun eng keng tarqalgan usul xlorlashdir. Hozirgi vaqtda suvning 98,6% bu usul bilan zararsizlantirilmogda. Buning sababi suvni zararsizlantirish samaradorligini yuqori bo'lib, boshqa usullar bilan solishtirganda texnologik jarayon tejaladi.

Ammo ozonlanish usuli tobora keng tarqalib bormogda, bu xlorlash bilan birgalikda suv sifatini oshirishda yaxshi natijalar beradi.

Ko'pincha gazsimon xlor suv quvurlarida suvni xlorlash uchun ishlatiladi, ammo boshqa xlor o'z ichiga olgan reagentlar ham qo'llaniladi. Oksidlanish-qaytarilish jarayonini oshirish maqsadida ular quyidagicha joylashtirilgan: xloraminlar, kalsiy va natriy gipoxlorit-



5.11-rasm. Suv inshooti



5.12-rasm. Suvni ozonlash qurilmasi



5.13-rasm. Suvni sifatini yaxshilovchi zamona-viy filtr

lar, xlorli aralashma, xlor gazi, xlor dioksid.

Xlorli reagent suvga kiritilganda uning asosiy miqdori (95% dan ko'prog'i) suv tarkibidagi organik va oson oksidlanadigan noorganik (temir va marganets tuzlari) moddalarining oksidlanishiga sarflanadi; bakteriyalar hujayralari uchun xlor umumiy miqdorining atigi 2-3 foizini sarflanadi.

1 litr suvni xlorlashda organik va noorganik moddalarni oksidlanishiga 30 daqiqa sarflanadi bu vaqt davomida suvning bakteriyalarni zararsizlantirishiga sarflangan xlor miqdori *xlor singishi* deb ataladi. Xlorning singishi tajriba asosida aniqlanadi.

Xlorni suv tarkibidagi moddalar va bakteriyalar bilan bog'lash jarayoni oxirida suvda qoldiq faol xlor paydo bo'ladi. Uning titrlash orqali aniqlash mumkin va bu xlorlash jarayoni tugaganligidan dalolat beradi.

Ichimlik suvi ta'minoti tarmog'iga berilgan suvda 0,3-0,5 mg/l konsentratsiyasida faol qoldiq xlorning mavjudligi dezinfeksiya samaradorligining kafolati hisoblanadi.

Suvni zararsizlantirishning yana bir usuli bu elektr impuls usuli - impulsli elektr razryadlaridan (IER) foydalaniladi. Usulning mohiyati elektr zarba berishdir.

Elektr impuls usuli bilan ichimlik suvini zararsizlantirish jarayonida juda ko'p hodisalar ro'y beradi: kuchli gidravlik jarayonlar, ultra yuqori bosimli zarba to'lqinlarining paydo bo'lishi, ozon, kavitatsion hodisalar, kuchli ultratovush tebranishlari, haroratning oshishi va hokazo. Ushbu hodisalarning natijasi suvdagi deyarli barcha patogen mikroorganizmlarni yo'q qilishdir. IER bilan zararsizlantirilgan suv 4 oygacha bakteritsid xususiyatiga ega bo'ladi.

Suv ta'minoti inshootlari va tarmoqlarining qoniqarsiz sanitariya-texnik holati taqsimlash tizimi orqali tashish paytida ichimlik suvining ikkilamchi ifloslanishiga, birinchi navbatda yuqumli kasalliklar tarqalishiga olib keladigan avariyaalar sabab bo'ladi.

Mavzuga oid testlar

1. Suvning gigiyenik ahamiyati?

- A) badanni toza tutish, kiyim bosh, turar-joylarni toza saqlash, ovqat tayyorlash, sog'lomlashtiruvchi va chiniqtiruvchi omil
- B) organizmga tushadigan moddalarning universal erituvchisi
- C) organizmdagi biokimyoviy jarayonlarni ta'minlash
- D) terining tarangligini ta'minlab, termoregulyatsiyani normal ketishini ta'minlaydi

2. Suvning epidemiologik ahamiyati:

- A) suv ko'pgina yuqumli kasalliklarni tarqatuvchi omil bo'lishi mumkin
- B) organizmda biokimyoviy jarayonlarni yaxshi kechishini ta'minlaydi

- C) endemik kasalliklarni kelib chiqishi va rivojlanishiga olib keladi
- D) mikroorganizmlar uchun suv muxiti saqlanishi va ko'payishi uchun muvofiq muhit hisoblanadi

3. O'zbekiston aholisini ichimlik suvi bilan ta'minlashdagi asosiy muammolarni ko'rsating:

- A) aholini yetarlicha ichimlik suvi bilan ta'minlanmaganligi, suv manbalarining tanqisligi, manbalarning ifloslanganligi
- B) vodoprovod suvi bilan ta'minlanganlik
- C) suv manbalarining uzoqligi va sho'rlanganligi
- D) manbalarning ifloslanganligi va manbalardan foydalanishdagi texnik qiyinchiliklar

4. Bizning sharoitda uchraydigan va quyida keltirilgan manbalarning qaysi biri yer osti suvlariga kiradi

- A) quduq, buloq va artezian suvlari
- B) sizot va taqir suvlar
- C) suv omborlaridagi va vodoprovod suvlari
- D) artezian va sizot suvlari

5. Aholini markazlashgan suv bilan ta'minlash qaysi tartibda amalga oshiriladi

- A) suvni olish, tozalash, zararsizlantirish saqlash va aholiga uzatish
- B) artezian qudug'idan ko'tarish, to'plash, saqlash va aholiga uzatish
- C) suvni olish, tindirish, saqlash va aholiga uzatish
- D) suvni olish, haydash minorasiga ko'tarish, saqlash, aholiga uzatish

6. Ichimlik suvining sifatini normalashda qaysi ko'rsatkichlar guruhi-dan foydalaniladi:

- A) organoleptik, fizikaviy, kimyoviy, bakteriologik
- B) biologik, bakteriologik, fizikaviy, organoleptik
- C) organoleptik, bakteriologik, kimyoviy, biologik
- D) rangliligi, tiniqligi, hidi,

7. Suvni zararlantirishning asosiy usullari:

- A) xlrlash
- B) qaynatish
- C) filtratsiya
- D) tindirish

8. Suvga ishlov berishda -koagulyatsiya, filtrlash, cho'ktirish qaysi bosqichga kiradi

- A) suvni tindirish
- B) suvni zararsizlantirish
- C) dezaktivatsiya qilish
- D) suvni deftorlash

9. Suvning gigiyenik ahamiyati?

- A) uy-joy, badan, kiyim-boshlarni toza tutishda
- B) fiziologik ehtiyojlar
- C) erituvchi, katalizator, dezinfeksiya
- D) xonalarni tozalashda, ovqat tayyorlashda, hazm bo'lishi

10. Suv orqali vujudga keladigan endemik kasalliklar?

- A) flyuoroz, kareis, suv-nitratli metgemoglobinemiya
- B) bo'qoq, flyuoroz, itay-itay, ichterlama
- C) ichburug', ichterlama, flyuoroz
- D) buqoq, flyuoroz, oshqozon-ichak kasalliklari

11. Suvni zararsizlantirish samarasi quyigilarga ko'ra o'tkaziladi:

- A) ichimlik suvida qoldiq xlor bo'yicha
- B) koli-titr, koli-indeks;
- C) xlorli ohakda faol xlorning miqdori;
- D) suvni rangi bo'yicha;

12. O'zbekistonda ichimlik suvi tarkibida ftorning me'yorini kamayishi nima bilan tushuntiriladi

- A) tish karieslarining ko'payishiga
- B) iqlimning quruqligi va yuqori namligi
- C) flyuorozning profilaktikasi uchun
- D) O'zbekistonda ftorning yuqori miqdori

13. Suvning tindirish va tiniqlashtirish usullariga kiradi

- A) tindirish, koagulyatsiya, filtrlash
- B) tindirish, distillyatsiya;
- C) filtratsiyalash
- D) chuchuklashtirish, gamma nurlar qo'llash

14. Suvning kimyoviy zararsizlantirish usullari?

- A) xlorldash
- B) tindirish

- C) qaynatish
- D) UBN

15. Suvning ta'mi va hidini kim aniqlaydi

- A) degustatorlar
- B) laborantlar
- C) har qanday odam
- D) suvning xidi aniqlanmaydi

16. Ichimlik suvining bakteriologik ko'rsatkichlari:

- A) koli titr, koli indeks, umumiy mikroblar soni
- B) anaeroblar titri kolititr
- C) termofillar titri koli indeks
- D) patogen mikroorganizmlar mavjudligi

17. Suvni maxsus ishlov berish usullarini ayting

- A) ftorlash, dezodoratsiya, temirsizlantirish
- B) koagulyatsiya, tindirish
- C) xlorlash, yodlash, ozonlash
- D) temirsizlantirish kumush ionlari bilan

18. Suvni zararsizlantirishning kimyoviy usullarini ayting

- A) xlorlash, ozonlash, kumushning ionlari ta'siridan foydalanish
- B) tindirish, koagulyatsiya va tiniqlashtirish
- C) qaynatish, ultrabinafsha nurlar bilan nurlantirish
- D) mexanik cho'ktirish va filtratsiya

19. Ichimlik suvining ta'mi nimaga bog'liq:

- A) suvning harorati, erigan gaz va tuzlarga
- B) suvning harorati va erigan gazlarga
- C) suvning haroratidan
- D) erigan og'ir metall tuzlariga

20. Ichimlik suvining epidemik xavfsizligining bevosita ko'rsatkichlari:

- A) saprofit mikroflora va ichak tayoqchalari bakteriyalari guruhi
- B) ichak tayoqchalari bakteriyalari guruhi
- C) o'tkir ichak infeksiyalari qo'zg'atuvchilari
- D) saprofit va parazitar mikroflora

Vaziyatli masalalar

1. Harbiy shaharcha hududida joylashgan 1-sonli artezian qudug'idan olinadigan suv fizik-kimyoviy va bakteriologik jihatdan SanQ va M talablarga javob beradi. Biroq, so'nggi 2 hafta ichida quyidagi hodisalar kuzatila boshladi: suv ko'tarilganidan 2-3 soat o'tgach, sariq-jigarranga ega bo'lib, loyqalanadi va unda qarsillashlar hosil bo'ladi.

Savol:

Suv sifatining yomonlashuvining sabablarini aniqlang va tegishli tavsiyalar bering.

2. Qizilqumda maxsus obyektini qurish bilan shug'ullanadigan bo'linma uchun shaxta qudug'i ochildi va sanitariya qoidalariga muvofiq jihozlandi.

Quduq 7 m chuqurlikda joylashgan suv qatlami orqali ta'minlanadi. Suv manbasining oqim tezligi yetarlicha. Atrofda tuproq ifloslanishining mumkin bo'lgan manbalari mavjud emas. 0,5 km uzoqlikdan botqoqlik boshlanadi. Viloyat gigiyena va epidemiologiya markazi bazasida 7 kunlik interval bilan olingan quduqdan ikkita suv namunasi tahlili quyidagicha bo'ldi: shaffofligi – 30 sm, rangi – 50 °C, hidi va ta'mi – yog'ochsimon 2 ballga teng, pH – 6,2, ammiak – 0,5-0,7 mg / l, nitrit – 0,3 mg/l, oksidlanishi – 10-11 mg/l O₂, xlor-ion – 15-18 mg/l, umumiy qattqlik – 1, 5 mg-ekv, temir – 0,1 mg, ichak tayoqchalari – 15 ta.

Savol:

Suvni sifatini baholang va uni tozalash turi, usuli va vositalarini taklif qiling.

3. Tuman hududida 150 o'rinli shifoxona joylashgan. Tumanni suv bilan ta'minlash er osti suvlari orqali sayoz quvurli quduqlar orqali amalga oshiriladi. Kasalxonada mahalliy suv ta'minoti mavjud. Yilning turli fasllarida olib borilgan suv tahlili shuni ko'rsatadiki, uning tarkibi beqaror, issiq mavsumda esa quyidagi ko'rsatkichlar qayd etilgan: hidi va ta'mi – 2 ball, loyqaligi – 1,8 mg/l, rangi – 30 °C, quruq qoldiq – 850 mg/l, umumiy qattqlik – 5,5 mg ekv/l, ammiak – 0,2 mg/l, nitrit – 0,005 mg/l, nitrat – 20 mg/l, xloridlar – 320 mg/l oksidiz qobiliyati – 6 mgO₂/l, ftor – 0,75 mg/l, temir – 1 mg/l, mikroblarning umumiy soni – 100, ichak tayoqchalari – 100 sm³ da 5 ta, umumiy bakteriyalar – 100 sm³ da 10, kolifaglar – 10 dan 100 sm³ gacha.

Savollar:

Ichimlik suvining organoleptik xossalari, markazlashtirilmagan suv ta'minoti sifatiga qo'yiladigan gigiyenik talablarga javob berishi haqida fikr bildiring.

Kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha fikr bildiring, bu namuna markazlashtirilmagan suvga qo'yiladigan talablarga javob beradimi?

Sanitariya-gigiyena ekspertizasi uchun markazlashtirilmagan suv ta'minoti tizimida suv namunalarini olishning asosiy qoidalarini ko'rsating.

log'i shu suvdan suv taminoti uchun foydalanadi «Olmaliq» daryosini suv sarfi $12 \text{ m}^3/\text{sek}$. Aralashish ko'fitsent-0,8 sanitariya nazorati malumotlariga asosan Olmaliq daryosida maxsus iflosliklar aniqlanmagan.

Savol:

Ushbu holatni sanitar-gigiyenik baholang

7. Jami 25 ming aholi istiqomat qiladigan qishloqda tibbiy xizmat ko'rsatish uchun shifoxona qurilishi rejalashtirilgan. Kasalxona binolari shahardagi suv ta'minoti tizimidan ichimlik suvi tarmog'i bilan jihozlanishi ko'zda tutilgan. Suv ta'minoti manbai daryo hisoblanadi. Kuzatuv zonasida bog'dorchilik shirkatining hududlari joylashgan. Suv ta'minoti tarmog'idan namuna olingan, suv sifatini o'rganishda quyidagilar aniqlandi: suvning hidi va ta'mi – 2 ball, loyqalik – $1,5 \text{ mg/l}$, rangi – $30 \text{ }^\circ\text{C}$, quruq qoldiq – 580 mg/l , umumiy qattqlik – $5,5 \text{ mg-ekv/l}$, temir – $0,5 \text{ mg/l}$, ftor – $0,4 \text{ mg/l}$, ammiak va nitrit – yo'q, nitratlar – 3 mg/l , xloridlar – 168 mg/l , oksidlanish qobiliyati – $3 \text{ mg O}^2/\text{l}$, qoldiq xlor – $0,35 \text{ mg/l}$, umumiy mikroblar soni – 80, termotolerant ichak tayoqchalari – 100 sm^3 da 3 ta, umumiy koliform bakteriyalar – 100 sm^3 .

Savollar:

Ichimlik suvining organoleptik xususiyatlari, ular ichimlik suvi, markazlashtirilgan ichimlik suvi ta'minoti tizimlarining suvi sifatiga gigiyenik talablarga javob beradimi?

Kimyoviy-epidemiologik ko'rsatkichlar bo'yicha fikr bildiring, bu namuna markazlashtirilgan suvga qo'yiladigan talablarga javob beradimi?

Sanitariya-gigiyena ekspertizasi uchun markazlashtirilgan suv ta'minoti tizimidan suv namunalarini olishning asosiy qoidalarini ko'rsating.

Nazorat uchun savollar

1. "Gidrosfera" nima?
2. Qattiq suv inson tanasiga qanday ta'sir qiladi?
3. Suv inson hayoti uchun qanday ahamiyatga ega?
4. Suv havzalarining antropogen ifloslanishining asosiy turlarini aytib bering
5. Kasalliklar paydo bo'lishida suv omilining roli.
6. Suvning tabiiy mineral tarkibining qiymati.
7. Suv ta'minoti manbalari, ularning sanitariya-gigiyena xususiyatlari.
8. Suvdan foydalanish toifalari.
9. Ichimlik suvi sifatini oshirish usullarini ko'rsating.
10. Markazlashtirilmagan suv ta'minoti nima?
11. Markazlashtirilmagan suv ta'minoti manbalariga qanday talablar qo'yiladi?

VI BOB. TUPROQ GIGIYENASI

6.1. TUPROQ GIGIYENASI VA AHOLI PUNKTLARINI SANITARIYA TOZALASH. TUPROQ-TASHQI MUHITNING OMILI SIFATIDA

Tuproq atrof-muhitning ajralmas qismi sifatida quyosh nuri, suv va harorat bilan birga inson hayotining ham ajralmas qismidir.

Tabiatdagi moddalar aylanishida tuproq yetakchi ahamiyatga ega. Atmosfera, gidrosfera, flora kabi boshqa ekologik tizimlar bilan doimiy aloqada bo'ladi.

Tuproq inson tanasiga kiradigan oziq-ovqat va zaharli tarkibiy qismlarning muhim manbaidir.

Anorganik va organik moddalarni parchalanishi va sintez qilishning xilma-xil va murakkab jarayonlari, fotokimyoviy reaksiyalar doimiy ravishda amalga oshiriladigan ulkan tabiiy laboratoriyadir. Tuproq dunyo aholisini oziq-ovqat resurslarining 95-97% ta'minlaydigan oziq-ovqat manbai hisoblanadi.

Tuproq mintaqaning iqlimiga sezilarli ta'sir qiladi. Unda patogen bakteriyalar, viruslar, gelmint tuxumlari yashaydi va nobud bo'ladi. Bu qator yuqumli va yuqumsiz kasalliklar, gelmintozlarni yuqtirishning asosiy yo'llaridan biridir. Tuproq to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita odam organizmiga toksik, kanserogen, mutagen va boshqa ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tuproqdagi mikro elementlarning yetishmasligi yoki ko'pligi endemik kasalliklarni keltirib chiqaradi. Shuning uchun tuproqning aholi salomatligiga salbiy ta'sirining oldini olishni to'g'ri amalga oshirish uchun tuproqda sodir bo'ladigan jarayonlar va ularning qonuniyatlarini bilish zarur.

Dunyoning quruqlik maydoni 129 million km² ni yoki yer maydonining 86,5% tashkil qiladi.

Tuproq, bu - atmosfera va uning ostidagi jinslarni tabiiy shakllanishidir. Tuproqning qalinligi bir necha santimetrdan 2 m va undan ortiqni tashkil qiladi. Tuproq ona jins (mineral birikmalar), o'lik organik modda, gumus, tirik organizm, havo va suvdan iborat.

Tuproqning vertikal qismida bir necha qatlamlarni (yoki gorizontlarni) ko'rish mumkin. Ushbu gorizontlarning ketma-ketligi tuproq profili deb ataladi.

Tuproqning yuqori (yoki haydaladigan) qatlamida o'simlik ildizlari, zamburug'lar, mikroorganizmlar, turli xil tuproq hasharotlari va hayvonlari mavjud. Ushbu grizontda organik moddalarning asosiy aylanishi sodir bo'ladi. Har xil trofik darajadagi barcha ishlatilmagan organik materiallar yana qayta ishlana-



6.1-rasm.
Tuproqning tarkibi

di va bu yerda parchalanadi, avval gumusga, oxir-oqibat noorganik birikmalarga.

Ona jins mineral birikmalar majmuasi bo'lib, asosan qum, loy, ohakdan iborat, ular tarkibiga kremniy, magniy, alyuminiy va boshqa tuzlari kiradi. Qum va loyning nisbatiga qarab barcha tuproqlar qumli, qumloq, loyli tuproqlarga bo'linadi.

Zarrachalar hajmini hisobga olgan holda toshli (3 mm dan ortiq), qum (0,2-3 mm), gil (0,001-0,01 mm), gumusning kolloid qismi - gumus ajratiladi. Dag'al donli tuproqlar, qoida tariqasida, yaxshi havo va suv o'tkazuvchanligiga ega, mayda donali tuproqlar esa sezilarli darajada suv o'tkazuvchanligi, yuqori gigroskopik va kapillyarligi bilan ajralib turadi. Gigiyenik nuqtai nazardan, eng qulay tuproq yuqori havo va suv o'tkazuvchanligiga ega bo'lgan tuproqdir, chunki bu xususiyatlar o'z-o'zini tozalash jarayonlariga yordam beradi va atmosferaning sirt qatlamini normal issiqlik rejimini ta'minlaydi.

6.2. TUPROQ TARKIBI VA XUSUSIYATLARINING GIGIYENIK AHAMIYATI

Gigiyenik nuqtai nazardan, u yoki bu tuproq sog'lom yoki zararli degan xulosaga kelish uchun tuproqning asosiy xususiyatlarini bilish muhimdir. Bularga g'ovaklilik, havo va suv o'tkazuvchanligi, namlik hajmi, kapillyarligi, harorati, tuproq tarkibidagi mikroorganizmlari kiradi.

G'ovaklilik – tuproqning hajm birligiga to'g'ri keladigan teshiklarning umumiy miqdori, foizda ko'rsatiladi. Uning filtrlash qobiliyati ushbu xususiyatga bog'liq: tuproqning g'ovakliliigi qanchalik yuqori bo'lsa, filtrlash imkoniyat shunchalik past bo'ladi. Tuproq o'z-o'zini tozalash jarayonlari uchun eng yaxshi sharoit g'ovakliliigi 60-65% bo'lganda amalga oshiriladi.

Havo o'tkazuvchanligi – tuproqning havo o'tkazish imkoniyati. Bu tuproq

teshiklarining kattaligiga bog'liq bo'lib, atmosfera bosimi oshishi bilan ortadi va tuproq qatlami qalinligi va uning namligi oshishi bilan kamayadi.

Yuqori havo o'tkazuvchanligi – gigiyenik jihatda maqbul bo'lgan xususiyatdir, chunki u tuproqni aeratsiyasiga yordam beradi, ya'ni oksidlanish uchun zarur organik moddalar bilan to'yinadi.

Suv o'tkazuvchanligi (filtrlash qobiliyati) – tuproqning asosan yog'ingarchilikdan kelib chiqadigan suvni singdirish va uzatish qobiliyati. Ushbu xususiyat tuproq suvlari va uning yer osti qatlamlaridagi zaxiralarini shakllantirish uchun muhimdir.

Namlik sig'imi – singdirish va kapillyar kuchlar yordamida tuproqda namlikni ushlab turish miqdori. Tuproqda teshiklar qanchalik kichik bo'lsa va ularning umumiy hajmi qanchalik katta bo'lsa, namlik sig'imi ham shuncha katta bo'ladi. Ushbu xususiyatning gigiyenik ahamiyati shundan iboratki, yuqori namlik tuproqda havo va suv o'tkazuvchanligining pasayishiga olib keladi va o'z-o'zini tozalash jarayonlarini pasaytiradi. Ushbu xususiyatga ega bo'lgan tuproqlar zararli hisoblanadi.

Kapillyarlik – tuproqni kapillyarlar orqali suvni chuqur qatlamlardan yuqori qatlamlarga ko'tarish qobiliyatidir. Tuproqdagi teshikchalar qancha ko'p bo'lsa, u shunchalik kapillyar bo'ladi va u orqali suv ko'tariladi.

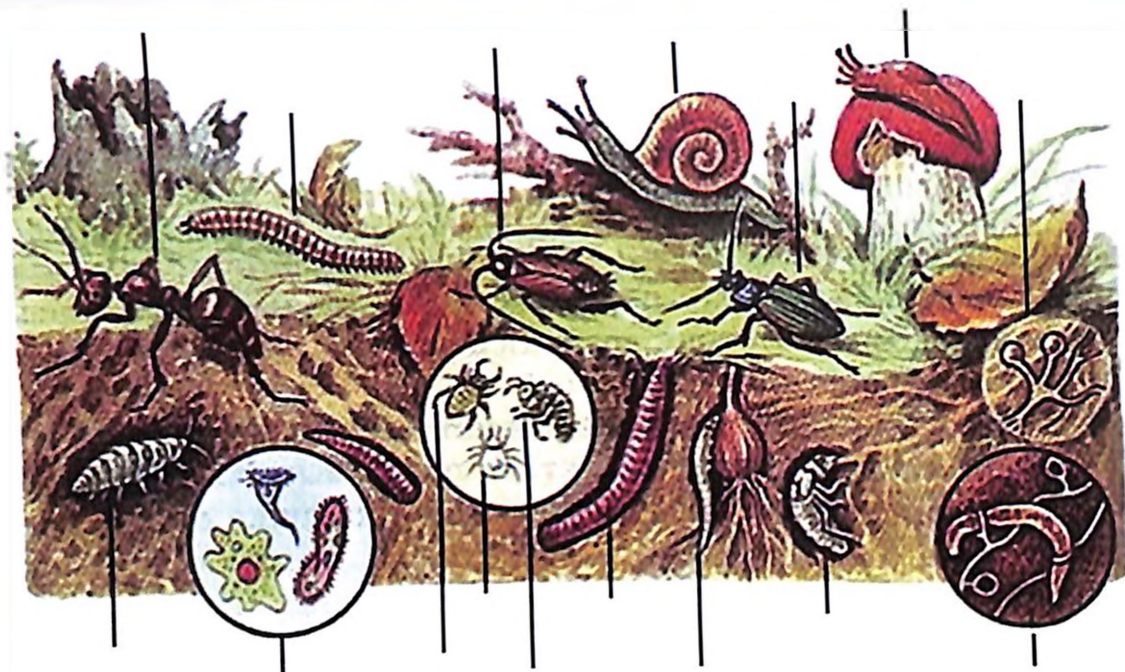
Tuproq harorati atmosferaning sirt qatlami haroratiga, 1-qavat binolari va erto'lalarning issiqlik rejimiga, shuningdek tuproq mikroorganizmlarining hayotiy faoliyatiga va o'z-o'zini tozalash jarayonlariga ta'sir qiladi.

Tuproqni quyosh bilan qizdirish darajasi hududning geografik joylashuviga, uning relyefiga, mavsumga va tuproqning tabiatiga bog'liq. Janub tomonga qaragan tuproqlar tobora tezroq qiziydi, tuproqning to'q rangi issiqlikni singishiga yordam beradi, va och rangi – esa uning aksi bo'ladi, quruq tuproq nam tuproqlarga qaraganda tezroq isiydi. Havoning haroratidagi kunlik tebranishlar 1 m dan oshmaydigan chuqurlikda aks etadi, ammo qattiq sovuqlarda tuproq 1-2 m chuqurlikda muzlashi mumkin, bu esa qurilishda suv va kanalizatsiya quvurlarini yotqizishda, binolarning poydevorini qo'yish paytida hisobga olinishi kerak

Shimoliy hududlarning sovuq iqlimida tuproq hech qachon ma'lum bir chuqurlikda erimaydi va doimiy muzlik qatlamini hosil qiladi.

Tuproqning biologik tarkibi. Tuproqning tabiiy tarkibi – tuproq florasi va hayvonot dunyosining turli vakillari kiradi, ularning soni o'zgaruvchan bo'lib, tuproq tarkibiga, uning harorat rejimiga, insolyatsiyasiga, mexanik ishlov berishga va boshqa omillarga bog'liq. Tuproq florasida zamburug'lar, suv o'tlari, bakteriyalar va viruslar mavjud. Hayvonot dunyosini bir hujayrali sodda organizmlar, nematodalar, bo'g'imoyoqlilar, chivinlarning lichinkalari, yomg'ir chuvalchangi, sutemizuvchilar (krotlar, sichqonlar, kalamushlar va boshqalar) ni uchratish mumkin.

Tuproq organizmlari tuproq holatiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatadi,



6.2-rasm. Tuproqdagi tirik organizmlar

o'z-o'zini tozalash va unumdorligini oshirish jarayonlariga hissa qo'shadi.

Tuproq yer osti suvlari va ochiq suv omborlaridagi suvlarning xususiyatlari va tarkibiga katta ta'sir ko'rsatadi. U har doim atmosfera yog'inlari bilan birga kelgan yoki yer osti qatlamlaridan kapillyarlar orqali ko'tarilgan hamda atmosfera havosidan suv bug'larini yutishi natijasida hosil bo'lgan ma'lum miqdordagi namlikni o'z ichiga oladi. Tuproqda suvning ahamiyati tirik organizmlarning mavjudligi va o'simliklarning o'sishi uchun juda muhimdir. Tuproqda suvining gigiyenik ahamiyati juda katta. U organik va mineral birikmalar uchun universal erituvchi, o'simliklarga kimyoviy moddalar yetkazib berish vositasi sifatida xizmat qiladi. Tuproqning namligi tuproqning issiqlik xususiyatlariga sezilarli darajada ta'sir qiladi, uning issiqlik quvvati va issiqlik o'tkazuvchanligini oshiradi. Yer osti suvlari tuproq suvlaridan hosil bo'ladi. Ichimlik suvining kimyoviy va bakterial tarkibi asosan tuproq tarkibi va xususiyatlari bilan belgilanadi.

Tuproqdagi havo miqdori tuproqning xususiyati va tabiati bilan belgilanadi. Tuproq havosi doimo atmosfera havosi bilan almashinadi. Tuproqlarda har doim karbonat angidrid miqdori atmosfera havosiga nisbatan ko'proq (8% gacha) bo'lib, tuproqdagi kislorod miqdori 14% gacha kamayadi. Havoning ifloslanishi orqali yuqori konsentratsiyalardagi toksik ta'sir ko'rsatishga zararli gazlar va bug'lar (vodorod sulfid, ammiak, vodorod ftorid va boshqalar) ajratilishi tuproqdagi chiqindilar to'planishiga ta'sir etib, chirish, parchalanish o'z-o'zini tozalash jarayonlariga ta'sir etadi.

Tuproq havosining gigiyenik ahamiyati va tarkibi insonning u bilan qanday munosabat o'rnatishi bilan belgilanadi. Quduqlarni, chuqurlarni qazishda, er

osti inshootlarini yotqizishda tuproq havosidan zaharlanish holatlari ma'lum.

Tuproq havosi inson organizmiga dam olish maskanlarida, aholi punktlarida, turar-joylarda sezilarli darajada ta'sir qiladi.

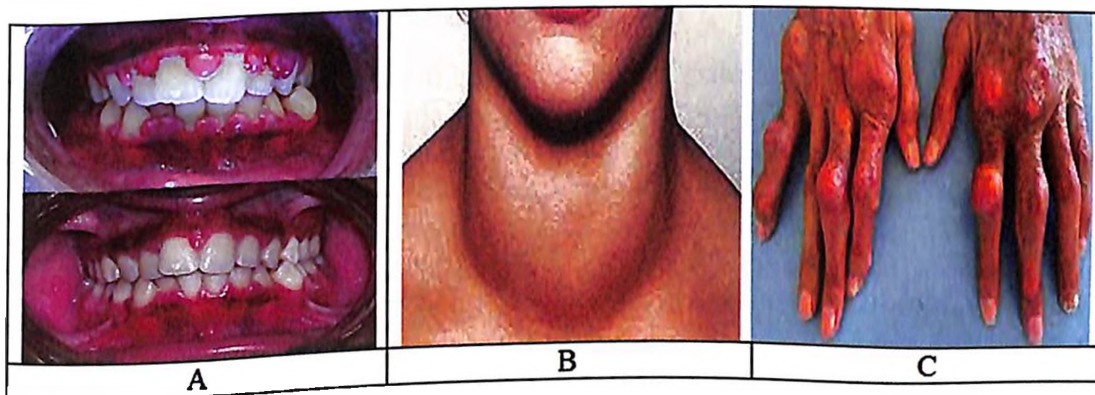
Tuproqning asosiy xususiyati uning umdorligi bo'lib, u qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini ta'minlashi tushuniladi. Tabiiy tuproq unumdorligi undagi ozuqa moddalari, suv, havo va issiqlik rejimlari bilan ta'minlanishi bilan bog'liq. Tuproq o'simliklarning suv va minerallar bilan oziqlanishiga bo'lgan ehtiyojini ta'minlaydi, bu ularning fotosintez faolligining eng muhim elementi hisoblanadi. Tuproqning unumdorligi unda to'plangan quyosh energiyasi miqdoriga ham bog'liq.

Tuproq sifati muammosini ko'rib chiqib, shuni ta'kidlash kerakki, katta maydonlarda o'g'itlarni, kimyoviy preparatlarni noto'g'ri qo'llash evaziga O'zbekiston Respublikasida yiliga 7 ming ga maydon unumdorligini yo'qotmoqda.

6.3. TUPROQNING GEOKIMYOVIY AHAMIYATI

Yer qobig'ida (tuproq) 60 dan ortiq turli xil kimyoviy elementlar mavjud. Bir yoki boshqa elementning yo'qligi yoki ortiqligi endemik kasalliklar (biogeokimyoviy endemiya) paydo bo'lishiga olib keladi.

Endemik kasalliklarning geokimyoviy ekologiyasi mikro va makroelementlarning inson organizmiga ta'sirini o'rganadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, turli mintaqalarda keng tarqalgan kasalliklar ushbu hududlarda ishlab chiqarilgan tuproq va oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibining o'ziga xos xususiyatlari bilan bevosita bog'liqdir. Mikroelementlar quyidagi sxema bo'yicha inson tanasiga kiradi: tuproq - o'simlik - hayvon, inson organizmi. Tuproqdagi elementlarning yetishmasligi yoki ortiqcha bo'lishi nafaqat o'txo'rlarda, balki yirtqich va odamlarda ham ularning yetishmasligi yoki ortiqcha bo'lishiga olib keladi. Bu oraliq metabolizmning buzilishiga va endemik (yunoncha Endemos - mahalliy) kasalliklarning paydo bo'lishiga olib keladi.



6.3-rasm. Tuproqda mikroelementlarning yetishmasli sababli kelib chiqadigan kasalliklar (A - gingivit, B - bo'qoq, C - podagra)



6.4-rasm. Kashin-Bek kasalligi

Xususan, mis va kobalt yetishmovchiligi anemiya, gepatit, osteodistrofiyaga va qo'rg'oshinning yuqori miqdori gingivit paydo bo'lishiga olib kelishi aniqlandi. Ftor yetishmovchiligi tishlarning shikastlanishiga va molibden, misning yuqori miqdori sabab bo'ladi. Bo'qoq kasalligi keng tarqalgan bo'lib, unga tuproqdagi kobalt, mis, xrom, molibden, marganets va yod miqdori pastligi sabab bo'lgan. Olimlar yana bir jiddiy kasallik - Kashin-Bek kasalligi (Urov kasalligi) bilan tuproq tarkibidagi stronsiyning ko'payishi, fosfor va marganetsning ortiqcha miqdori, shuningdek ichimlik suvida kalsiy miqdori kamligi bilan bog'laydilar.

Mikroelementlarning kasalliklar tarqalishiga ta'sir qilishining sababi shundaki, ular yuqori biologik faollikka ega va ko'plab hayotiy jarayonlarda qatnashadilar.

6.4. TUPROQNING O'Z-O'ZINI TOZALASH VA ZARARSIZLANTIRISH XUSUSIYATI

Biosferaning eng muhim qismi bo'lgan tuproq qoplami o'zini o'zi boshqaradigan biologik tizimga ega. Tuproq, ayniqsa uning yuqori qatlamlari doimo ifloslanadi agar u o'z-o'zini tozalash qobiliyatiga ega bo'lmasa Yer yuzida hayot yashash uchun imkonsiz bo'lib qoladi.

Tuproqqa tushgan kanalizatsiya tarkibidagi organik birikmalar va patogen mikroorganizmlardan tuproqni tabiiy tozalanishi jarayoni o'z-o'zini tozalash tuxumlarini qisman ushlab qolishdan boshlanadi va tuproq qatlamlaridan o'tanida asta-sekin ularning kamayishiga olib keladi. Shu bilan birga, tuproqning mexanik, fizik-kimyoviy, biologik va biokimyoviy singdirish qobiliyatidan ta-sekin rangsizlanib, yomon hidini yo'qotadi.

Tuproq epidemiologik xavfli organik moddalarni mineralizatsiya, nitrifikatsiya va gumifikatsiya jarayonlari orqali noorganik minerallar, gumus, gaz va

Tuproqdagi organik moddalarning parchalanishi va minerallanishi aerob va anaerob sharoitida sodir bo'ladi.

Aerob jarayonlar kislorod ishtirokida aerob mikroorganizmlar orqali ro'y beradi, bu holda organik moddalar yomon zararli gazlar hosil bo'lmasdan parchalanadi va oksidlanadi.

Anaerob jarayonlar esa anaerob muhitda chirituvchi bakteriyalar ishtirokida ammiak va vodorod sulfid ajralib chiqishi bilan birga kechadi.

Gigiyenik nuqtai nazardan, aerob jarayonda organik moddalarning parchalanishi muhimdir.

Tuproqning o'z-o'zini tozalash qobiliyati cheksiz emas va u faqat kislorod yetarli bo'lgan sharoitda amalga oshiriladi. Insonning iqtisodiy faoliyati natijasida juda katta miqdordagi kimyoviy moddalar tuproqqa to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita kiradi, bu uning kimyoviy tarkibini sezilarli darajada o'zgartiradi. Tuproqning ifloslanish darajasi rangli metallurgiya korxonalari (fondan 450 baravar yuqori), asbobsozlik (300 barobar) va qora metallurgiya (250 baravar) va mashinasozlik va kimyo korxonalari sohalarida eng ko'p miqdorni tashkil etadi.

Avtomobil yo'llari muayyan ekologik xavf tug'diradi. Qo'shma Shtatlarda magistral yo'l bo'ylab 50 metr kenglikdagi maydonni o'rganish shuni ko'rsatdiki, tuproq qo'rg'oshin, rux, nikel va kadmiy bilan ifloslanganligi sababli yomg'ir chuvalchaglari shu hududda ko'paytirilgan va ushbu chuvalchaglarni iste'mol qiladigan qushlar og'ir metallardan zaharlanib nobud bo'lishgan.

Tuproqqa kiradigan barcha kimyoviy moddalarni 2 guruhga bo'lish mumkin:

a) tuproqqa tizimli, maqsadga muvofiq, uyushgan holda kiritilgan kimyoviy moddalar: mineral o'g'itlar, pestitsidlar, tuproq strukturasi hosil qiluvchi moddalar, o'sish stimulyatorlari;

b) texnogen suyuqlik, qattiq va gazsimon chiqindilar bilan tasodifan tuproqqa tushadigan kimyoviy moddalar.

Geografik jihatdan, bu sanoatning o'ziga xos turlari bilan bog'liq. Bunday hududlar inson biologik sikliga kiritilgan ba'zi bir kimyoviy moddalardan ortiqcha azoblanadi.

Tuproqni kimyoviy moddalar bilan ifloslanishini baholashning asosiy mezonlari tuproqdagi kimyoviy moddalarning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi (REMK) yoki ruxsat etilgan taxminiy kontsentratsiyasi (RETK) hisoblanadi. Tuproqning kimyoviy moddalar bilan ifloslanish xavfi darajasini baholash har bir modda bo'yicha amalga oshiriladi.

Ekzogen kimyoviy moddalar tuproqda to'planganda deyarli butun tuproq biotsenozini egallaydi va o'z-o'zini tozalash jarayonlariga salbiy ta'sir etadi.

Tuproqning kompensator kuchi juda oz miqdordagi tuproq ifloslanishi uchun yetarli. Tuproq ifloslanishini keskin ortishi o'z-o'zini tozalashning buzilishiga va tuproq biotsenozining keskin o'zgarishiga olib keladi.

Tuproqning sanitar holati bir qator ko'rsatkichlar bilan baholanadi, ulardan biri sanitariya raqami yoki - Xlebnikov soni tuproqdagi gumus azotining umumiy organik azotga nisbatini ifodalovchi raqam. Toza tuproqda u 0,98-1,0 bo'lib, juda ifloslangan tuproqda esa 0,7 va undan kam ko'rsatkichni tashkil etadi.

Tuproqning mikroorganizmlar bilan ifloslanishini baholash uchun maxsus bakteriologik ko'rsatkichlar qo'llaniladi (koli-titr, anaeroblarning titri va boshqalar).

6.5. TUPROQNING EPIDEMIOLOGIK AHAMIYATI

Tuproq inson va hayvonlar hayotining qattiq va suyuq chiqindilarining tabiiy qabul qiluvchisi bo'lib, unda turli xil kasalliklarning qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar bo'lishi mumkin. Yaxshiyamki, toza va ifloslanmagan tuproqqa kiradigan ko'plab patogenlar ozmi-ko'pmi tezda nobud bo'lishadi. Organik moddalar bilan ifloslangan tuproqda ular uzoq vaqt davomida yashashga qodir.

Masalan, tif qo'zg'atuvchisi bunday tuproqda 12 oygacha, vabo 4 oygacha, dizenteriya 2 oygacha, sil kasalligi 7 oygacha yashashi mumkin. Askada tuxumlari 1 yilgacha tuproqda yashovchanligini saqlab qoladi va tuxum tarkibidagi lichinka tuproqning rivojlanish siklidan o'tib, invazion holatga keladi. Shuning uchun askarida, yumaloq chuvalchanglar, pakana gijjalar "geogelmintlar" deb ataladi va ular "biogelmintlar" qoramol, cho'chqa lentasimon chuvalchangi, exinokokk, mushuk ikki so'rg'ichlisidan farq qiladi.

Anaerob infeksiyalar va sibir yarasining qo'zg'atuvchilari tuproqda uzoq vaqt yashab qoladi, ularning sporalari tuproqda o'n yillar davomida yashovchanligini saqlaydi.

Tuproqning epidemiologik roli ichak (tif isitmasi, dizenteriya, vabo va boshqalar), anaerob (qoqshol, botulizm, gaz gangrenasi), chang (sil), zoonoz (sibir yarasi, bezlar, brutsellyoz), geogelmintoz (askarida, enterobiyoz, ankilostomi-oz va boshqalar), virusli (poliomielit, virusli gepatit A) kabi yuqumli kasalliklarni yuqtirish imkoniyatiga egadir.

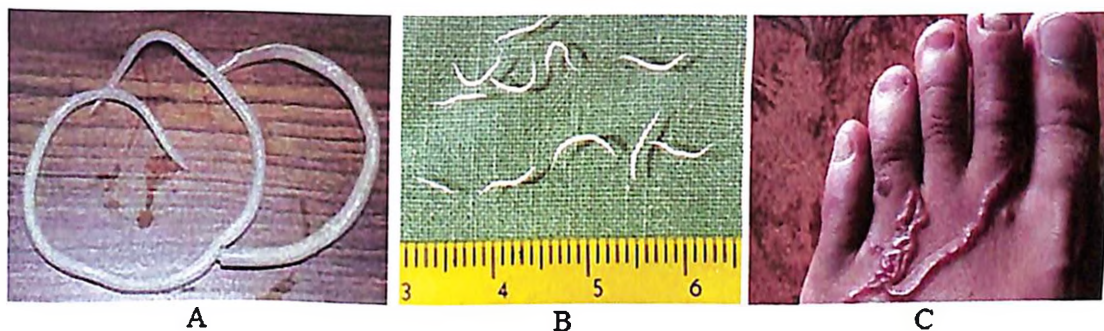


A



B

6.5-rasm. Tuproqda rivojlanadigan infeksiyon kasalliklar (A - gazli gangrena, B - botulizm)



6.6-rasm. Tuproq orqali yuqadigan gelmintlar
(A - askarida, B - enterobioz, C - ankilostomioz)

Ushbu infeksiyalar ifloslangan tuproqning yuza qatlamlarida tuproq bilan yara yuzasiga tegishi orqali yuqtirish (yara infeksiyalari - qoqshol va gaz gangrenasi), tuproq bilan ifloslangan qo'llar va bilvosita tuproq bilan ifloslangan suv, oziq-ovqat, hayvonlar, hasharotlar tashuvchilar, asosan chivinlar orqali to'g'ridan-to'g'ri chaqishi orqali sodir bo'ladi.

Tuproqda inson uchun zararli hasharotlar burgalar, pashshalar, chivinlar lichinkalarini rivojlanishiga xizmat qiladi. Ko'p sonli chivinlarning mavjudligi sanitariya holatini yaxshi emasligini bildiradi, chunki bu aholi yashash joylarida qattiq chiqindilarni olib chiqish muddatlari buzilganligini ko'rsatadi. Chivin lichinkasidan yetuk hasharotga aylanish davri 4 kundan 7 kungacha. Pashshalar patogen ichak tayoqchalarini juda faol tashuvchisidir.

Organik moddalar bilan ifloslangan tuproq, ayniqsa xavfli infeksiyalar (quturish, tularemiya, vabo) qo'zg'atuvchilarining manbai bo'lib, ularni tashuvchisi bo'lgan kemiruvchilarning rivojlanishiga hissa qo'shadi.

6.6. TUPROQNING SANITARIYA MUHOFAZASI

Aholi yashash joylarini tuprog'ini sanitariya muhofaza qilish - bu odamlar salomatligi va farovonligiga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan tuproq tarkibi va xususiyatlaridagi o'zgarishlarning oldini olish va ularni yo'q qilishga qaratilgan chora-tadbirlar majmuidir.

Tuproqni sanitariya muhofazasi quyidagi vazifalarni o'z ichiga oladi:

- tuproqning tabiiy xususiyatlarini, unumdorligini va biomikroelementlar tarkibini saqlab qolish;

- qishloq xo'jaligida ishlatiladigan, sanoat korxonalari chiqindilari, pestitsidlar va o'g'itlar, zaharli, kanserogen va radioaktiv moddalar bilan tuproq ifloslanishining oldini olish;

- kanalizatsiya tarkibidagi organik moddalar, patogen mikroorganizmlar va gelmint tuxumlari bilan tuproq ifloslanishining oldini olish.

Bularning barchasini hisobga olgan holda, aholi yashash joylarini qattiq va

suyuq chiqindilardan tozalash eng muhim sanitariya-gigiyena vazifasi hisoblanadi.

Chiqindilarni tasnifi:

- qattiq chiqindilar;
- suyuq chiqindilar.

Hozirgi vaqtda suyuq chiqindilarni yo'q qilish va zararsizlantirish qattiq chiqindilarni zararsizlantirish va yo'q qilish muammosi kabi dolzarb muammo emas.

Kanalizatsiyada mavjud bo'lgan suyuq chiqindilar yopiq tarmoqqa kiradi va shu bilan tuproqni ham, havoni ham ifloslantirmaydi. Suyuq chiqindilarni quvurlar orqali termoyadroli usulda yo'q qilish, oddiy usulda yo'qotishdan ko'ra iqtisodiy jihatdan arzonroq. Qattiq chiqindilarni sanitariya tozalash hozirgi paytda juda jiddiy muammo hisoblanadi. Ushbu muammoning ahamiyati shundaki, maishiy chiqindilarni butun dunyoda aholi sonini ko'payishi orqali belgilanadi. Katta miqdordagi qattiq chiqindilar yer yuzida to'planib, tuproqni ifloslantiradi.

Qattiq chiqindilardan sanitariya tozalash amalga oshirilishining ma'lum bir bosqichlari mavjud: chiqindilarni yig'ish, saqlash, zararsizlantirish joyiga olib borish. Qattiq chiqindilarni yig'ishni tashkil qilishda ularning sifat va miqdoriy tarkibini bilish kerak. Sifatli tarkibga ega chiqindilarni turli usullar bilan qayta ishlash imkoniyatlarini beradi. Qattiq chiqindilarning sifat tarkibi chiqindilarning epidemiologik ahamiyatini ham belgilaydi. Qattiq chiqindilar epidemiologik tadqiqotlarga ko'ra ko'plab patogen bakteriyalar va viruslar borligi aniqlangan.

Qattiq chiqindilar miqdorini to'g'ri aniqlash sizga kerakli miqdordagi chiqindi qutilarini hisoblash imkonini beradi. Hisoblash bir kishi uchun yiliga 1000 litrni tashkil etadigan axlat yig'ish tezligiga asoslanadi. 1 m³ chiqindining hajm og'irligi 0,2 t, ya'ni 1 m³ og'irligi 200 kgni tashkil etadi.

Butun dunyoda qattiq maishiy chiqindilarni olib chiqish faqat avtomobil transporti orqali amalga oshiriladi.

Qattiq chiqindilarni yo'q qilish usullari tozalash tizimi uchun muhim muammolarni keltirib chiqaradi. Ushbu usullarni 2 guruhga bo'lish mumkin:

- yoqotish (likvidatsiya)
- qayta ishlash (utilizatsiya)

Chiqindilarni yo'q qilish usulini tanlash uning tarkibi va yig'ish uslubiga, shuningdek uni yig'ishning iqtisodiy ahamiyatiga bog'liq. Dunyoda eng keng qo'llanadigan usul chiqindilarni yoqish va kompostlash orqali qattiq chiqindilarning zararsizlantirish usullari hisoblanadi. Qattiq chiqindilarni zararsizlantirishning eng qimmat usuli bu yoqishdir (kompostlashdan 50% qimmatroq). Yo'qotishning eng tejamli usuli bu aerob chiqindilarni qayta ishlashga asoslangan kompostlash usulidir.

Qattiq chiqindilarni yo'q qilishning istiqbolli yo'nalishi - bu axlat va qattiq

chiqindilarni qayta ishlash sanoat korxonasi bo'lgan kompost zavodlarini qurish. Ushbu fabrikalarda chiqindilarni qayta ishlash jarayoni taxminan bir kun ichida yakunlanadi.

Tuproqni sanitariya muhofazasi muammolari mamlakatimiz uchun o'ta dolzarbdir.

Mavzuga oid testlar

1. **Tuproqda eng ko'p mikroorganizmlar joylashgan qatlam?**
 - A) 10-20 sm
 - B) 100 sm
 - C) 500 sm
 - D) 50 sm

2. **Tuproq ifloslanishi gigiyenik nuqtai nazardan – bu:**
 - A) kimyoviy va biologik maxsulotlarning noto'g'ri joyda va miqdorda no-ma'lum vaqtda mavjudligidir
 - B) tuproqdagi oziqa moddalarning noto'g'ri nisbati
 - C) tuproqdagi mikroorganizmlarning mavjudligi
 - D) tuproqdagi ekzogen kimyoviy moddalarning ortiqcha bo'lishi

3. **Tuproqning koli – tiri bu?**
 - A) 1 g tuproqda ichak tayoqchalari bo'lgan eng kichik massa
 - B) 1 g tuproqda gelmentlarni o'z ichiga olgan eng kichik massa
 - C) 1 kg tuproqdagi ichak tayoqchalarining soni
 - D) 0,25 m³ tuproqdagi anaerob mikroblarning sporalarini soni

4. **Tuproqning sanitariya – mikrobiologik xolatining ko'rsatkichlari?**
 - A) anaerob titr
 - B) 1 kg tuproq uchun gelmentlarning soni
 - C) mikrobial raqam
 - D) 1 m³ tuproqdagi gelment tuxumlari soni

5. **Tuproqning gigiyenik jihatdan sog'lomligi nimaga bog'liq?**
 - A) quruq va dag'al
 - B) mayin va xo'l
 - C) yaxshi va quruq
 - D) mayin donador va o'rtacha nam

6. **Tuproqning o'z-o'zini tozalash xossasi:**
 - A) tuproqda yuz beradigan minerallashuv, transformasiya, parchalanish jarayonlari natijasida tuproqni kimyoviy ifloslanish miqdorini kamaytirish

- B) tuproqni ifloslantiruvchi kimyoviy moddalarni suvga o'tkazishi
- C) tuproqni ifloslantiruvchi kimyoviy moddalarning o'simliklarga o'tishi
- D) tuproq tarkibidagi kimyoviy ifloslantiruvchi moddalarning atrof-muhit va boshqa obyektlarga gorizontal harakati

7. **Tuproqning mineral ifloslanish manbai?**

- A) mineral o'g'itlar
- B) yirik chorvachilik majmualari
- C) neftni qayta ishlash sanoati
- D) atom elektr stansiyasi

8. **Oqsillarni nitrifikasiyalash jarayonining bosqichlari?**

- A) 1-ammiak va uning tuzlarini azot kislotasi (nitritlar) oksidlanishi; 2-nitritning nitratlarga oksidlanishi
- B) 1-ammiak va uning tuzlarini nitratlarga parchalanishi; 2- bakteriyalar tomonidan ammiak tuzlarini oqsillarga aylanishi
- C) 1-ammoniy kislotasining nitratga parchalanishi; 2- nitratlarning karbonat anhidridva suvga oksidlanishi
- D) 1-ammoniy kislotalarining ammiakka aylanishi; 2- ammiakning nitritga oksidlanishi

9. **Tuproqning fizik xususiyatlarining gigiyenik ahamiyati?**

- A) tuproqdagi o'z-o'zini tozalash jarayonlarining samaradorligiga ta'sir qiladi
- B) geokimyoviy endemikaning paydo bo'lishiga hissa qo'shadi
- C) endemik kasalliklarning paydo bo'lishiga hissa qo'shadi
- D) atmosfera havosini kimyoviy tarkibiga ta'sir qiladi

10. **Tuproqda termofil bakteriyalarning tarqalishi shuni ko'rsatadiki:**

- A) tuproqning go'ng bilan ifloslanishi
- B) tuproqni qadimgi organik birikmalar bilan ifloslanishi
- C) uzoq muddatli organik ifloslanish
- D) tuproqni yangi organik modda bilan ifloslanishi

11. **Tuproqning ifloslantirishning bilvosita manbalariga quyidagilar kiradi:**

- A) barchasi to'g'ri
- B) sanoat chiqindilari
- C) avtomobil va havo transportlarining chiqindilari
- D) suyuq chiqindilar

12. **Quyidagi omillardan qaysi biri gelment tuxumlarini yo'q qilishga**

yordam bermaydi?

- A) namlik
- B) 50 °C dan yuqori harorat
- C) quritish
- D) ul'trabinafsha nurlar

13. Tuproqni namligini aniqlash prinsipi:

- A) mutlaqo quruq tuproqqa nisbatan tuproqdagi namlikni (%) aniqlash
- B) suvning tuproq qatlamidan o'tish vaqtini aniqlash
- C) ma'lum vaqtdan keyin tuproqning kapillyarlar orqali suv ko'tariladigan masofani aniqlash
- D) tuproqdagi g'ovaklarning umumiy miqdorini aniqlash

14. Tuproqdagi organik moddalarning minerallanishiga ta'sir etuvchi omillar:

- A) tuproqning aeratsiyasi
- B) tuproqda bikorbanatlar mavjudligida
- C) kalsiy va magniy tuzlarining bo'lishi
- D) ultrabinafsha nurlanish

15. Tuproqning ifloslanishi va minerallashuv jarayonlarining to'xtatilishi quyidagilar bilan belgilanadi:

- A) organik azot, uglerod va ammiakning ko'payishi
- B) azotning ko'payishi va organik azotning yetishmasligi
- C) organik uglerod va azotning kamayishi
- D) xloridlar, nitratlar va ammiakning yo'qligi

16. Tuproqning epidemiologik baholashning aniq mezonlari quyidagilar:

- A) ichak tayoqchalari bakteriyalari indeksi
- B) ichak tayoqchalari bakteriyalari hamda gelmentoazning rivojlanishi
- C) tuproqni sanitar baholash
- D) enterokokklar indeksi

17. Tuproqni ifloslanishida qattiq sanoat chiqindilarini yo'q qilishning eng istiqbolli usuli:

- A) boshqa tarmoqlar uchun xomashyo sifatida foydalanish
- B) zararsizlantirish
- C) yoqib yuborish
- D) maydalab kanalizasiyaga yuborish

18. Hududlarning qishloq xo'jalik korxonalarida tuproq ekspertizasi-

ni o'tkazishda quyidagi ko'rsatkichlar yetakchi hisoblanadi:

- A) zarali omillarning translokatsiyasi
- B) koli titrligi
- C) tuproqdagi buferlanish ko'rsatkichi
- D) umumiy ifloslanish ko'rsatkichi

19. Tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayonlarini sanitariya ahamiyati:

- A) chiqindi va najasli oqava suvlarni zararsizlantirishga hissa qo'shadi
- B) tuproqni kislotaligini pasaytirishga yordam beradi
- C) tuproq unumdorligini oshiradi
- D) melioratsiya uchun ahamiyatli

20. Tuproq anaeroblarining titri bu:

- A) 1 g tuproqda anaerob mikroorganizmni o'z ichiga olgan eng kichik mas-
sa
- B) 0,25 m³ tuproqdagi anaerob mikroorganizmlarni soni
- C) 1 kg tuproqdagi anaerob mikroorganizmlar soni
- D) 10 geogelmentni o'z ichiga olgan tuproq miqdori

21. Tuproq holatining sanitariya-kimyoviy ko'rsatkichi:

- A) Xlebnikovning sanitariya raqami
- B) patogen bakteriyalar va viruslar soni
- C) mikrobial raqam
- D) 1 kg tuproqdagi gelmentlar soni

22. Tuproqning organik moddalar bilan ifloslanish manbalari:

- A) korxonalar, oziq-ovqat sanoati
- B) mineral o'g'itlar
- C) metallurgiya korxonalarining oqava suvlari
- D) qurilish materiallari ishlab chiqarish

**23. Tuproqni najasli ifloslanishini aniqlashda "bevosita" ko'rsatkich-
lar quyidagilar:**

- A) gelmentologik va bakteriologik
- B) kimyoviy va biologik
- C) kimyoviy va entomologik
- D) biologik

24. Biogeokimyoviy endemiya tushunchasi:

- A) tuproq va suvdagi kimyoviy elementlarning g'ayritabiiy tarkibi bilan
boliq biogeokimyoviy o'zgarishlarda mahalliy aholining kasalliklari
- B) aholining yuqumli kasalliklarning tarqalishini mahalliy sharoitlar bilan

bolliqligi

C) aholining atrof-muhitni radioktivligini oshirish bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar

D) aholini oqsil moddalarini haddan tashqari iste'mol qilish bilan bolliq kasalliklari

25. Geokimyoviy endemiya qaysi kasallik bilan bog'liq?

A) tuproqdagi kimyoviy moddalarning ortiqcha yoki yetishmasligida

B) tuproqning geogelmintlar bilan ifloslanishida

C) tuproqning fizik xususiyatlarida

D) suv va tuproqning o'simlik qoldiqlari bilan ifloslanishida

26. Tuproqdagi epidemik ahamiyatga ega bo'lgan ko'rsatkich?

A) enterokokklar

B) azotli bakteriyalar

C) klostiridium botulinum

D) termofil bakteriyalar

27. Tuproqni epidemik havfsizlik ko'rsatkichi:

A) 1 kg tuproqdagi gelment tuxumlarining soni

B) tuproqni nafas olish qobiliyati

C) tuproqni namlik sig'imi

D) tuproqni namlik o'tkazuvchanligi

28. Qaysi mikrobyillar davomida tuproqda saqlanmaydi?

A) bursellyoz qo'zg'atuvchi

B) gaz gangrenasining qo'zg'atuvchisi

C) botulizm qo'zg'atuvchisi

D) qoqshol qo'zg'atuvchisi

29. Tuproqda Klostiridium perfingesning ustunligi shundan dalolat beradiki:

A) tuproqni qadimgi najasli ifloslanishi

B) tuproqni yangi najasli ifloslanishi

C) organik ifloslanishi

D) tuproqni go'ng bilan ifloslanishi

30. Tuproqni epidemik xavfsizlik ko'rsatkichi:

A) ichak tayoqchalari guruhidagi bakteriya turi

B) pestisid qoldiqlari

C) yalpi og'ir metal miqdori

D) filtratsiya koeffisienti

Vaziyatli masalalar

1. Samarqand shahrida "Buyuk ipak yo'li" xususiy korxonada vakillari sanoat birlashmasi uchun 70 ta buzilgan xususiy uy-joy fondi o'rniga stadion qurish uchun viloyat hokimiyatiga murojaat qilishdi. Ushbu hudud sanitariya muhofazasi zonasining chegarasi 2000 m masofani tashkil etgan.

Tanlangan hududning tuproqlarini tahlil qilish shuni ko'rsatdi:

Simob - 4,5 mg / kg.

Ichak tayoqchalari bakteriyasi indeksi - 800.

Enterokokk indeksi - 600.

Gelmint tuxumlari - 12 ta/ kg tuproqda.

Sanitariya soni - 0,7.

Savol:

Stadionni loyihalashtirish imkoniyati haqida fikr bildiring.

2. Yangi maktab-internat qurish uchun aholi punkti chetidan 3 gektar sobiq ekin maydonidan yer ajratilgan. Maydonning o'zida, sanitariya tekshiruvi paytida ifloslantiruvchi manbalar aniqlanmagan. Shuningdek, maydon tuprog'i qishloq xo'jaligida foydalaniladigan mineral o'g'itlar va pestitsidlar bilan ifloslangan bo'lishi mumkin. Joy reliefi qiya bo'lib, janubga qaragan.

Hududning shimoliy chegarasidan 20 m uzoqlikda tartibsiz maishiy chiqindilar tashlanayotgan joy bo'lib, bu yerdan 100-130 m uzoqlikdagi masofada aholining xususiy uy-joylari joylashganligi aniqlangan. Maydonning markazidan 40x20 m² hajmda "konvert" usuli bilan tuproq namunasi olindi. Har bir nuqtada 1 kgdan tuproq namunasi olindi. Laboratoriya tadqiqotlari ma'lumotlari quyidagicha:

Tuproqning fizik xususiyatlari:

fizik qum (0,01 mm dan katta zarralar) - 85%;

begona aralashmalar - 9% gacha;

Ekzogen kimyoviy moddalar bilan ifloslanish ko'rsatkichlari:

DDT (izomerlar yig'indisi) - 0,05 mg/kg (REK - 0,1 mg/kg);

geksaxlorotsiklogeksan (GXSG) - 0,01 mg/kg (REK - 0,1 mg/kg).

Sanitariya-kimyoviy ko'rsatkichlar:

nitratlar - 33 mg/kg;

Xlebnikovning sanitariya raqami - 0,78.

sanitariya-mikrobiologik ko'rsatkichlar:

ichak tayoqchalari indeksi - 100;

gelmint tuxumlari - 1 kg tuproqda 7 dona;

chivnlarning lichinkalar va g'umbaklari soni, 20x20 sm maydonda - 5 ta.

Savol:

Tuproqning sanitariya holati to'g'risida asosli xulosa chiqaring va maktab qurish uchun joy ajratish bo'yicha tavsiyalar bering.

3. Qishloqda yangi maktab-internat qurish uchun sobiq ekin maydonidan 3 gektar yer ajratildi. Maydon markazidan 40,0x20,0 m hajmdagi haydaladigan tuproq qatlamidan namuna olindi. Har bir nuqtada 1 kgdan tuproq olindi. Sanitariya nazorati vaqtida ham maydonning o'zida ham, uning chekkasida ham ifloslanish manbalari aniqlanmagan. Faqat 100-130 m masofada aholining shaxsiy uylari joylashgan. Biroq, qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun ishlatilishi sababli tuproq organik, kimyoviy o'g'itlar, pestitsidlar bilan ifloslangan bo'lishi mumkin. Laboratoriya tadqiqotlari ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, ajratilgan maydonning tuproqlari o'zining mexanik tarkibiga ko'ra, 0,01 mm dan katta bo'lgan qum zarralari 65% (og'irloyli tuproq), aralashmalar zarrasi - 9% ni tashkil qilgan.

Kimyoviy tarkibi bo'yicha tuproq quyidagilar ko'rsatkichlar bilan tavsiflandi: sanitariya raqami - 0,68;

Sanitariya-epidemiologiya xavfsizligi ko'rsatkichlari:

Ichak tayoqchalari indeksi - 120;

gelmint tuxumlari soni, 1 kg tuproqda - 7 ta;

geptaxlor konsentratsiyasi - 12,5 mg/kg (REK - 0,05 mg/kg).

Savol:

Maktab-internatni qurish uchun belgilangan maydondan foydalanish imkoniyati to'g'risida asosli xulosalar chiqaring.

4. Nayman qishlog'i chekkasidan mahalliy shifoxona qurish uchun yer maydoni ajratildi. Ilgari belgilangan hududdan chorva uchun yaylov sifatida foydalanilgan. Maydonning relyefi tekis, biroz janubi-sharqqa qaragan. Maydon-da ham, uning atrofida ham tuproqning ifloslanish o'choqlari aniqlanmagan. Tuproq namunalari haydaladigan qatlamda konvert usulida (20 sm) 100x60 m chuqurligidan olindi. Tuproqning sanitariya-kimyoviy tahlili ma'lumotlari:

Xlebnikovning sanitariya raqami - 0,91;

umumiy azot miqdori har bir kg tuproq uchun 1870 mg ni tashkil qiladi.

Bakteriologik va gelmintologik tadqiqot ma'lumotlari:

ichak tayoqchalari soni - 200;

gelmint tuxumlari soni, 1 kg tuproqda - 5 ta;

chivin lichinkalari soni, 20x20 sm maydonda - 5 ta.

Savol:

Kasalxona qurish uchun yer uchastkasining yaroqliligi bo'yicha asosli xulosa va tavsiyalar ishlab chiqing.

5. Shahar ma'muriyati bolalar ta'lim muassasasi qurish uchun er uchastkasini tanlashda tuproqning sanitariya-kimyoviy, bakteriologik va parazitologik tahlillarini amalga oshirdi.

Taklif etilayotgan joy ilgari xususiy uy xo'jaliklari bo'lgan, u erda kanalizatsiya tizimi bo'lmagan va suyuq hamda qattiq chiqindilar kompost chuqurlarida

to'plangan. Tuproqda qo'rg'oshin, kadmiy, simob topilgan. Og'ir metallarning 25 sm qatlamda uchrashi, ularning texnogen kelib chiqishini ko'rsatadi.

Tuproqda patogen bakteriyalar aniqlangan, shu jumladan salmonellalar - 10, enterokokklar indeksleri - 80, ichak tayoqchalari indeksi - 70, gelmintlar tuxumlari, 1 kg ga - 7 ta, shuningdek, chivinlarning lichinkalari - 6, g'umbaklari - 8 tani tashkil etdi.

Savol:

Bolalar bog'chasi qurish imkoniyati haqida fikr bildiring. Sanitariya epidemiologiya nuqtainazaridan havfsiz bo'lgan tuproqqa ta'rif bering.

Nazorat uchun savollar

1. Tuproqning ifloslanish manbalarini ayting.
2. Endemik kasallik nima?
3. Tuproqni o'z-o'zini tozalash turlari.
4. Tuproqning xususiyatlarini ayting.
5. Tuproq sog'lomligining ko'rsatkichi nima?
6. Tuproqlarning gigiyenik tasnifi.
7. Tuproqning epidemiologik ahamiyati nimada?

VII BOB.

BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASI ASOSLARI

7.1. BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASI ILMIY INTIZOM SIFATIDA

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi sog'liqni saqlashning ilmiy intizomi va amaliy sohasi sifatida o'sayotgan avlod ruhiy, intellektual, barkamol va sog'lomligini saqlash va mustahkamlashga qaratilgan profilaktik chora-tadbirlarni asoslash va ishlab chiqishga mo'ljallangan.

Bu fan turli xil ekologik omillarning bolalar va o'smirlar organizmiga ta'sirini o'rganadi, ularning o'sayotgan organizmga ta'sirini tahlil qiladi, baholaydi va bashorat qiladi. Bolalar va o'smirlar toifasiga tug'ilganidan to 18 yoshgacha bo'lgan shaxslar kiradi.

Ilmiy ma'lumotlar asosida gigiyena standartlari va sanitariya-gigiyena qoidalari ishlab chiqilmoqda. Ular yosh avlodning sog'lig'ini mustahkamlashga, xavfni kamaytirishga va faoliyatini yaxshilashga qaratilgan davolash, profilaktika va sog'lomlashtirish tadbirlarining asosini tashkil etadi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi turli klinik, biologik, pedagogik, texnik fanlar bilan chambarchas bog'liq. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi ovqatlanish gigiyenasi, kommunal gigiyena, epidemiologiya, ijtimoiy gigiyena, yosh morfologiyasi va fiziologiyasi bo'yicha gigiyenik bilim va tajribaga asoslanadi.

Boshqa gigiyenik fanlardan farqi shundaki, u yoshga bog'liq gigiyena bo'lib, aholining eng himoyasiz qismi sog'lig'ini himoya qiladi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi uchta asosiy bo'limdan iborat:

- maktabgacha ta'lim gigiyenasi – maktabga kirishdan oldingi davrlarda yosh bolalar gigiyenasi;

- maktab davri gigiyenasi – bolalar va o'smirlar gigiyenasi, umumta'lim maktablari, kasb-hunar maktablari, kollejlar va boshqalar.

- yoshlar gigiyenasi – talabalar, ishchi yoshlar.

Bolalar va o'smirlar tanasining o'ziga xos xususiyatlari:

- rivojlanishning to'liq bo'lmasligi;

- plastiklik;

- turli omillar ta'siriga yuqori sezuvchanlik.

Inson salomatligi bolalikdan shakllanadi. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi ning eng muhim vazifasi – yosh avlodning sog'lom o'sishi va barkamolligini ta'minlashdir. Yosh avlod salomatligi holatini o'rganish muammosi davlat ahamiyatiga ega va sanitariya qonunchiligiga asoslangan.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi fan sifatida quyidagi muammolarni o'rganadi:



7.1-rasm. Bolalarning o'sishi va rivojlanishining xavf omillari

- uyushgan guruhlarda bolalar salomatligini kuzatish;
- bolalar va o'smirlarning dam olish faoliyati gigiyenasi;
- bolalar muassasalari qurilishi va jihozlarining gigiyenasi;
- bolalar va o'smirlarning ovqatlanish gigiyenasi;
- ishlaydigan o'smirning gigiyenasi;
- sog'lom turmush tarzini shakllantirish (gigiyenik ta'lim).

Bolalar va o'smirlar salomatligi uchun xavf omillarini o'rganish katta ahamiyatga ega. Bolalarning o'sishi va rivojlanishi uchun tibbiy-ijtimoiy, biologik va ekologik xavf omillari ham alohida o'ringa ega.

Tibbiy va ijtimoiy omillar guruhiga - qoniqarsiz ovqatlanish, zararli odatlar va xulq-atvorning ko'payishi, jinsiy yo'l bilan yuqadigan kasalliklar sonining ko'payishi, qizlar va ayollarda yuqori ginekologik kasallik, yosh onalar sonining ko'payishi, ta'lim muassasalarining sanitariya-gigiyenik farovonligi va oilaviy tarbiya qoniqarli yoki qoniqarsiz darajasi, tibbiy xizmat sifatining pastligi kiradi.

Biologik omillar guruhiga - ota-onalarning, ayniqsa, ayollarning sog'lig'ining yomonligi, shuningdek, yangi patologiya bilan tug'ilgan chaqaloqlar sonining ko'payishi eng havotirga solmoqda.

JSST ma'lumotlariga ko'ra, dunyoning turli mamlakatlaridagi irsiy kasalliklarning ulushi bolalar patologiyasining 4-8 foizini tashkil qiladi.

Atrof-muhit sifatini yomonlashtiruvchi ekologik omillar guruhiga tegishli. Bugungi kunda bu bolalar salomatligini shakllantirishning asosiy omillaridan biridir. JSST ma'lumotlariga ko'ra, ekologik omillar barcha kasalliklarning 25% dan ko'prog'ini tashkil qiladi.

Bolalarning o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan ijobiy *ekologik omillar* yoki himoyachi omillar ham bor: o'sish va rivojlanish uchun yetarli moddiy yordam, shu jumladan yaxshi sharoitlarga ega uy-joy; bolaga mehr-psixologik yordam va hurmat; himoya choralari majmui (kattalarning nazorat-siz e'tibor, xavfsiz xulq-atvorni o'rgatish, birinchi yordam va o'z-o'ziga yordam berish usullari); fiziologik rivojlanishni rag'batlantirish: ta'lim muassasalari va oilaviy ta'lim tizimidagi aqliy va jismoniy faollik kiradi.

Bolalar va o'smirlar salomatligining ko'rsatkichi ularning jismoniy rivojlanishidir. Bolaning jismoniy rivojlanishi deganda uning jismoniy kuchining zaxirasini aniqlaydigan va har bir aniq yoshdagi bola tanasining o'sishi va shakllanishi jarayonining normal mezoni bo'lgan morfologik va funksional belgilarning rivojlanish darajasi tushuniladi. Shu sababli, bolalarning jismoniy rivojlanishini baholash sog'liqni o'rganish bo'yicha barcha dasturlarga muhim ko'rsatkich sifatida kiritilgan.

Bolaning tanasi kattalar tanasidan alohida organlar va tizimlarning tuzilishi va funksiyalarining xususiyatlari bilan farq qiladi. Bola tanasining asosiy xususiyati uzluksiz o'sish va rivojlanish holatidir. Miqdor (o'sish) va sifat (rivojlanish) o'zgarishlari doimo sodir bo'ladi. Asta-sekin o'sib borayotgan miqdoriy o'zgarishlar sifatga aylanadi.

Tananing salbiy ta'sirlarga eng sezgir bo'lganida, rivojlanishning kritik davrlari borligi qayd etiladi. Bularga quyidagilar kiradi:

- yangi tug'ilgan davr;
- birinchi oziqlantirish vaqti;
- yangi turdagi oziq-ovqat mahsulotlariga o'tish;
- mustaqil yurishning boshlanishi;
- 6-7 yosh;
- balog'at yoshi: 12-13 yosh – qizlar, 14-15 yosh – o'g'il bolalar.

Ma'lum yosh davrlarida organlar va tizimlarning o'sishi va rivojlanishi notekis (geteroxron). Bola tanasining o'sishi va rivojlanishining xususiyatlari ham jinslar farqiga bog'liq.

7.2 BOLANING NORMAL HOLATDA O'SISHI VA RIVOJLANISHINI TA'MINLASHNING GIGIYENIK ASOSLARI

Bolaning tanasi tug'ilish paytidan boshlab turli xil ta'sirlarni boshdan kechiradi. Ulardan ba'zilari uning o'sishi va rivojlanishi uchun juda muhim (masalan, biologik ritmlar, jismoniy faollik).

Tanadagi barcha hayotiy jarayonlar ritmik tarzda davom etadi. Yurak, o'pka, buyraklar ma'lum ritmda ishlaydi, tana harorati va miyaning faolligi ritmik tarzda o'zgaradi. Har bir fiziologik jarayon o'ziga xos ritmga ega bo'lishiga qaramay, ularning barchasi bir xil kundalik ritmga bo'ysunadi, bu geliofizik va ijtimoiy signallar ta'siri ostida shakllanadi.

Geliofizik signallarga quyidagilar kiradi:

- kechayu kunduzning o'zgarishi;
- kunlik harorat o'zgarishi;
- atmosfera bosimi va boshqalar.

Ijtimoiy signallarga quyidagilar kiradi:

- kun tartibi;

- ovqatlanish va boshqalar.

Inson uchun uning tanasining biologik ritmlarini shakllantiruvchi yetakchi omil, bu – kechayu kunduzning o'zgarishi. Shuning uchun undagi barcha hayotiy jarayonlar shu davriylikka mos keladi.

Kundalik tsiklda tananing faolligida bir nechta marta ko'tarilishi va tushishini ko'rishimiz mumkin. Birinchi ro'tarilish soat 8⁰⁰ dan 12⁰⁰ gacha, ikkinchisi 17⁰⁰ dan 19⁰⁰ gacha bo'lgan vaqtga to'g'ri keladi. Bu ma'lumotlar bolaning kundalik rejimini tashkil qilish, maktabda o'qish vaqtini aniqlash, jismoniy tarbiya va h.k. Optimal jismoniy faollik bolaning o'sishi va rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. Agar u muntazam ravishda qoniqtirilsa, tana normal o'sadi va rivojlanadi.

Emlash ishlarining e'tiborsiz qoldirilishi so'nggi yillarda bir qator yuqumli kasalliklarning faollashishiga olib keldi.

Ijtimoiy nomuvofiqlik (shaxsning ijtimoiy muhit sharoitlariga muvaffaqiyatli moslashishiga to'sqinlik qiladigan ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan fazilat-larni yo'qotish jarayoni) o'smirlik davrida erta ichkilikbozlik, toksimaniya va giyohvandlikka olib keladi.

7.3. O'SAYOTGAN ORGANIZMNING ANATOMO-FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI. YOSH DAVRIYLIGI

Bolalar va o'smirlar gigiyenasida organizmning anatomo-fiziologik xususiyatlari va hayot, ta'lim va tarbiya sharoitlarining umumiylikini hisobga olgan holda davrlarga bo'linish to'g'ri deb hisoblanadi. "Yosh davri" tushunchasi o'sish va rivojlanish jarayoni, shuningdek, organizmning fiziologik xususiyat-lari bir xil bo'lgan vaqt oralig'ini belgilaydi va reaksiyalar ozmi-ko'pmi ta'sir etishi aniq emas. 1965 yilda Moskvada bo'lib o'tgan Xalqaro simpoziumda yosh o'sish davrining sxemasi taklif qilingan, u organizmning o'sishi va rivojlanish xususiyatlarini baholashga asoslangan va hozirgacha qo'llanilmoqda.

Ontogenezdagi (insonning individual rivojlanishi) bu biologik davriylashuviga muvofiq, 7 kamolot davri aniqlangan. Yosh davrlari hayotning birinchi yillarida tez-tez o'zgarib turadi. Neonatal davr atigi 10 kun, o'smirlik o'g'il bolalarda 13 yoshdan 16 yoshgacha, qizlarda 12 yoshdan 15 yoshgacha davom etadi.

O'smirlik davri (17-21 yosh) jinsiga qarab ham farqlanadi. Qizlar bu rivojlanish davrlariga bir yil oldin kirib, ularni erta tugatishadi. Mamlakatimizda yosh avlodga nisbatan davlat siyosati, mavjud tarbiyaviy ish tajribasi va tibbiy yordam tizimini aks ettiruvchi, ijtimoiy tamoyillarga asoslangan yoshni davrlashtirish keng tarqalgan.

Quyidagi yosh davrlari ajratiladi:

- maktabgacha yoshdan olingi yosh – 3 yoshgacha;
- maktabgacha yosh – 3-6 (7) yosh;

- boshlang'ich maktab yoshi – (6) 7-10 yosh;
- o'rta maktab yoshi – 11-14 yosh;
- katta o'smirlik – 15-18 yosh.

Keltirilgan yosh davrlarining har biri o'ziga xos, morfologik va fiziologik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bolaning tanasi qanchalik yosh bo'lsa, o'sish va rivojlanish jarayonlari shunchalik jadal davom etadi. Bolaning o'sishi va rivojlanishi notekis, tezlanish davrlari sekinlashish davrlari bilan almashtiriladi.

Erta yoshda, ayniqsa, ko'krak qafasi davrida, o'sish sur'ati juda katta: tana vazni bir necha bor ortadi, tananing o'sishi oshadi, ko'krak va bosh aylanasi sezilarli darajada oshadi.

Miyaning eng tez o'sadigan massasi, shuning uchun yangi tug'ilgan chaqaloqlarda bu kattalar vaznining 25%, 6 oyligida – 50%, 2,5 yoshida – 75%, 5 yoshida – 90%, 10 yoshida – 95% ni tashkil etadi.

Shu bilan birga, yangi tug'ilgan chaqaloqning umumiy tana og'irligi atigi 5%ni tashkil qiladi. 10 yoshida - kattalar tana vaznining atigi 50%. Tananing uzunligi (balandligi) ham notekis oshadi. Bo'yning intensiv o'sishi hayotning birinchi yilida va balog'at davrida (12-15 yosh) kuzatiladi. Tananing alohida qismlarining notekis o'sishi uning nisbatlarini o'zgartiradi. Butun o'sish davrida oyoqlarning uzunligi 5 barobar, qo'llar 4 barobar, tana 3 barobar oshadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqning boshi $1/4$, kattalarda esa $1/8$ tashkil etadi.

7.4. AKSELERATSIYANING RIVOJLANISHI VA UNING SABABLARI

Akseleratsiya – bolalar va o'smirlarning rivojlanish xususiyatlariga aniq ta'sir ko'rsatadigan omil. Jismoniy rivojlanishning tezlashishi deganda bolalar va o'smirlarning o'sishining tezlashishi, shuningdek balog'at yoshining boshlanishi tushuniladi. Jismoniy rivojlanishni tezlashtirish kontseptsiyasini 1935 yilda maktab gigiyenasi bo'yicha nemis mutaxassisi E. Kox kiritgan, u ilgari nazariy biologiyada, bolalarning o'sishi va rivojlanish tezligini ishlatilgan. Akseleratsiya hodisasi XIX -asr oxirida qayd etilgan, XX asrga kelib er sharining barcha yuqori rivojlangan mamlakatlarda kuzatilgan.

Hozirgi vaqtda o'sishning tezlashuvi natijasida jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarining yosh chegaralari o'zgartirildi: bolalar hayotining birinchi yarmida ensaning oldingi o'sishi va rivojlanishi parametrlarida bo'yning o'sish va jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarining o'sish sur'atlari namoyon bo'ladi. Chaqaloqlarning normal rivojlanishining ko'rsatkichi-bolaning vazni ikki barobarga oshishi, bundan oldin 5-6 oyga to'g'ri kelgan bo'lsa, endi 1-1,5 oy oldin kuzatiladi.

3 yoshdan 6-7 yoshgacha bo'lgan bolalarning o'sishi va rivojlanishining tezlashishi tana hajmining kattalashishi va sut tishlarining doimiy tishlarga erta (bir yilgacha) o'zgarishi bilan namoyon bo'ladi. Aniqlanishicha, oxirgi o'n yilda

bolalarda tana uzunligini o'rtacha o'sish tezligi 2 sm tashkil etadi.

Yoshi kattaroq bolalarning tana hajmi 100 yil oldin yashagan tengdoshlaridan anchalik farq qiladi. Yoshga qarab skeletning ossifikatsiyasi va erta pishib yetilish tezligi, shuningdek ikkinchi darajali jinsiy belgilar paydo bo'lishi tezlashdi.

Zamonaviy 17 yoshli yigitlar 1920-1930 yillardagi katta erkaklardan ustun kelmoqda. Tana uzunligi o'rtacha 5-6 smga, ko'krak diametri, yelkalar va oyoqlarning kengligi bo'ylab 1,5-3 smga farq qiladi.

Akseleratsiya sabablarini tushuntirish uchun ikki guruhga bo'lish mumkin bo'lgan ko'plab fikrlar mavjud:

- tashqi muhit sabablar - insonning individual hayoti davomida har bir yangi avlodga ta'sir etuvchi omillar;

- endogen sabablar - irsiyatning o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan omillar.

Tashqi ekologik sabablar guruhiga quyidagilar kiradi:

- ovqatlanishni yaxshilash, uni ratsional tarkibini;

- kosmik nurlanish fonining o'zgarishi, "kunduzgi soat" ning uzayishi;

- shahar turmush tarzining ta'siri (neyrogen gipoteza).

Endogen sabablar guruhiga quyidagilar kiradi:

- geterozigotlikni oshishi, aholining o'rtasidagi ilgari ta'qiqlangan nikoh munosabatlarining ko'payishi natijasida paydo bo'ladigan;

- bolalik davridagi yuqumli kasalliklarning keskin kamayishi.

XX asrning 80 -yillar oxiridan boshlab, MDH mamlakatlarida bolalarning jismoniy rivojlanishining sekinlashuvi qayd etildi. Bu tendentsiya 90 -yillarda ayniqsa sezila boshladi. Bu davrda "trofologik sindrom" xarakterli bo'lib, jismoniy taraqqiyotning buzilishi, tananing funksional zaxiralarining kamayishi va jinsiy rivojlanishning kechikishi bilan namoyon bo'ladi.

70-yillarning o'rtalarida avj olgan akseleratsiya hozir hamma joyda teskari. Hozirgi vaqtda antropologlar Yevropa, Skandinaviya mamlakatlari va Yaponiya aholisi o'sishining pasayganini qayd etishmoqda. Manfiy belgili akseleratsiya sekinlik(detseleratsiya) deyiladi. Bugungi kunda tana og'irligi past bo'lgan bolalar 10 yil avvalgidan 3 barobar ko'proq ro'yxatga olingan. Antropometrik xususiyatlarning pasayishi bugungi kunda bolalarning 10% ni tashkil qiladi, 1997 yilda bu ko'rsatkich 3% ni tashkil etdi. Detseleratsiya - XXI asr kasalligi deb ham atash mumkin.

Antropologlar rivojlanish turlaridan biri detseleratsiyani 100 yil davom etadigan universal biologik qonuniyatning yangilanishi deb atashdi.

7.5. BOLALAR SALOMATLIGINING GIGIYENIK TADQIQOT USULI

Jismoniy rivojlanish o'sayotgan organizm salomatligining muhim ko'rsatkichidir.



7.2-rasm. Bolalarning jismoniy rivojlanishini o'rganish usullari

Jismoniy rivojlanish deganda organizmning o'sishi va rivojlanish jarayonini tavsiflovchi morfologik va funksional xususiyatlari majmui tushuniladi.

Jismoniy rivojlanish - bu bolalar va o'smirlarning salomatlik holatining obyektiv mezoni bo'lib, u jismoniy kuch, chidamlilik va tananing imkoniyatlarini aks ettiradi.

Jismoniy rivojlanish antropometrik va fiziometrik o'lchovlar: bo'y, tana vazni, ko'krak qafasi, mushaklarning kuchi, yog' birikmalari, yurak urish tezligi va nafas olish, qon bosimi, o'pka sig'imi bilan aniqlanadi.

Olingan ma'lumotlarga asoslanib, har bir yosh va jins guruhi uchun jismoniy rivojlanish standartlari belgilanadi. Tibbiy ko'rik paytida o'tkaziladigan standartlar jismoniy rivojlanishni individual baholash uchun xizmat qiladi.

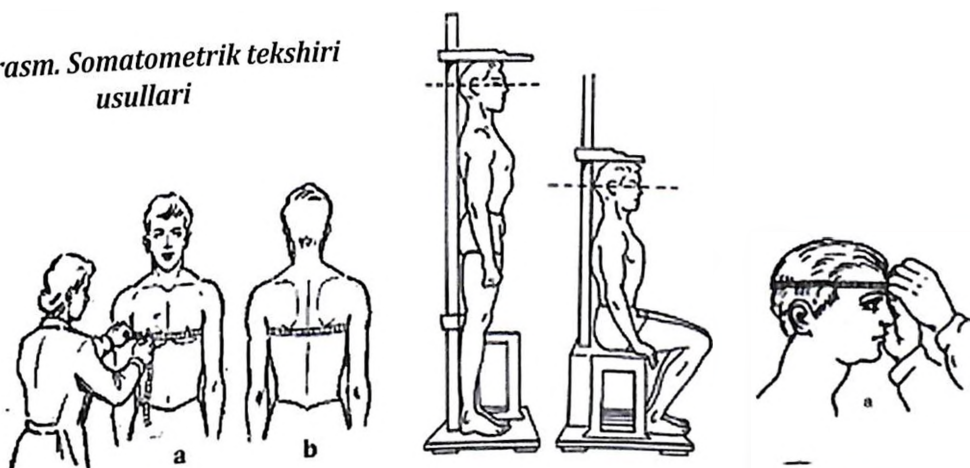
Jismoniy rivojlanish darajasi iqlim va geografik sharoit va turli etnik xususiyatlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ular uchun mahalliy standartlar yaratilgan.

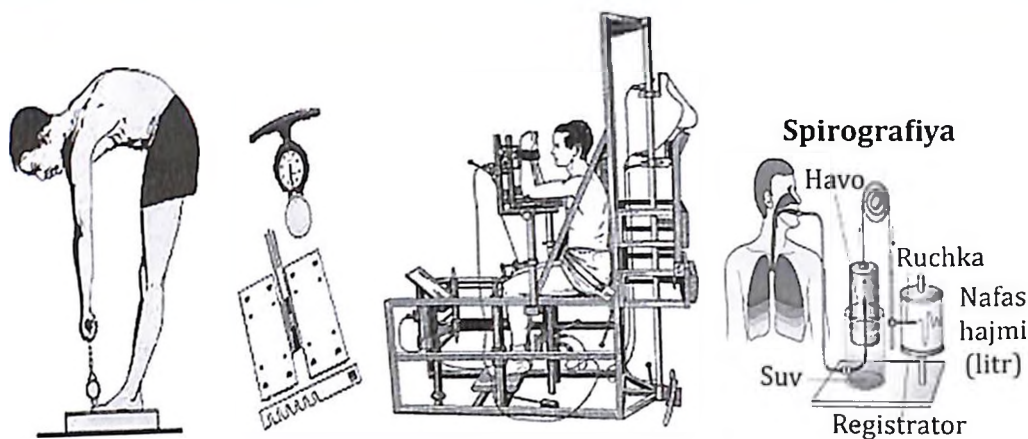
Antropometriya - jismoniy rivojlanishni o'rganish usuli.

Antropometriya jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarining uchta guruhini o'rganishga imkon beradi:

- somatometrik (tik turgan va o'tirgan tana uzunligi, tana vazni, ko'krak bosh, bel aylanasi va tananing boshqa qismlari);

7.3-rasm. Somatometrik tekshiri usullari



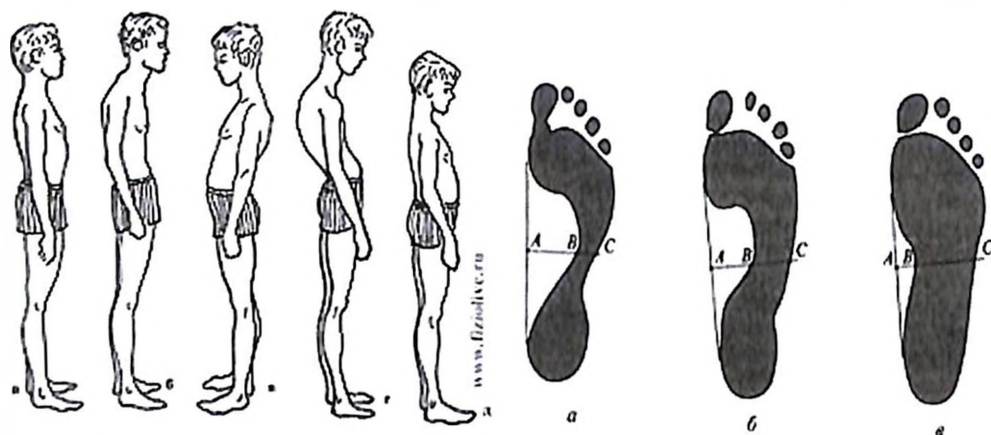


7.4-rasm. Fiziometrik tekshirish usullari

- fiziometrik (ko'krak qafasi aylanasi, o'pkaning tiriklik sig'imi, qo'l dinamikasi, qon bosimi, yurak urish tezligi)
- somatoskopik (mushak-skelet tizimining holati, yog', suyak to'qimalarining rivojlanish darajasi, doimiy tishlarning rivojlanishi, tana turi, balog'atga yetishish darajasi).

Ushbu o'lchovlar mavjud standartlarga muvofiq baholanadi. Jismoniy va individual baholash tub aholining sog'lom vakillarining o'lchovlari asosida qurilgan baholash jadvali va egri chiziqlar yordamida o'sish rivojlanishi aniqlanadi. Jismoniy rivojlanishni baholashning bu usuli *sentil usuli* deyiladi.

Bolalarning morfologik va funksional holatini va biologik rivojlanish darajasini aniqlashni o'z ichiga olgan jismoniy rivojlanishni kompleks baholash usuli amalda keng tarqalgan. Maktabgacha va boshlang'ich maktab yoshidagi bolalarning biologik rivojlanish ko'rsatkichlari quyidagilardir: tana uzunligi, doimiy tishlar soni, tana uzunligi yiliga ko'payishi. Katta maktab yoshidagi



7.5-rasm. Bolalarning rivojlanishini somatoskopik ko'rsatkichlari

bolalarning biologik rivojlanish ko'rsatkichlari, ko'rsatilgan ko'rsatkichlarga qo'shimcha ravishda, ikkilamchi jinsiy belgilar va qizlarda birinchi hayz ko'rish rivojlanish vaqtini aniqlaydi.

Bolalar va o'smirlar tanasining jismoniy holatini baholashda yurak-qon tomir tizimi, nafas olish organlari, qon, asab tizimining funksional holatini (puls tezligi, nafas olish, qon bosimi, qondagi gemoglobin miqdori va boshqalar) aniqlashga katta ahamiyat beriladi. Bolaning xatti-harakati markaziy asab tizimining funksional holatining bevosita aksidir. Bolaning (ayniqsa, yosh bola) qanday uxlayotganini, uyg'oqligini baholash; uning ishtahasi, kayfiyati, hissiy holati; u bolalar bilan qanday muloqot qiladi. Maktab yoshidagi bolalar o'quv dasturini qanday o'zlashtirishlarini, darsda charchab qolishlarini bilish muhim.

Bolalar va o'smirlar organizmining jismoniy holatini tavsiflashda polifunksional ko'rsatkichlarning jinsi, yoshi, mavsumiy tebranishlari, shuningdek ularning darajasiga atrof-muhit omillarining ta'siri haqida eslash kerak.

Bolalardagi biologik yosh kechikishi qoidaga ko'ra antropometrik ko'rsatkichlar kamayadi. Ommaviy yillik tibbiy kuzatuvlar jismoniy rivojlanishdagi o'zgarishlarni, ularning tendentsiyalari va sabablarini baholashga imkon beradi.

Jismoniy rivojlanishni tekshirish hayotning quyidagi davrlarida o'tkaziladi:

yangi tug'ilgan chaqaloqlarda;

hayotning birinchi yilidagi bolalar - oylik;

maktabgacha yoshdagi bolalar - har yili;

maktabga kirishdan oldin - 3, 6 va 8-sinf o'quvchilari uchun.

Bolalarning jismoniy rivojlanishini *individual baholash usuli* mavjud. Ushbu usuldan foydalanish kasalliklarning "xavf guruhlari" deb nomlangan qismini rivojlanish tezligi, morfologik va funksional holatining uyg'unligi buzilishi asosida ajratishga imkon beradi.

Shaxsning individual rivojlanishini tavsiflash uchun pasport yoki taqvim, yoshdan tashqari *biologik, aqliy, ijtimoiy yosh* kabi tushunchalar qo'llaniladi.

Biologik yosh - organizmning morfologik va funksional tuzilmalarining rivojlanish darajasi.

Aqliy yosh - ongni darajasini rivojlanish avvalo, yuqori idrok etish jarayoni.

Ijtimoiy yosh - shaxsning shakllanish jarayonini tavsiflaydi.

Biologik yoshi taqvim yoshiga, jismoniy rivojlanishi esa gormonal rivojlanishga to'g'ri keladigan bolalar salomatlik nuqtai nazaridan sog'lomligini ko'rsatadi.

Morfofunksional holatning uyg'unligini saqlagan holda, biologik yoshi o'tgan yoki kechiktirilgan bolalar, shuningdek taqvim yoshiga mos ravishda rivojlanayotgan, lekin vazni kam bo'lgan bolalar *kasallik xavfining birinchi darajali guruhini* tashkil qiladi.

Oldinga o'tib ketgan yoki kechikkan biologik yoshga ega bo'lgan bolalar, morfofunksional holatning har qanday nomutanosibliyi bilan bir qatorda, taq-

vim yoshiga muvofiq rivojlanayotgan, lekin ortiqcha tana vazniga ega bo'lgan bolalar *kasallik xavfining ikkinchi darajali guruhini* tashkil qiladi.

Tegishli taqvim yoshida jismoniy rivojlanishida keskin garmon etishmasligiga uchragan yoki yoshining rivojlanish vaqtini buzgan bolalar *kasallik xavfining uchinchi darajali guruhini* tashkil qiladi.

Bunday guruhlarni aniqlashda terapevtik diagnostik va boshqa yondashuvlarni amalga oshiradi. Birinchi guruh chuqur tekshiruvdan, ikkinchisi - chuqur tekshiruvdan va dispanser kuzatuvidan, uchinchi guruh esa tekshiruv, dispanser kuzatuv va ambulator yoki statsionar davolanishdan o'tishni talab qiladi.

7.6. BOLALAR VA O'SMIRLAR UCHUN SOG'LIQNI SAQLASH GURUHLARI

Hozirgi vaqtda funksional buzilishlar, morfologik anomaliyalar, surunkali kasalliklar va ularning zo'rvonligiga qarab, sog'lig'i bo'yicha guruhlash tamoyillari ishlab chiqilgan.

5 ta sog'liqni saqlash guruhi mavjud:

1-guruh – sog'lom, surunkali kasalliksiz, yoshiga mos jismoniy va ruhiy rivojlangan;

2-guruh – sog'lom, lekin funksional va ba'zi morfologik og'ishlar mavjud. Bu guruhga surunkali kasalliklarga chalingan bolalarni ham kiritish mumkin, lekin morfologik yoki funksional xarakterdagi muayyan og'ishlar mavjud (buzilgan pozitsiya, yengil miopiya, tez -tez kasal bo'lgan bolalar) bo'lsa;

3-guruh – kompensatsiya bosqichida surunkali kasalliklarga chalingan bemorlar, shuningdek, ularning mehnat va yashash sharoitlariga moslashuvchanligini buzmaydigan jismoniy nuqsonli bolalar;

4-guruh – subkompensatsiya bosqichida surunkali kasalliklari bo'lgan bemorlar (surunkali kasalliklarga chalingan bolalar, ko'pincha kasal bo'lib, ishqobiliyati pasaygan);

5-guruh – dekompensatsiya bosqichidagi bemorlar, nogironlar.

Bu guruh bolalari maktabgacha ta'lim muassasalarida, umumiy ta'lim maktablarida, ta'lim muassasalarida deyarli uchrashmaydi, chunki nosog'ligi sababli ular maxsus tibbiy yoki ta'lim muassasalarida qolishga majbur.

Turli xil sog'liqni saqlash guruhlariga mansub bolalar va o'smirlar davolash va profilaktika tadbirlarini o'tkazishda differentsial yondashuvga muhtoj.

1-sog'liq guruhiga mansub bo'lganlar uchun o'quv jarayonining amaldagi dasturlariga muvofiq o'quv, mehnat va sport tadbirlari hech qanday cheklolarsiz tashkil etiladi; bolalarning yoshiga qarab davriy tibbiy ko'riklar o'tkaziladi.

2-sog'liq guruhini tashkil etuvchi bolalar va o'smirlar surunkali kasallik shakllanganligi uchun xavf guruhi sifatida tibbiyot xodimlarining alohida e'tiborini talab qiladi, davriy tibbiy nazoratda, tananing o'ziga xos bo'lmagan qar-

shiligini oshirishga qaratilgan sog'lomlashtirish chora-tadbirlari majmuasi kiradi (jismoniy tarbiya, chiniqish, ratsional kun tartibi).

3, 4 va 5-sog'liq guruhlariga mansub bolalar va o'smirlar doimiy tibbiy nazorat ostida bo'lishi kerak. Ushbu guruhdagi bolalar uchun bolalar va o'smirlar muassasalarida kunning tejamli rejimi yaratiladi, jismoniy faollik davomiyligi va hajmi uzaytiriladi.

Salomatlik va jismoniy rivojlanish holati bevosita bir-biriga bog'liqdir.

7.7. BOLALAR VA O'SMIRLAR TANASINING KO'P FUNKSIYALI XUSUSIYATLARI

Bolalar va o'smirlardagi individual tizimlar va organlarning o'sishi va rivojlanishi o'ziga xos tezlik va qonunlarga ega.

Erta yoshda, ayniqsa chaqaloqlik davrida, o'sish sur'atlari juda ahamiyatli. Skelet tizimining rivojlanishi murakkab jarayon. Yosh suyak to'qimasi kam zichlikka ega va qon-tomir kanallari yaxshi rivojlangan, shuningdek elastik va cho'ziluvchan bo'ladi. Suyaklarning eniga o'sishida yaxshi rivojlangan suyakusti to'qimalari hisobiga amalga oshadi. Suyaklarning bo'yiga o'sishida esa suyak hujayralarining ko'payishi va ularni suyak to'qimasi bilan almashtirilishi hisobiga amalga oshiriladi. Yangi tug'ilgan bolada naychali suyaklar va umurtqa pog'onasining alohida qismlarida suyaklanish jarayoni (60%gacha) amalga oshadi.

Bolaning suyaklari organik elementlarga, kalsiy va fosfor tuzlariga boy. Natijada, bolalar skeleti katta plastik bo'ladi va har xil egilishlarga duchor bo'ladi.

Skeletning alohida qismlarining suyaklanishini boshlanishi va tugashi har xil vaqtda sodir bo'ladi, shuning uchun 14-15 yoshida umurtqalar orasidagi yangi suyaklanish nuqtalari paydo bo'ladi va 20-21 yoshga kelib plastinkalar umurtqa tanasi bilan birga o'sadi. Shuning uchun, tananing uzoq vaqt davomida noto'g'ri holatda ushlab turish umurtqa pog'onasining har xil egilishlariga olib kelishi mumkin (skolioz, kifoz, egilish). Ko'krak umurtqasining skoliozi maktab yoshida stolda tez-tez noto'g'ri o'tirish natijasida yuzaga keladi.

Skelet tizimining rivojlanishi bilan bir vaqtda bolalarda mushak tizimining ham rivojlanishi sodir bo'ladi. Bolalarda mushaklarning rivojlanishi notekis amalga oshadi. Bola hayotining birinchi yilida tana va pastki oyoq-qo'l mushaklari rivojlanadi, ular o'tirish, turish va yurish vazifalarini bajaradi. Mushak to'qimalarining asab apparati jadal rivojlanadi. Oyoq-qo'llarning mayda suyaklari mushaklari 6-7 yoshda rivojlanadi. 7-8 yoshgacha bo'lgan bolaning orqa mushaklari yetarli darajada rivojlanmagan. Shuning uchun, tananing doimiy noto'g'ri holati va uzoq muddatli og'ir yuk tufayli umurtqa pog'onasida turli egrilik paydo bo'lishi mumkin.

Bolaning mushaklarini boshqarishi notekis rivojlanadi: faqat 8-12 yoshda yetarlicha epchillik va harakatlarni muvofiqlashtirish aniqligi paydo bo'ladi.

Bolalar va o'smirlar mushaklari va ko'nikma vositalarini rivojlantirish xususiyatlari bir qator gigiyenik talablarni qo'yadi, ularga rioya qilish mushaklar va skelet tizimini himoya qilish, ularning rivojlanishi va mustahkamlanishiga yordam beradi.

Erta yoshda ko'z mushaklari ham sust rivojlangan bo'ladi. Uzoq muddatli jismoniy mashqlar paytida boshning noto'g'ri holati ko'zdan qon chiqib ketishiga to'sqinlik qilishi mumkin, buning natijasida ko'z ichi bosimi ortadi, bu ko'zning oldingi orqa o'qining uzayishiga va miyopiyaning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Bolalarda ko'rish organining xususiyatlari o'quv qurollari, yorug'lik va sinflarni rejalashtirish, bolalar jihozlari uchun bir qator gigiyenik talablarni qo'yadi.

Hayotning birinchi yillarida yurak-qon tomir tizimida sezilarli o'zgarishlar ro'y beradi: yurak hajmi va massasi tez o'sadi. Yurakning nisbatan katta massasi, uning mushaklariga yaxshi qon ta'minlanishi, asab to'qimalarining ko'pligi va qon oqimining qisqarishi bola yuragining faolligini oshiradi.

Nafas olish tizimi ham o'ziga xos xususiyatlarga ega. Yosh bolalarda o'pka kapillyarlari orqali o'tadigan qon miqdori kattalarga qaraganda ancha katta. Bu gaz almashinuvi uchun eng yaxshi sharoitlarni ta'minlaydi. 7 yoshida o'pka to'qimalarining shakllanishi tugaydi, elastik elementlar soni ortadi. Qorin bo'shlig'ida nafas olish nisbati asta-sekin kamayadi.

Bolaning rivojlanishi davomida markaziy asab tizimida sezilarli o'zgarishlar ro'y beradi. Shartsiz reflekslar (ovqatlanish, emish, himoya qilish, yo'naltirish) tug'ma bo'lib, doimiylik va barqarorlik bilan ajralib tursa, shartli reflekslar kengayib rivojlanadi. Hayotning ikkinchi yoki uchinchi yilida tashqi stimullar kengayib shartli reflekslar tizimini ishlab chiqish katta ahamiyatga ega.

Bu davrda nutq stimullariga reflekslar ham rivojlanadi. Maktabgacha yoshda miya tuzilmalarining kamoloti va idrok va e'tibor funksiyalarining shakllanishi sodir bo'ladi. 8 yoshdan 9 yoshgacha shartli reflekslarning shakllanish tezligi oshadi. O'smirlarning yuqori asabiy faolligini tavsiflab, shuni ta'kidlash kerakki, bu davr boshida qo'zg'alish jarayonlarining ustunligi va tormozlanishlashtirish qiyin bo'ladi.

7.8. BOLALAR VA O'SMIRLARNING O'QUV BINOLARIDAGI SHAROITLAR, TA'LIM VA TARTIBGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Mashg'ulotlarning shartlari, tashkil etilishi funksional holatga, charchoqning rivojlanishiga, oxir-oqibat bolalar salomatligiga ta'sir qiladi. Shu munosabat bilan maktablarning gigiyenik talablarga muvofiq saqlanishiga doimiy va jiddiy e'tibor qaratishtirish lozim.

Yer maydonining joylashishi va tartibi

Har xil turdagi ta'lim muassasalarini boshqarishda ko'p yillik tajriba ularni loyihalash, qurish va takomillashtirishning gigiyenik tamoyillarini shakllantirishga imkon berdi:

- maktabgacha ta'lim muassasalari uchun guruhli himoyalash tamoyili;
- maktab binosi qurilishining blokli-kesim tamoyili;
- to'liq havo-issiqlik rejimini ta'minlash;
- yorug'lik rejimini ta'minlash;
- bolalar va o'smirlarning muassasada bo'lish vaqtiga qarab ovqatlanishni

tashkil

etish;

- o'quv jarayonini tashkil etish.

Maktablar va maktabgacha ta'lim muassasalarini tartibga solishga qo'yiladigan sanitariya-gigiyenik talablar O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Maktabgacha ta'lim va tarbiyaning davlat standartini tasdiqlash to'g'risida» 22-dekabr 2020-yil 802-sonli Qarorida belgilab qo'yilgan.

Maktabgacha ta'lim muassasasining yer maydoni har bir joy uchun kamida 35-40 m² hisobidan normallashtiriladi. Maktablarda har bir o'rindiqlik uchun – 33-60 m².

Ta'lim muassasalari binolarining shahar va qishloq aholi punktlari hududida joylashishi 300-500 m masofani tashkil etishi kerak bo'lgan radiusni hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Binoning hududi qulay mikroiklimni yaratishda muhim rol o'ynaydigan panjara va yashil maydonlar bilan qoplangan (yer uchastkasining kamida 5%) chang, shovqin, shamol, kimyoviy zararli moddalar va haddan tashqari quyosh nurlanishidan himoyalashni ta'minlaydigan muassasa hududini o'ziga qamrab oladi.

Maydon hududida shovqin darajasi 60 dBA dan oshmasligi kerak.

Maktabgacha ta'lim muassasasi binosida har bir bolalar guruhi uchun ajratilgan xonalar, bolalar bilan mashg'ulotlar uchun maxsus xonalar (musiqa va mashg'ulot zali), yordamchi xonalar (ovqatlanish, kir yuvish), xodimlar uchun xona va yordamchi xonalar bo'lishi lozim.

Maktabgacha ta'lim muassasasining yer uchastkasida sport va o'yin maydonchasini joylashtirish zarur.

Maktab binosini rejalashtirishning blokli-kesim tamoyiliga rioya qilish tavsiya etiladi, bunda har xil yoshdagi bolalar uchun xonalar turli bo'limlarda joylashadi.

Maktab maydonida quyidagi zonalar ajratiladi: o'quv va eksperimental, jismoniy tarbiya va sport, dam olish, iqtisodiy. Sinflar koridorning bir tomonida joylashadi. Bu sinf derazalarining to'g'ri yo'nalishini tanlash, ventilyatsiya orqali amalga oshirish, dam olish uchun yetarli joy ajratish imkonini beradi. Shaharda 190-350 o'rinli, qishloqda 50-140 o'rinli maktabgacha ta'lim muassasalari qurilmoqda. Ularda 2 oylikdan 7 yoshgacha bo'lgan bolalar qatnashis-

hi mumkin. Bir guruhda hayotning birinchi yilida 10 tadan ko'p bo'lmagan, 3 yoshgacha bo'lgan 15 ta, 7 yoshgacha bo'lgan 20 ta bola bo'lishi kerak.

Maktablar sig'imi shaharda 1100, qishloqda 500 o'quvchidan oshmasligi kerak. Sinfdan 25 kishidan oshmasligi kerak. Maktabga 6,5-7 yoshdagi bolalar qabul qilinadi. Har bir maktabgacha ta'lim muassasasi va maktab uchun mos ravishda bolalar va o'smirlar soni bo'yicha pediatr va hamshiralar tayinlanadi.

Maktab tibbiyot xodimlarining funksional majburiyatlari birlamchi profilaktika, ikkilamchi profilaktika va davolash ishlarini o'z ichiga oladi.

Bolalar salomatligini saqlashda o'qituvchi va tarbiyachilar muhim rol o'ynaydi. Faqat tibbiy va pedagogik xodimlarning birgalikdagi sa'y-harakatlari bilan ota-onalar ishtirokida bolalar va o'smirlar salomatligini ta'minlash mumkin.

O'quv mashg'ulotlari va rejimini tashkil etish bo'yicha tavsiyalar

Maktabgacha ta'lim muassasasi va maktabning ishlash tartibi boshqacha, shuning uchun ularning o'zaro bog'liqligini hisobga olish kerak

Kun tartibi – kun davomida barcha turdagi mashg'ulotlar, dam olish va ovqatlanishning taqsimlanishi, davomiyligi va tashkil etilishi.

Tartib (rejim) kasalliklarning oldini olish chora-tadbirlari tizimida yetakchi rol o'ynaydi, bolada bir xil kayfiyatni, normal ishlash uchun old shartlarni yaratadi charchoqning rivojlanishi, jismoniy va ruhiy normal rivojlanishni ta'minlaydi, tananing umumiy qarshiligini oshiradi.

Ratsional rejim shartli refleks faolligiga asoslanadi. Ovqatlanish, uxlash va ish bilan shug'ullanishning ma'lum vaqtidagi shartli reflekslar dinamik stereotip xarakteriga ega bo'ladi. Bu vaqtni to'g'ri va iqtisodiy taqsimlashga, ishga tezda qo'shilishga va uni samarali bajarishga, oqilona va samarali dam olishga imkon beradi.

3-7 yoshli bolalarning kunlik rejimi quyidagilarni ta'minlaydi:

- uzluksiz uyg'onishni maksimal davomiyligi 5,5-6 soat;
- kundalik uyquning umumiy davomiyligi (kunduzi bilan) 12-12,5 soat;
- darslar 0,5-1,5 soat;
- kuniga 4 mahal ovqatlanish;
- toza havoda yurish davomiyligi 4,0-4,5 soatgacha.

Maktab o'quvchilarining kundalik ishi quyidagilarni o'z ichiga oladi.

- maktabda va uyda mashg'ulotlar;
- toza havoga maksimal ta'sir ko'rsatadigan dam olish;
- kuniga 3, 4 marta ovqatlanish;
- gigiyenik jihatdan yaxshi uyqu (9-11 soat);
- to'garaklar: o'qish, musiqa darslari, rasm chizish, sport, jamoat ishlari, o'z-o'ziga xizmat, oilaviy yordam.

Maktabdagi mashg'ulotlar "Ta'lim muassasalarida ta'limni tashkil etish shartlari va sanitariya-epidemiologiya talablari" ga muvofiq gigiyenik talablar to'plami bilan tartibga solinadi.

7.9. BOLALAR VA O'SMIRLAR O'QUV BINOLARIDA MIKROIQLIMGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Mamlakatimizda o'sib borayotgan organizmga ta'sir etuvchi turli xil ekologik omillarni gigiyenik tartibga solish o'qitish va tarbiyaning maqbul sharoitlarini aniqlash, bola organizmini qulay rivojlanishini ta'minlash va bolalar salomatligini muhofaza qilish maqsadida amalga oshiriladi.

Quyosh nuri organizmga biologik ta'sir ko'rsatadi, o'sish va rivojlanishga yordam beradi, immunobiologik parametrlarni yaxshilaydi va bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Yoritilganlik muammolari bolalar va o'smirlarning ko'rish qobiliyatini himoya qilish bilan chambarchas bog'liq, chunki yorug'lik ko'rish analizator funksiyalarini shakllantirishda ustuvor omil hisoblanadi. Shu sababli, bolalar va o'smirlar uchun binolarda optimal yoritish sharoitlari yaratilishi kerak.

Asosiy gigiyenik talablar – yorug'likni yetarli darajada bo'lishi, yorug'lik oqimi va yorug'lik kontrastining bir xil taqsimlanishi, shuningdek xonaning haddan tashqari qizib ketishiga yo'l qo'ymaslik. Sinf xonalari uchun tabiiy yorug'lik darajasi turar-joy binolariga qaraganda yuqori bo'lishi kerak. Bolalar bog'chasidagi barcha xonalarda to'g'ridan-to'g'ri yorug'lik bo'lishi kerak. Sinf xonalari va ofislarning yoritilishiga devorlar, shiftlar va maktab mebellarining yuzasi aks etishi ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun, aks ettiruvchi sirtlarning rangi xiraroq (matoviy) bo'lishi kerak, mebelni moviy-kulrang yoki och malla rangda bo'yash tavsiya etiladi.

Tabiiy yoritish bilan bir qatorda, barcha bolalar va o'smirlar muassasalarida sun'iy yoritish tizimini oqilona tashkil etish kerak. Sun'iy yoritish tizimi binolarni yetarli va bir xil yoritilishini ta'minlashi kerak. Har xil maqsadli binolar uchun yoritish standartlari "Turar-joy va jamoat binolarining tabiiy, sun'iy va kombinatsiyalangan yoritilishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar" ga muvofiq qabul qilingan.

Ta'lim muassasalarida yorug'lik elektr cho'g'lanma lampalar yoki lyuminestsent lampalar bilan ta'minlanadi. Mashg'ulot stolidagi yorug'lik darajasi kamida 300 lyuks bo'lishi kerak. Yorug'lik darajasini chizish va bo'yash kabi yuqori ko'rish o'tkirligi talab etilganda amalga oshiriladi.

Binolarning havo-issiqlik rejimi bolalar salomatligi va ishlashiga muhim ta'sir ko'rsatadi. Bolalar va o'smirlar uchun xonalardagi havo harorati xonaning maqsadi va bolalarning yoshiga qarab farqlanishi kerak. Havoning nisbiy namligining optimal ko'rsatkichlari 40-80%gacha olinadi. O'yin xonalari va guruhli xonalarda qishda harorat 24 °C bo'lishi kerak. Salomatligi yomon bolalar

harorati biroz ko'tarilgan xonada mashq qilishlari kerak. Bolalarni chiniqtirish orqali xonadagi optimal haroratni pasaytirish mumkin.

Bolalar muassasasining havo muhitini muhim ko'rsatkichi havodagi karbonat anhidrid CO_2 tarkibidir. Muassasa ichida CO_2 miqdori 0,1%dan oshmasligi kerak, bu uning havodagi kontsentratsiyasidan biroz farq qiladi. Xonada CO_2 tarkibini 0,2% dan oshishi bolalarning farovonligiga, ishiga salbiy ta'sir qiladi va kasallanishning oshishiga yordam beradi.

Optimal ichki mikroiklim sharoitlarini saqlash uchun turli xil isitish tizimlari ishlatiladi. Suv harorati $85\text{ }^\circ\text{C}$ bo'lgan past bosimli markaziy suv isitgichidan oqilona foydalanish zarur. Havo isitish tizimi bilan tashqi havo qabul qilish miqdariga, keyin esa ta'minot kamerasiga kiradi, shundan so'ng u konditsionerlanadi va sinflarga yetkazib berish kanallari orqali beriladi. Yo'naltirilgan havo oqimining harorati $40\text{ }^\circ\text{C}$ dan oshmasligi kerak.

Shu bilan birga, xonani derazalar (fortochka) orqali tabiiy ventilyatsiyani ta'minlash sinfdagi zararli chiqindilarni xonalardan chiqishi ta'minlanadi. Shamollatish toza havoning kirib kelishini va ifloslangan havoni olib tashlashni ta'minlaydi, xonalarda optimal mikroiklim sharoitlari va havo tozaligini saqlashga yordam beradi.

Tabiiy shamollatish issiqlik yoki shamol bosimi ta'sirida tashqi havoni qabul qilishni va fortotchka orqali ifloslangan havoni olib chiqishni ta'minlaydi. Havoning kirishi framuga orqali amalga oshiriladi. Framugani shunday tuzish kerakki, tashqi havo oqimi shiftga yo'naltirilsin va bolalar issiq joyga o'tirsin. Binolar havosining tozaligiga tanaffus paytida sinflar ventilyatsiyasini to'g'ri tashkil etish orqali erishiladi. Ventilyatsiya vaqti tashqi havo harorati bilan belgilanadi.

Mashg'ulotlardan oldin elvizak orqali shamollatish tavsiya etiladi. Bunday shamollatish 5-10 barobar samaraliroq bo'ladi, lekin uni faqat bolalar yo'qligida bajarish mumkin. Ifloslantiruvchi moddalarni to'g'ridan-to'g'ri chiqadigan joyda lokalizatsiya qilish va yo'q qilish uchun mahalliy chiqindi shamollatish ta'minlanadi bunday xonalarga:

- kimyo xonalarida;
- o'quv va ishlab chiqarish ustaxonalari;
- umumiy ovqatlanish korxonasi qaynatish bo'limida.

7.10. BOLALAR VA O'SMIRLAR MUASSASALARIDA SUV TA'MINOTI VA KANALIZATSIYA SHAROITLARIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Bolalar va o'smirlar muassasalari binolari shahar va qishloq aholi punktlarini rejalashtirish va rivojlantirishning gigiyenik talablariga muvofiq ichimlik, yong'in va issiq suv ta'minoti, kanalizatsiya va drenaj tizimlari bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Kamalizatsiya quvirlari o'rnatilmagan joylarda bolalar muassasalari mahalliy tozalash inshootlari o'rnatilishi sharti bilan ichki kanalizatsiya tizimi bilan jihozlanishi kerak.

Suvning sifati amaldagi «Ichimlik suvi. Gigiyenik talablar va suv sifatini nazorat qilish» DSTga muvofiq ichimlik suvining sanitariya talablariga javob berishi kerak. Kunduzgi bolalar bog'chalarida suv iste'moli bir bolaga kuniga 76,5 litr miqdorida, bolalarning tun bo'yi turishiga qarab – 100 litr; maktabda – 15-20 litr bo'lishi kerak.

Ta'lim muassasalaridagi sanitariya asbob-uskunalari miqdori muassasaning turiga bog'liq (bolalar bog'chalari, maktablar, internatlar va boshqalar). Qurilmalarning mikserlariga yetkazib beriladigan issiq suv harorati 60 °C dan oshmasligi kerak.

Maktablar, tahlil qilinmagan joylarda, shuningdek, qishloq joylarida qurilgan maktab-internatlar uchun, ikki qavatli vestibul orqali binoga ulangan quduqli hojatxonalarni o'rnatishga ruxsat beriladi. Ular uy-joy va ishlab chiqarish binolaridan kamida 25 m, suv ta'minoti manbalaridan 50 m uzoq masofada joylashish lozim.

Chiqindilar va oshxona chiqindilari qopqoqli emal yoki ruxqoplamali chelaklarda yig'iladi va keyin chiqindi qutilariga yoki quduqlarga quyiladi. Quduqlar tosh, g'isht, beton bloklardan tsement orqali suv o'tkazmaydigan qilib qo'yiladi. Quduqlarni tozalash lyuklari yaxshi o'rnatilgan qulfli qopqoq bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

7.11. BOLALAR VA O'SMIRLAR MUASSASALARINING MEBELIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Maktabgacha ta'lim muassasalari uchun mebel tanlash o'quv jarayoni-ning o'ziga xos xususiyatlari va kundalik ish bilan bog'liq. Bolalar mebellariga qo'yiladigan gigiyenik talablar antropometriya, gigiyena, fiziologiya bo'yicha zamonaviy ma'lumotlarga asoslangan bo'lib, bolalarning barkamol jismoniy rivojlanishiga, ulardagi to'g'ri qomatni rivojlantirishga, ko'rish o'tkirligi va tayanch-harakat tizimi og'ishlarining oldini olishga yordam beradi. Asosiy talablardan biri - mebelning kattaligi bolaning tanasining uzunligi va nisbatiga mos kelishi. Agar bu talab buzilgan bo'lsa, tananing egilishi kuchayadi, uning assimetriyasi rivojlanadi va mushaklarning zo'riqishi kuchayadi, bu esa majburiy noqulay holatni saqlashni ta'minlaydi.

Maktabgacha ta'lim muassasalarining mebeli

Uch yoshgacha bo'lgan bolalar guruhlarida yotoqxonalar to'shak balandligi o'zgaruvchan va to'rt tomonlama panjara bilan jihozlangan; uch yoshdan oshgan bolalar guruhlarida - 140 x 60 sm o'lchamdagi bolalar ko'rpa-to'shaklari, ularga yaqinlashishga to'sqinlik qilmaydigan qilib yotqizish kerak. To'shaklar



7.6-rasm. Maktabgacha yoshdagi bolalar mebellari

7.7-rasm. Maktabgacha ta'lim muassasalarida doska, parta va stol-larni joylashtirish tartibi



7.8-rasm. Maktabgacha ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya mashg'uloti xonasi

orasidagi minimal masofa 0,5 m bo'lishi kerak.

O'yin xonasi va guruh xonalarida 1/3 maydonidan oshmaydigan mebellarga ruxsat beriladi. Shuning uchun, unda sodir bo'layotgan jarayonlarga qarab osongina o'zgartiriladigan eng qulay uskunalarni qo'yish tavsiya etiladi.

O'yin va guruh xonalarida stol va stullarni guruhdagi bolalar soniga qarab o'rnatish kerak. Stol va stullarning o'lchamlari O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining DST Maktabgacha ta'lim muassasalarini o'yinlar, o'yinchoqlar, mebel, jihozlar va boshqa texnik vositalar bilan jihozlash me'yorlarini tasdiqlash to'g'risidagi 17 mart 2018 yilgi 2986-sonli qarorida maktabgacha yoshdagi bolalar uchun mebelning 6 guruhi tavsiya etiladi.

Stollarni dars paytida joylashtirishda ularning ishchi yuzasini yoritish uchun gigiyenik talablarni hisobga olish kerak. Stol qatorlari orasidagi masofa – 0,5 m dan kam bo'lmasligi kerak, ekran va ko'ruvchilar orasidagi masofa 4 dan 6 m gacha bo'lishi kerak.

Maktabgacha tarbiya muassasalarida jismoniy tarbiya asbob-uskunalari keng assortiment bilan ta'minlangan: gimnastika devori, arqonga biriktirilgan narvon, yog'och, ko'priki, gimnastik o'rindiq, kublar va boshqalar. Maktabgacha ta'lim muassasasi uchun zarur bo'lgan mebellar to'plami va miqdorini aniqlash uchun "Bolalar va maktabgacha ta'lim muassasalari uchun mebellar" ro'yxatini ishlatish tavsiya etiladi. 6 yoshli bolalar uchun mo'ljallangan guruh xonalari boshlang'ich maktab yoshidagi sinflar turiga qarab jihozlangan.

Maktab mebellari

Maktablar 4-5, 6-8 va 9-10-sinf o'quvchilari uchun alohida sinflarni tegishli mebellar bilan jihozlashni ta'minlaydi. Fizika, kimyo, biologiya xonalarida stullari ikki kishilik laboratoriya stollari to'plamlari ishlatiladi. Chizmachilik va chizish xonalari ko'taruvchi qopqoqli maxsus bitta stollar bilan jihozlangan bo'lib, ularga mos qiyalik beriladi: eskiz uchun 30 ° va chizish uchun 60 °.

Mebel tanlashda o'quvchilarning sinfdagi balandligi o'lchanadi. Maktab o'quvchilarining to'g'ri o'tirishi uchun o'quv yili boshida sog'liqni saqlash va raqasini to'ldirish tavsiya etiladi. Bunda o'quvchining familiyasi, bo'yi, ko'rish va eshitish holati, shuningdek, zarur mebel guruhini ko'rsatadi. Har qanday ketma-ket birinchi va ikkinchi jadvaldagi sinflardagi ish joylari eshitish qobiliyati sezilarli darajada pasaygan maktab o'quvchilariga beriladi; ko'rish keskinligi pasaygan maktab o'quvchilariga birinchi stollarda derazaga yaqinroq joylar beriladi. Tez-tez shamollab turadigan o'quvchilar derazadan uzoqroqda o'tirishadi.

Sinfdagi doska to'q jigarrang yoki to'q yashil rangda, chizmachilik va chizish xonalari uchun qora bo'lishi kerak.

Mebelning bolalar bo'yiga mos kelmasligi, stol va stulning mos kelmasligi turli mushak guruhlarining notekis yuklanishi va charchashiga olib kelishi



7.9-rasm. Maktabda kimyo fani xonasi

mumkin. Mushaklar assimetriyasi paydo bo'ladi, bu turli xil pozitsiya buzilishlarining sabablaridan biridir. Noto'g'ri o'tirish o'quvchining tez charchashiga, e'tibor va ishlashning pasayishiga olib keladi.

7.12. UMUTA'LIM MAKTABLARIDA MASHG'ULOTLARNI TASHKIL QILISH VA ULARNING REJIMIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TAVSIYALAR

2015-yil 15-iyuldagi O'RQ 393-sonli "Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to'g'risida" qonuniga ko'ra sanitariya-epidemiologiya xulosasi mavjud bo'lgan taqdirda, gigiyenik talablar nuqtai nazaridan ta'lim va tarbiya dasturlari, usullari va ularning sanitariya qoidalarini qo'llash mumkin.

Tanlov, guruh va individual darslar soatlari ruxsat etilgan ish yuklamasida bo'lishi kerak. Maktab boshlanishidan bir yil oldin bolalarni har tomonlama ko'rikdan o'tkazishni to'liq qamrab olish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Murakkab tekshiruvlarni to'liq qamrab olish ikki bosqichdan iborat:

- 1) birinchi chuqurlashtirilgan tekshirish;
- 2) takroriy tibbiy ko'rik.

Birinchi chuqurlashtirilgan tekshirish maktabga borishdan oldin yilning oktyabr-noyabr oylarida o'tkaziladi.

Chuqur tekshiruv maktabgacha yoshdagi bolaning jismoniy va psixofiziolik holatini baholashni nazarda tutadi. Rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bola-

larga terapevtik va ko'ngilochar tadbirlar majmuasi belgilanadi.

Ikkinchi tibbiy ko'rik aprel-may oylarida maktabga borishdan oldin o'tkaziladi. Tekshiruv ko'lami birinchi chuqurlashtirilgan tekshiruvda bo'lgani kabi amalga oshiriladi. Qayta tibbiy ko'rik ma'lumotlari oldingi tekshiruvlar bilan taqqoslanadi, bolaning jismoniy va psixofiziologik holati va maktabga kirishga tayyorligi baholanadi.

Bolalar qachon maktabga borishga tayyor emas deb hisoblanadi:

- 6 yoshli bolalar uchun maktabga qabulni kechiktirish bo'yicha tibbiy tavsiyanomalar ro'yxatida ko'rsatilgan sog'lig'idagi og'ishlar bo'lsa;
- biologik rivojlanishdan orqada qolsa;
- Kern-Irasek testini (uchta topshiriqning psixofizyologik testi) 9 va undan yuqori ball bilan bajarganda;
- tovush talaffuzida nuqsonlari bor bo'lsa.

Bolalarning maktabga moslashuvi. Bolaning maktabga qabul qilinishi, ilgari shakllangan dinamik stereotip va yashash sharoitining keskin o'zgarishi, yangi bolalar va kattalar bilan tanishish bilan birga shakllanadi. Bu bolalarda endigina shakllanayotgan adaptiv mexanizmlarni safarbar qilishni talab qiladi. Qayd etilishicha, emotsional-xulqli reaksiyalar birinchi sinf o'quvchilarining yarmidan ko'pida o'zgaradi.

Ko'pincha, motorli bezovtalanish, haddan tashqari harakatchanlik yoki aksincha, letargiya, diqqatni chalg'itish va diqqatni jamlash qiyinligi, sinfda tez-tez chalg'ituvchi omillar va charchoq paydo bo'ladi. Ba'zi bolalarda uyqu va ishtaha buziladi, umumiy qarshilik pasayadi, bu dastlabki 1-2 oyda birinchi sinf o'quvchilarida namoyon bo'ladi.

Moslashuv tezligi va barqarorligiga ko'ra bolalar 3 ta guruhga ajralib turadi:

- 1 -guruh (bolalarning taxminan 56%) - 2 oy davomida barqaror moslashadi;
- 2 -guruh (bolalarning 30% ga yaqini) - beqaror moslashuv bo'lib, ularning o'quv jarayoniga moslashishi 3-4 oygacha cho'ziladi. Bunday bolalar o'qishda, o'qituvchilar va bolalar bilan munosabatlarda qiyinchiliklarga duch keladilar;
- 3-guruh (taxminan 14%) - bolalar maktabga moslashmaydi. Ular nevroitik simptomlarning paydo bo'lishi bilan tavsiflanadi - tutqanoq, duduqlanish, enurez va somatik kasalliklarning ko'payishi.

Ta'lim faoliyati o'sayotgan tanaga yuqori talablar qo'yadi, chunki bolalar tizimli ilmiy bilimlarning asoslarini o'zlashtirishlari kerak bo'ladi. O'quv faoliyati bolalarning biologik va aqliy rivojlanish darajasiga mos kelishi kerak. Bolalarni 1-sinfga qabul qilish bolaning o'qishga, tibbiy-psixologik va pedagogik tayyorligi haqidagi xulosa asosida amalga oshirilishi kerak.

Kun tartibi. Maktabda bolalarni o'qitish shartlari Ta'lim muassasalarida ta'limni tashkil etish shartlari va sanitariya-epidemiologiya talablariga muvofiq bo'lishi kerak.

Birinchi sinf o'quvchilarini o'qitish quyidagi talablarga muvofiq amalga oshirilishi kerak:

- mashg'ulotlar faqat birinchi smenada o'tkaziladi;
- besh kunlik o'quv haftasi;
- o'quv haftasi o'rtasida osonlashtirilgan o'quv kunini tashkil etish;
- kuniga to'rttadan ko'p bo'lmagan dars o'tkazish;
- dars davomiyligi 35 daqiqadan oshmaydi;
- 40 daqiqagacha dinamik pauza tashkil qilish;
- "bosqichma -bosqich" o'qitish rejimidan foydalanish;
- uy vazifasiz o'rganish va o'quvchilar bilimni balli baholash.

Zamonaviy o'quv jarayonini kompyuter texnologiyalarisiz ishlatib bo'lmaydi. Internetning imkoniyatlari masofaviy ta'lim va o'z-o'zini o'qitishni rivojlantirishga imkon beradi.

Kompyuter - bu murakkab elektron kompyuter, uning ishlashi bolaning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu munosabat bilan, "Shaxsiy kompyuterlar va ishni tashkil qilish uchun gigiyenik talablar" sanitariya-epidemiologiya qoidalari ishlab chiqilgan.

O'quv jarayoni va kundalik hayotni umumiy kompyuterlashtirish bilan bog'liq holda, kompyuterda ishlash muddati haqida batafsilroq to'xtalish o'rinlidir. O'quvchining yoshiga qarab, kompyuter bilan ishlash davomiyligi uchun quyidagi standartlar belgilanadi: 6-8 yoshda-10 daqiqa, 10 yoshli bolalar uchun-15 daqiqa, 12 yoshda-20 daqiqa, 14 yoshda - 25 daqiqa. 16 yoshli bolalar uchun haftada bir marta bitta darsda 30 daqiqadan ikki martalik darslarga ruxsat beriladi, keyin 10 daqiqalik tanaffusdan so'ng darsni 20 daqiqa davom ettirish mumkin. Kompyuter orqali mashg'ulotlar, bolalar yoshidan qat'i nazar, o'qituvchi yoki tarbiyachi ishtirokida o'tkazilishi kerak.

Dars paytida kompyuter bilan ishlaydiganlar uchun mo'ljallangan ko'z mashqlari va jismoniy tarbiya daqiqalarini o'tkazish uchun tanaffus qilinadi.

O'quv mashg'ulotlari bola uchun jiddiy qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi, ular jismoniy va neyropsixik harakatlar evaziga yengib o'tiladi. Ta'lim faoliyati jarayonida charchoq paydo bo'ladi.

Charchoq - bu barcha mashaqqatli va uzoq davom etadigan ishlarning tabiiy natijasidir. Yosh maktab o'quvchilarida charchoq yuqori asabiy faoliyatning o'zgarishi, tormozlanish (to'xtash) va qo'zg'alish jarayonlarining nisbati o'zbo'ladi. Charchoqning rivojlanishi ikki bosqichda sodir

Birinchi bosqichda- "tormozlanishni to'xtatish" deb nomlanadi, bola nutqlar, xorli javoblar, joyida sakrash va boshqalar). Keyin charchashning *ikkinchi* sekin va sust javoblar paydo bo'ladi, o'qituvchining xatti-harakatlarida saqlanadi, bolalar esnaf stol ustida yotishadi. Dam olish va tanaffusdan so'ng bunday holatlar tezda yo'qoladi.

O'rta va katta maktab o'quvchilarida charchashning 1-bosqichini ixtiyoriy

harakatlar yordamida bostirish qobiliyati tufayli charchash jarayonlari ancha yashirin va chuqurroq bo'ladi.

Agar o'quv mashg'ulot yuklamasi bolaning aqliy darajasiga to'g'ri kelmasa, bolada *toliqish* rivojlanadi. Haddan tashqari toliqish tanada chuqur va qat'iyatli o'zgarishlar ro'y beradi: o'quvchining xulq-atvori o'zgaradi, turli vegetativ kasalliklar paydo bo'ladi. Bu belgilar qisqa dam olish yoki tungi uyqudan keyin yo'qolmaydi. Haddan tashqari ish fonida o'qishni davom ettirish bolaning keyingi o'sishi, rivojlanishi va sog'lig'iga salbiy ta'sir qiladi.

7.13. BOLALAR VA O'SMIRLAR JISMONIY TARBIYASI VA CHINIQISHINING GIGIYENIK ASOSLARI

Salomatlikni mustahkamlash va kasalliklarning oldini olishning eng muhim vositasi - bu tizimli mashqlar va tananing qattiqlashishi. Bolalarning jismoniy tarbiyasi maktab o'quvchisi, o'smirning to'g'ri rivojlanishini oldindan belgilab beradi, kattalarning yuqori mehnat qobiliyatini, uning mehnat va ijtimoiy faolligini ta'minlaydi.

Jismoniy tarbiya - bu odamga salomatlikni mustahkamlash va har xil faoliyat turlariga tayyorgarlik ko'rish maqsadida jismoniy mashqlar, gigiyenik tadbirlar va tabiiy omillar bilan ta'sir o'tkazishning uyushgan jarayoni.

To'g'ri tashkil etilgan jismoniy tarbiya - bu ta'lim muassasalarida o'tkaziladigan hordiq chiqarish tizimining bir bo'lagi.

Jismoniy tarbiyaning asosiy vositalari: jismoniy mashqlar, tabiiy omillar, tabiiy harakat va shaxsiy gigiyena.

Hayot jarayonida bola turli harakatlarni bajaradi. Muayyan vaqt oralig'idagi harakatlarning umumiy soni vosita harakati deb ataladi.

Bolaning harakatga bo'lgan tabiiy biologik ehtiyoji (kinesofiliya) nihoyatda yuqori.

Zamonaviy sharoitda bolalar jismoniy faoliyatga bo'lgan ehtiyojning atigi 50-60 foizini qondirishi eksperimental ravishda isbotlangan. Maktabga kirgan paytdan boshlab ularning jismoniy faolligi 2-2,5 barobar kamayadi, maktab yoshidagi bolalar uyg'onish soatlarining 85 foizigacha o'tirishadi. Maktabda to'la-to'kis jismoniy tarbiya darsi, eng yaxshi holatda, kundalik jismoniy mashqlar hajmini 10% ga to'ldiradi.

Harakat yetishmasligi gipokineziya deb ataladi. Ikkinchisi odamlarga befarqlikdan uzoqdir. Bu tananing qarshiligining pasayishiga va kasalliklarning paydo bo'lishiga olib keladi, yurak-qon tomir tizimida o'zgarishlar yuz beradi, kalsiyning tanadan chiqarilishi tezlashadi, mushaklar atrofiyasi va mushak to'qimasini yog' to'qimasi bilan almashinuvi rivojlanadi.

Shunday qilib, umumiy ta'lim muassasalarida dam olish maqsadida maktab o'quvchilarining harakatdagi biologik ehtiyojlarini qondirish uchun sharoitlar yaratilishi kerak. Bu ehtiyojni o'quvchilarning kamida 2 soatlik kundalik jismo-

niy faoliyati orqali amalga oshirish mumkin. Jismoniy faollikning bunday hajmi maktab o'quvchilari ishtirokida har bir maktabda o'tkaziladigan kundalik mashg'ulotlar majmuasida:

- mashg'ulotlar oldidan jismoniy mashqlar;
- sinfda jismoniy tarbiya;
- tanaffus paytida ochiq o'yinlar;
- kengaytirilgan kun guruhlarida sport soati;
- jismoniy tarbiya darslari;
- sinfdan tashqari sport mashg'ulotlari;
- maktab miqyosidagi musobaqalar va salomatlik kunlari;
- mustaqil jismoniy tarbiya.

Umumta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya tizimi o'ziga xos tashkiliy shakllar bilan ta'minlangan to'rt turdagi o'qitishni o'z ichiga oladi.

Asosiy mashg'ulotlar – asosiy darslar va jismoniy tarbiya darslarini o'z ichiga oladi.

Qo'shimcha mashg'ulotlar – quyidagi jismoniy tarbiya turlari bilan ta'minlanadi: maktabda kun davomida sog'liqni saqlash va jismoniy tarbiya mashg'ulotlari, ertalabki mashg'ulotlar, dars davomida jismoniy tarbiya, kengaytirilgan kun guruhlarida salomatlik soati.

Fakultativ mashg'ulotlar – sport to'garaklar, seksiyalar, jismoniy mashg'ulotlari har oyda sog'liqni saqlash va sport kunlarida sinfdan tashqari va darsdan tashqari mashg'ulotlar bilan ifodalanadi.

Mustaqil mashg'ulotlar – ochiq o'yinlar, ekskursiyalar, ota-onalar bilan sayohatlar, suzish, yugurish, velosport, individual reja bo'yicha mashg'ulotlar kiradi.

Ba'zi jismoniy mashqlar ta'siriga sezuvchanlik kuchaygan davrda jismoniy mashg'ulot sifati bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishi uchun muhim ahamiyatga ega. Ma'lum bo'lishicha, o'smirlarning mo'tadil va muntazam mashg'ulotlari jismoniy rivojlanish va ish faoliyatini yaxshilashga, farovonlikning psixologik holati yaxshilanadi, depressiya va havotirlik darajasi pasayadi, o'z-o'zini hurmat qilish va stressli vaziyatlarga tolerantligi kuchayadi.

Statik xarakterdagi mashg'ulotlarni muntazam bajarish, kuchni rivojlantirishga qaratilgan jismoniy yuklamalar ijobiy moslashuvchanlikni rivojlanishiga olib kelmaydi. Shuning uchun, o'smirlik davrida, ayniqsa gormonal o'zgarish tavsia etilmaydi.

Monitoring aholi salomatligini yaxshilash uchun boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni olish maqsadida o'tkaziladi.

Chiniqish bolalar va o'smirlar jismoniy tarbiyasining eng muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. *Chiniqish* – tananing himoya kuchlarini o'rgatish va uning atrof-muhit omillariga chidamliligini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar

majmui. Umumiy va maxsus chiniqtiruvchi choralar mavjud.

Umumiy chiniqtirishga quyidagilar kiradi:

- har kuni toza havoda sayr qilish;
- oqilona kiyimlardan foydalanish;
- xonadagi harorat rejimini saqlash;
- to'g'ri kun tartibiga rioya qilish.

Maxsus chiniqtiruvchi tadbirlariga quyidagilar kiradi:

- gimnastika;
- havo va quyosh vannalari;
- suv muolajalari;
- ultrabinafsha nurlanish.

Chiniqtiruvchi tadbirlar tananing shartli refleks faolligiga asoslangan holda davom ettirish kuchaytirmasdan rivojlangan reaksiya kattalarda 2-3 haftadan so'ng, maktabgacha yoshdagi bolalarda esa 5-7 kundan keyin yo'qoladi.

Chiniqtirish tadbirlarini o'tkazishda 3 guruh bolalar ajratiladi:

- 1-guruh – sog'lom, erta chiniqqan;
- 2-guruh – sog'lom, birinchi marta chiniqishni boshlagan, shuningdek sog'lig'ida funksional og'ishlarga ega;
- 3-guruh – surunkali kasalliklarga chalinganlar va uzoq davom etgan kasallikdan keyingi davrda.

Chiniqishning turli guruhlari ajratilganligi sababli, har xil guruhlarda chiniqish usullari turlicha bo'ladi.

Jahon sog'liqni saqlash harakatining zamonaviy tendentsiyalari, shu jumladan bolalar va o'smirlarning jismoniy tarbiyasida, jismoniy tarbiya sohasida yangi atamalar va tushunchalarning paydo bo'lishi kuzatilmoqda. Bu tushunchalardan biri fitnes bo'lib, u keng tarqalgan, talqini juda keng (yaroqli, moslashtirilgan, sog'lom).

Umumiy tayyorgarlik jismoniy, ruhiy va ijtimoiy holat o'rtasidagi muvozanat darajasi sifatida tavsiflanadi.

Chiniqish jarayonida termoregulyatsiya mexanizmlari takomillashadi, buning natijasida sovuq va issiqlik ta'siriga qarshilik kuchayadi.

Chiniqishning o'ziga xos bo'lmagan ta'siri bolalar tanasining immunologik qarshiligining oshishi bilan namoyon bo'ladi, bu esa kasalliklarning kamayishiga olib keladi.

Chiniqishning fiziologik mohiyati tananing sovib ketishiga, yuqori haroratga yoki o'zgaruvchan harorat ta'siriga, shuningdek quyosh nuri yoki sun'iy ultrabinafsha nurlanishni qayta-qayta ta'sir qilishiga chidamli bo'ladi.

Chiniqtiruvchi muolajalar tashqi muhitning doimiy o'zgarib turadigan meteorologik sharoitlariga nisbatan iqlimlashtirishning samarali usullaridan biri sifatida qaralishi kerak.

Ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya ustidan nazoratni tibbiy xodimlar muassasalari va Sanitariya epidemiologiya osoyishtaligi va jamoat salomatligi

markazlarining bolalar va o'smirlar gigiyenasi bo'yicha vrachi quyidagi sohalarda amalga oshiradi:

- bolalar salomatligi holatini nazorat qilish (jismoniy tarbiya guruhlarini aniqlash, kasalliklardan keyin darslarga qabul qilish, musobaqalarga qabul qilish);

- darslarni o'tkazish shartlarini, ob-havo sharoitiga mos kiyim va poyafzalarni tanlashni nazorat qilish;

- darslar va darslarni tashkil etish va o'tkazish metodikasini nazorat qilish (tuzilishi, mashqlar majmuasi);

- jismoniy faoliyatning bola organizmiga ta'sirini baholash;

- shikastlanishlarning oldini olish;

- jismoniy tarbiya samaradorligini yil dinamikasi bo'yicha baholash.

Mavzuga oid testlar

1. **Hozirgi sharoitda akseleratsiya qanday tempda o'zgaryapti?**

A) sekinlashdi

B) tezlashdi

C) qiz bolalarda sekinlashdi

D) o'g'il bolalarda tezlashdi

2. **Sog'lomlik indeksi deb nimaga aytiladi?**

A) yil davomida kasal bo'lmagan bolalalarning tekshirilgan bolalarga bo'lgan %-lar nisbati

B) yil davomida 2 marta kasal bo'lgan bolalalarning tekshirilgan bolalarga bo'lgan %-lar nisbati

C) yil davomida kasal bo'lgan bolalalarning tekshirilgan bolalarga bo'lgan %-lar nisbati

D) yil davomida 3 marta kasal bo'lgan bolalalarning tekshirilgan bolalarga bo'lgan %-lar nisbati

3. **Surunkali tozilitning kompensasiya stadiyasi bor bo'lgan bolalar sog'lomlik guruhini aniqlang.**

A) III

B) I

C) V

D) IV

4. **Jismoniy rivojlanishi orqada qolgan bolalar qaysi sog'lomlik guruhiga kiradi?**

A) III

B) II

- C) I
- D) IV

5. **Yassioyoqliligi bor bo'lgan bolalar sog'lomlik guruhini aniqlang.**

- A) II
- B) I
- C) III
- D) IV

6. **Sog'lomlik holati, bu:**

- A) surunkali kasalliklarning yo'qligi va ruhiy ijtimoiy hotirjamlik
- B) o'tkir kasalliklarning yo'qligi
- C) surunkali kasalliklarning yo'qligi
- D) jismoniy nuqsonlarning yo'qligi

7. **Kunlik maromni tashkil etishda faoliyat turlarini rasional taqsimlanishining gigiyenik prinsiplari?**

- A) faoliyat turlarining rasional taqsimlanishi
- B) bolaning konstitutsion tuzilishini hisobga olish
- C) biologik ritmni hisobga olish
- D) ontogenez xususiyatlarini hisobga olish

8. **Bolalarni yosh guruhlariga bo'lishda ularning qaysi funksiyalari hisobga olinadi.**

- A) ma'lum yosh guruhida o'sish va rivojlanishning o'xshashdigi
- B) antropometrik ko'rsatgichlar
- C) tashqi muhitga moslashuvi
- D) ma'lum davrdagi miqdoriy o'zgarishlar

9. **Dars jadvalini rasional joylashtirish tartibini ko'rsating?**

- A) botanika, matematika, adabiyot, mehnat
- B) adabiyot, kimyo, matematika, mehnat
- C) ashula, rasm, chet tili, kimyo
- D) matematika, jismoniy tarbiya, fizika, kimyo

10. **Kern-Iyerasek testi bo'yicha necha ball to'plaganda bola maktabda o'qishga tayyor emas hisoblanadi?**

- A) 11
- B) 6
- C) 8
- D) 4

11. **Bolaning maktabga o'qishga tayyorligi kim tomonidan aniqlanadi?**
- A) vrach va pedagoglar
 - B) pedagoglar
 - C) o'rta tibbiyot xodimlari
 - D) vrachlar
12. **Oyoq tovoni yassi hisoblanadi, agar plantogrammada oyoq izlari o'rta qismni qoplasa?**
- A) ikki liniyani qoplasa
 - B) bitta liniyani qoplasa
 - C) bironta ham liniyani qoplamasa.
 - D) oyoq izlari ko'rinmasa
13. **Malinov testi musbat hisoblanadi, agar bola:**
- A) bola jadvaldagi 9-10 qatorni linza orqali ko'ra olmasa
 - B) jadvaldagi 9-10 qatorni ko'rmasa ko'ra olmasa
 - C) bola Sivsov-Golovin jadvaldagi 9-10 qatorni ko'rmasa
 - D) bola jadvaldagi 7-8 qatorni linza orqali ko'ra oladi
14. **Bolani maktabga o'qishga tayyorligi nima asosida aniqlanadi?**
- A) funksional yetuklik darajasi bo'yicha
 - B) yoshiga qarab
 - C) aqliy ish qobiliyatiga qarab
 - D) jismoniy ish qobiliyatiga qarab
15. **Maktabgacha bo'lgan yosh guruhi necha yoshlilarni o'zichiga oladi?**
- A) 4 yoshdan 6 (7) yoshlilar
 - B) 3 yoshdan 6 yoshlilar
 - C) 4 yoshdan 5yoshlilar
 - D) 4- 5 yoshlilar
16. **Maktabgacha bo'lgan bolalar muassasalarining binolari balandligi necha qavatdan oshmasligi kerak?**
- A) 2
 - B) 1
 - C) 3
 - D) 4
17. **Ko'rishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilar uchun eng mos joy:**
- A) O'rta qatordagi birinchi parta.

- B) barcha qatorlarning birinchi parta.
- C) qator oynasidan oxirgisining birinchi parta.
- D) yuqoridagilarning barchasi.

18. Bolalar bog'chasida bolalarni ko'krak qafasi va bosh aylanasi o'lchash uchun eng yaxshi usul qanday?

- A) santimetrli lenta
- B) hukmdor
- C) dinamometr
- D) skoliozimet

19. Jismoniy rivojlanishi orqada qolgan bolalar qaysi sog'lomlik guruhiga kiradi?

- A) III
- B) II
- C) I
- D) IV

20. Qiyshayish burchagi 50 gradus bo'lgan o'tkirlashgan skoliozi bor bo'lgan bolalar sog'lomlik guruhini aniqlang:

- A) III
- B) II
- C) I
- D) IV

21. Nima uchun bolalardan nerv tolalari impulslari o'tish tezligi past?

- A) nerv tolalarining melinizatsiyasining tugallanmaganligi
- B) oq va kulrang moddaninig yaxshi rivojlanmaganligidan.
- C) miyaning qon bilan taminlanish xususiyatiga asoslanib
- D) miya po'stlog'i ning yupqaligidan

22. Skolioz deb nimaga aytiladi?

- A) umurtqa pog'onasining yon tomonga qiyshayishi
- B) umurtqa pog'onasining frontal tekislikda qiyshayishi
- C) umurtqa pog'onasining frontal va saggital tekislikda qiyshayishi
- D) umurtqa pog'onasining sagital tekislikda qiyshayishi

Vaziyatli masalalar

1. Qizning yoshi 6 yoshu 3 oy. Bo'yi 120 sm, tana vazni 18,6 kg, ko'krak aylanasi 56 sm. Yil davomida tana uzunligi 6 sm ga o'sdi, doimiy tishlar 7 tani tashkil etdi.

Savol:

Bolaning biologik yoshi va jismoniy rivojlanishini turli usullar bilan baholang.

2. O'g'il bola 7 yoshu 2 oylik, to'liq bo'lmagan oilada yashaydi, onasi yana ikki farzandni tarbiyalaydi. Oila umumiy xonadonda yashaydi, maydoni 15 m² bo'lgan xonani egallaydi. Bo'yi 132 sm, tana vazni 31 kg, ko'krak aylanasi 64 sm. 1 yilda bo'yi 4 sm ga o'sdi, doimiy tishlar 11 ta. O'pkani tiriklik sig'mi 1576 ml, o'ng qo'lning mushak kuchi 10,8 kg, chapda esa - 9,2 kg.

Chuqurlashtirilgan tibbiy ko'rikda bodomsimon bezlarning II darajali gipertrofiyasi aniqlandi. O'tgan yil davomida u uch marta o'tkir respiratorli infeksiya va ikki marta angina bilan kasallangan. Funktsional testni o'tkazishda (30 soniyada 20 ta chuqur chayqalish) yurak urishi 60% ga, maksimal qon bosimi 37 mm Hg ust.ga oshdi. Minimal qon bosimi 15 mm Hg ust.ga kamaydi. Nafas olish 1 daqiqada 5 ga oshdi. Ushbu ko'rsatkichlarning dastlabki qiymatlarga qaytish vaqti 6 minut.

Savol:

Bolaning sog'lig'iga har tomonlama baho bering.

3. Sog'liqni saqlash vazirligining sinov laboratoriyasiga 3 yosh va undan katta yoshdagi bolalar uchun mo'ljallangan "Kamalak" nomli o'yinchoq jamlanmasi kelib tushdi. O'yinchoqlar har xil rangli, qoplamali, begona qo'shimchalarsiz bir hil massadan iborat. O'yinchoqning hidi 2 ball. O'yinchoqni laboratoriya tadqiqotida zararli moddalarning migratsiyasi aniqlandi:

a) xlorid kislotasida: surma - 35 mg, qo'rg'oshin - 76 mg, simob - 38 mg, kadmiy - 52 mg, xrom - 24 mg, mishyak - 13 mg, bariy - 426 mg, selen - 500 mg;

b) suv modeli muhitida: fenol - 2,3 mg/dm³, formaldegid - 45,2 mg/dm³. O'yinchoq terini tirnash xususiyati beruvchi ta'sirga ega emas. Uning mikrobiologik xavfsizligini baholashda mikroorganizmlarning umumiy soni aniqlandi (KTEB=10).

Savol:

O'yinchoqqa gigiyenik baho bering va uni ishlab chiqarish va maqsadli foydalanish imkoniyati to'g'risida fikr bildiring.

4. 34 nafar o'quvchini yosh 8 da, 2 nafarini bo'yi 112-114 sm, 26 nafari esa 115-130 sm, 6 nafari 132-140 sm. Sinf 17 ta parta jamlanmasi bilan jihozlangan. Ularni binafsha rangli gorizontall shaklida yo'l-yo'l chiziq bilan bo'yaldi. 1- va 3-qator o'quvchilari yiliga bir marta joyi almashtiriladi.

Bo'yi 132 sm bo'lgan o'quvchi differensial 220 mm bo'lgan masofasi qoniqarsiz o'rindiqda o'tiradi. Uning stulining balandligi va o'rindiqlarning chuqurligi har biri 30 sm, o'quvchining sonining uzunligi 34 sm, oyoq boldiri balandligi

panjasi bilan bigalikda 30 sm.

Savol:

Sinfda o'quvchilarning o'tirishiga gigiyenik baho bering.

5. 2-sinf o'quvchilari uchun sinf xonasi maktab binosining 2-qavatida joylashgan. Xonaning chuqurligi 7 m, uzunligi 8 m. Xonada 2 ta deraza mavjud (janubga qaragan). Poldan shiftgacha bo'lgan masofa 2,8 m. Sinfda 7-8 yoshli 34 nafar o'quvchi o'qiydi, ulardan 2 nafarining bo'yi 112 va 114 sm va 26 nafarini bo'yi esa 115-130 sm, 6 nafar o'quvchini bo'yi 132-140 sm. Sinf 18 ta parta 3 qator qilib yorug'lik o'tkazuvchi devor bo'ylab (yoritish chap tomondan) jihozlangan. Partaning rangi binafsha rangda. Partani ishchi yuzasi sariq-jigarrang qoplamaga ega. Partalarning birinchi qatoridan tashqi devorgacha bo'lgan masofa 0,5 m, qatorlar orasi 1 m, uchinchi qatordan ichki devorgacha 0,9 m, birinchi partalardan doskagacha 1,5 m. Sinf xonasida ochiq yashil rangdagi doska, unda bo'r va chang tushishi moslamaga ega bo'lgan taxta bilan jihozlangan bo'lib, balandligi 1 m ni tashkil etadi.

Savol:

Sinf xonasi, jihozlar va o'tiradigan o'rindiqqa gigiyenik baho bering.

Mustaqil nazorat uchun savollar

1. Bolalar va o'smirlar salomatligi guruhlari.
2. Bolalar va o'smirlar uchun chiniqish mashg'ulotlari turlari.
3. Maktabgacha yoshdagi bolalarning murakkab tekshiruvlarining maqsadi va mazmunini aytib bering.
4. Yosh avlod salomatligida qanday xavf omillari aniqlangan?
5. 3-7 yoshli bolalar uchun oqilona kun tartibini tayyorlashga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?
6. "Akseleratsiya" atamasi haqida tushuncha va tezlanish sabablari.
7. Jismoniy o'sish deganda nima tushuniladi?
8. Jismoniy rivojlanishni baholash usullari.
9. Yer uchastkasi va ta'lim muassasasi binosini joylashtirish, rejalashtirishning ekologik va gigiyenik tamoyillari qanday.

VIII BOB. MEHNAT GIGIYENASINING UMUMIY ASOSLARI

8.1. MEHNAT GIGIYENASI VA FIZIOLOGIYASI

Mehnat faoliyatining shakllari

Mehnat – inson hayotining asosi. Tabiiyki, ish va salomatlik o‘zaro bog‘liqdir. Insonning maqsadi, mehnat qilish qobiliyati va imkoniyat chegaralari jismoniy va ruhiy salomatlikka bog‘liq. Ishlab chiqarish jarayoni va ish muhitining omillari inson organizmiga ko‘p qirrali ta‘sir ko‘rsatadi.

Muhitda ishlab chiqarish jarayonlari va ishlab chiqarish omillari inson organizmiga ko‘p tomonlama ta‘sir qiladi.

Mehnat gigiyenasi – profilaktik fan, atrof-muhit omillarini ishchilar salomatligiga ta‘sirini o‘rganadi, insonni salomatligi, mehnat qilish qobiliyatining yuqori darajasini ta‘minlashga qaratilgan bo‘lib, shu asosda sanitariya-gigiyena qoidalarini ishlab chiqish, mehnat jarayonining gigiyenik va davolash-profilaktik chora-tadbirlari eng qulay ish sharoitlarini yaratishdan iborat.

Kasbiy sog‘liqni saqlashning eng muhim vazifalaridan biri bu kasbiy kasalliklarning muammolarini o‘rganishdir. Ishlab chiqarish xavfidan kelib chiqadigan kasalliklar *kasbiy kasalliklar* deb ataladi.

Mehnat fiziologiyasi – insonning mehnat unumdorligini oshirish, uni uzoq vaqt davomida yuqori darajada ushlab turish va charchashning oldini olish maqsadida mehnat jarayoni va atrof-muhit sharoitlari bilan bog‘liq holda inson tanasining funksional holatidagi o‘zgarishlarni o‘rganadigan fan. Mehnat fiziologiyasi mehnat jarayonlarini oqilona tashkil etishning fiziologik asoslarini, ish va dam olish rejimini, ish joyini ratsionalizatsiyasini rivojlantiradi.

Ishga yaroqli barcha odamlar kasbining og‘ir-engilligiga qarab 5 ta maxsus kasb guruxlariga bo‘linganlar va har bir gurux uchun ularning yoshlarini e‘tiborga olgan holda (18-29, 30-39, 40-60) alohida ovqatlik moddalar miqdori va ularning beradigan energiya miqdorlari belgilangan.

1-guruh: Aqliy mehnat bilan band bo‘lganlar: korxonalar rahbarlari, ilmiy tadqiqot xodimlari, tibbiyot xizmatchilari, o‘qituvchilar (erkaklar uchun 2550-2800 kkal, ayol 2200-2400 kkal).

2-guruh: engil jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar: agronomlar, zootexniklar, tibbiy hamshiralar, sanitarkalar, sanoat va oziq-ovqat do‘konlari xodimlari (erkak 2750-3000 kkal, ayollar uchun 2350-2550 kkal).

3-guruh: O‘rta og‘irlikdagi jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar: slesarlar, stanokda ishlovchilar, jarroxlilar, ximiklar, turli xil transportlarni boshqaruvchilar.

ruvchilar (erkaklar 2950-3200 kkal, ayollar uchun 2500-2700 kkal).

4-guruh: Og'ir mehnat bilan shug'ullanuvchilar: quruvchilar, qishloq xo'jaligida ishlovchilar, mexanizatorlar, metall quyuvchilar (erkaklar uchun 3450-3700, ayollar uchun 2900- 3150 kkal)

5-guruh: Juda og'ir mehnat qiluvchilar (erkaklar uchun 3300-4300 kkal)

Eng avvalo, bu mehnat unumdorligining pastligi, yuqori jismoniy zo'riqish va uzoq dam olish zarurati bilan bog'liq bo'lgan mehnatning ijtimoiy samarasizligi (ish vaqtining 50% gacha).

Mehnatni muhofaza qilish sohasida nazoratni amalga oshirish uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

- sanitariya-gigiyenik tadqiqotlar usuli – havoning kimyoviy ifloslanishi, shovqin, tebranish, changlanish darajasini o'rganishda;
- fiziologik tadqiqot usuli – tananing mehnatga bo'lgan reaksiyasini o'rganish uchun;
- klinik tadqiqotlar usuli – mehnat sharoitlarining salomatlikka ta'sirini o'rganish uchun;
- statistik usul.

Ish sharoitlari. Charchoqning oldini olish

Mehnat sharoitlari – inson ishlaydigan tashqi muhit, ya'ni ish paytida uni o'rab turgan muhit tushuniladi. Mehnat omillarini gigiyenik baholash bo'yicha ko'rsatmalar atrof-muhit va ish jarayoni. Mehnat sharoitlari toifalari xavf va xavf darajasiga qarab belgilanadi:

I toifa – eng maqbul ish sharoitlari – nafaqat ishchilarning sog'lig'i saqlanib qolishi, balki yuqori ishlash darajasini saqlash uchun zarur shartlardir.

II toifa – ruxsat etilgan ish sharoitlari, atrof-muhit omillari va ish jarayoni uchun belgilangan ish joylari uchun belgilangan gigiyenik me'yorlardan oshmaydigan va tananing funksional holatidagi mumkin bo'lgan o'zgarishlar bilan tartibga solingan dam olish paytida yoki ish boshlanishi bilan tavsiflanadigan ruxsat etilgan ish sharoitlari kiradi. Xodimlar va ularning avlodlariga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Optimal va ruxsat etilgan sinflar xavfsiz ish sharoitlariga mos keladi.

III toifa – gigiyenik me'yorlardan oshadigan, ishchi va uning avlodiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan zararli ishlab chiqarish omillari mavjudligi bilan tavsiflanadigan zararli mehnat sharoitlari.

IV toifa – ishlab chiqarish omillarining bunday darajalari bilan tavsiflanadigan o'ta xavfli mehnat sharoitlari kirib, uning ta'siri ish paytida hayotga xavf tug'diradi, og'ir kasbiy shikastlanishlarni, yuqori xavfni keltirib chiqaradi.

Mehnat tabiati – mehnat jarayonining zarar, xavf, jiddiylik, zo'riqish kabi ko'rsatkichlarini baholashdir.

Mehnat og'irligi – skelet-muskul tizimi va tananing funksional tizimlari (yu-

rak-qon tomir, nafas olish va boshqalar) yukini aks ettiruvchi, uning faoliyatini ta'minlaydigan mehnat jarayonining o'ziga xos xususiyati.

Mehnat intensivligi – markaziy asab tizimiga, hissiy organlarga va xodimning hissiy sohasiga yukni aks ettiruvchi mehnat jarayonining o'ziga xos xususiyati. Mehnat intensivligi intellektual, hissiy, ruhiy stress, ularning monotonlik darajasi, ish tartibi bilan tavsiflanadi

Kasbiy omil uning ma'lum bir sharoitda ishchiga ta'siri kasallikka olib kelishi yoki ish faoliyatini doimiy pasayishiga olib kelishi mumkin bo'lgan holatlarda *zararli* deb ataladi.

Tanaga ta'siri shikastlanishga yoki sog'lig'ining keskin yomonlashishiga olib kelishi mumkin bo'lgan omil *xavfli* deb ataladi.

Og'ir ishlarni bajarishdan kelib chiqadigan mehnat qobiliyatining pasayishi, mehnat natijalarining miqdoriy va sifat jihatdan yomonlashishi, og'irlikni davomiyli *charchoq* deb ataladi.

Charchoq – fiziologik holat, charchoq hissi, ishlashning pasayishi, intensiv yoki uzoq davom etadigan ish natijasida, ishning miqdoriy va sifat ko'rsatkichlarining yomonlashuvi bilan ifodalanadi va dam olishdan keyin to'xtaydi. Faoliyatning tabiati bilan bog'liq charchoqning ikkita asosiy turi mavjud.

Bu *jismoniy charchoq* va *aqliy charchoq*. Birinchisi, kuchli jismoniy mehnat tufayli, ikkinchisi xotira, e'tibor, axborot faoliyati, ijodiy faollik kabi yuqori funksiyalarning zo'riqishidan kelib chiqadi.

Mehnatning jadalligiga qarab, *o'tkir* va *surunkali* charchoq ajratiladi. O'tkir charchoq haddan tashqari stress natijasida paydo bo'ladi, tez rivojlanish bilan tavsiflanadi, ish qobiliyatining keskin pasayishi, faoliyat buzilishigacha olib keladi. Sekin rivojlanayotgan charchoq favqulodda xarakterga ega bo'lmagan ish yukiga uzoq vaqt ta'sir qilish natijasida hosil bo'ladi. Davom etayotgan ish jarayonida tananing kompensatsion imkoniyatlari yetishmasligi holati yuzaga qobiliyatini tiklash vaqtida 16-24 soatdan oshsa, bu holda *surunkali charchoq* deb hisoblanadi.

Charchoqning oldini olish:

a) ratsional harakat - ular bir maromda bo'lishi kerak, keskin ish turini o'zgarishini istisno qiladi;

b) harakat trayektoriyasining elliptik shakli - bo'g'imlarning anatomik tuzilishiga javob beradigan to'g'ri yunalish;

v) keraksiz harakatlarni oqilona bartaraf etish, mushak massasini tejash ta'moyillariga rioya qilish: qattiq mehnat bilan katta proksimal mushaklar jalb qilinishi kerak, engil ish uchun qo'shimcha muskullar jarayonga jalb qilinadi;

d) ritmlilik (inertlik va elastiklik kuchlari yordamida), monotonlik ishlaridan qochish;

e) ish paytida odamning holatining davriy o'zgarishi.

Jismoniy mashqlar va mashg'ulotlar mehnat ko'nikmalarining tez shaklla-

nishining muhim shartidir.

Mehnat va dam olishning ratsional rejimini tashkil qilish uchun ish va tanaffuslar almashinuvi juda muhimdir. Ish kunida tanaffuslar ishlashni yaxshilash va charchoqni oldini olish uchun zarur. Ish qanchalik og'ir va stressli bo'lsa, smena boshlanishidan oldin (yoki kunning ikkinchi yarmida - tushlik tanaffusidan keyin) tartibga solingan tanaffus, ba'zi hollarda - ikki yoki uchtasi kiritiladi. Ularning davomiyligi 5-10 dan 15-30 daqiqagacha, ish qanchalik og'ir va qizg'in bo'lsa, tanaffuslar shuncha ko'p bo'ladi.

Dam olishni ham oqilona tashkil qilish kerak: charchoqni kamaytiradigan, mehnat unumdorligini 3-15 foizga oshiradigan sanoat gimnastikasini o'tkazish maqsadga muvofiqdir. Bunday faol dam olish passivdan ko'ra samaraliroq. Passiv dam olish og'ir ish yoki yuqori havo harorati sharoitida ishlash uchun ko'proq mos keladi.

Ishchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish

Ishchilar sog'lig'ining buzilishi va mehnatga qarshi ko'rsatmalarni aniqlash, shuningdek, aholi salomatligini muhofaza qilish, kasalliklarning paydo bo'lishi va tarqalishining oldini olish maqsadida ko'rilgan tibbiy-profilaktika choralarini ishchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish deb ataladi. Kasb kasalliklarining oldini olish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining — Xodimlarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida 2012yil 10 iyuldagi 200- sonli buyrug'iga binoan Respublikada ishga qabul qilishdan oldin va ishlash paytida takroriy tibbiy ko'riklardan o'tkazish tizimi joriy etilgan. Buyruqda tibbiy ko'rikni o'tkazish tartibi to'g'risida ma'lumotlar batafsil keltirilgan. Unda Ish beruvchi hududiy sanitariya-epidemiologiya osoyishtaligi va jamoat salomatligi boshqarmasi (SEOvaJS) va tashkilotning kasaba uyushmasi qo'mitasi bilan birgalikda har kalendar yilning 1 dekabr-gacha tashkilotdagi tibbiy ko'rikdan o'tkazilishi shart bo'lgan xodimlarning lavozim bo'yicha kontingentini aniqlashi va bu haqda mazkur Nizomda keltirilgan shaklga muvofiq dalolatnoma tuzishi lozim. Ish beruvchi tibbiy ko'rikdan o'tkazilishi shart bo'lgan xodimlarning lavozim kontingentidan kelib chiqib hududiy SEOvaJS va tashkilotning kasaba uyushmasi qo'mitasi bilan kelishgan holda tibbiy ko'rikdan o'tishi shart bo'lgan xodimlarning ro'yxatini tuzadi va tibbiy ko'rikni o'tkazuvchi davolash-profilaktika muassasasiga taqdim etadi.

Tibbiy ko'rikdan o'tishi shart bo'lgan xodimlarning ro'yxatida tashkilot nomi, xodimning kasbi, u ishlayotgan sex yoki boshqa bo'linma nomi, ishlab chiqarishning xavfli va zararli omillari hamda xodimning ushbu omillar ta'siridagi ish staji ko'rsatiladi.

Xodimlarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish maqsadida tibbiy ko'rikni o'tkazuvchi davolash-profilaktika muassasasining rahbari tomonidan hududiy SEOvaJS bilan kelishilgan holda mazkur Nizomda keltirilgan shaklga muvofiq xodimlar-

ning tibbiy ko'rikdan o'tkazishning kalendar rejasi tuziladi.

Agar xodim o'z sog'lig'ining holati mehnat sharoiti bilan bog'liq holda yomonlashgan deb hisoblasa, u navbatdan tashqari tibbiy ko'rikdan o'tkazishni talab qilish huquqiga ega.

Dastlabki tarzda tibbiy ko'rikdan o'tishi shart bo'lgan xodimlar tashkilot tomonidan tibbiy ko'rikni o'tkazuvchi davolash-profilaktika muassasasiga mazkur Nizomda keltirilgan shaklga muvofiq taqdim etilgan yo'llanma asosida tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi.

Ishchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish turlari:

1. *Dastlabki.* Ular xodimning sog'lig'i holatining topshirilgan ishga muvofiq-ligini aniqlash uchun ishga qabul qilinganda amalga oshiriladi.

2. *Davriy.* Xodimlar o'z ishlarini bajarish uchun vaqti-vaqti bilan tibbiy ko'rikdan o'tadilar. Bunda quyidagi maqsadlar nazarda tutiladi:

- xodimlarning sog'lig'i holatining bajarilgan ishlarga muvofiq-ligini aniqlash;

- kasbiy xavf ta'sirida ishchilarning sog'lig'i holatini dinamik monitoring qilish;

- kasbiy kasalliklarning dastlabki belgilarining oldini olish va o'z vaqtida aniqlash;

-zararli, xavfli moddalar va ishlab chiqarish omillari bilan ishlashni davom ettirishga to'sqinlik qiladigan keng tarqalgan kasalliklarni aniqlash;

- baxtsiz hodisalarning oldini olish.

Tekshiruvlarning chastotasi xodimning sog'lig'i holatining o'zgarishini kuzatish uchun zarur bo'lgan vaqtga, imtihonlarning maqsadiga va ba'zi hollarda, subyektning yoshiga bog'liq (masalan, voyaga yetmagan xodimlar uchun 18 yoshga to'lgunga qadar har yili tibbiy ko'rikdan o'tish majburiyatini belgilaydi; yosh ishchilar og'ir ishlarda va zararli va (yoki) xavfli mehnat sharoitida (shu jumladan yer osti ishlarida), shuningdek transport bilan bog'liq ishlarda tibbiy ko'rikdan o'tishi shart).

Ishning ayrim turlari uchun har safar mehnat funksiyasiga kirishdan oldin (masalan, transport vositasini haydash, xavf manbai bilan ishlash) xodimning sog'lig'i va yaroqliligini tez-tez aniqlash talab qilinadi. Buning uchun safar oldidan yoki smenadan oldin tibbiy ko'riklar o'tkaziladi. Xususan, transport vositasini haydovchilari safar oldidan doimiy tibbiy ko'rikdan o'tishlari kerak. Xodimning parvozga har safar ketishidan oldin bunday tekshiruvlarni o'tkazish tartibi Sog'liqni saqlash vazirligining tomonidan belgilanadi.

Bundan kelib chiqib, ularni doimiy tibbiy ko'rikdan o'tkazish mumkin, chunki xodim o'z ishini ish kuni (smenasi) boshlanishidan oldin bajarishni boshlashidan oldin, shifokorlar (tibbiyot xodimlari) uning sog'lig'i holatini (jismoniy, ruhiy-emotsional, psixologik) va uning hozirgi ish kuni (smena, parvoz) uchun xodimning ishlash qobiliyati to'g'risida xulosa chiqarishi shart.

3. *Favqulodda (rejadan tashqari) tekshiruvlar.* Ko'pincha ular xodimlarning

iltimosiga binoan yoki kasbiy kasalliklarning mavjudligini aniqlash uchun tibbiy tavsiyalarga muvofiq amalga oshiriladi.

Xodimlarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish ikki guruhga bo'linadi:

I guruh – ishchilarning ishini bajarishga yaroqliligini aniqlash va kasbiy kasalliklarning oldini olish maqsadida o'tkaziladigan tibbiy ko'riklar. Shunday qilib quyidagi xodimlar tekshiriladi:

- og'ir ishlarda, zararli va (yoki) xavfli mehnat sharoitida (shu jumladan yer osti ishlarida) ishlaydiganlar

- transport harakati bilan bog'liq ishlarda;

- 18 yoshgacha bo'lgan ishchilar.

II guruh – sog'liqni saqlash, aholining tibbiy-epidemiologik xavfsizligini ta'minlash (yuqumli kasalliklarning paydo bo'lishi va tarqalishining oldini olish) maqsadida o'tkaziladigan tibbiy ko'riklar, ushbu guruh xodimlarini tibbiy ko'rikdan o'tkazish majburiydir:

- oziq-ovqat sanoati, umumiy ovqatlanish va savdo tashkilotlari;

- suv ta'minoti inshootlari;

-davolash-profilaktik va bolalar muassasalari;

- boshqa tashkilotlar.

Ekspertiza o'tkazishning aniq muddatlari Sog'liqni saqlash vazirligining 300-conli qaroriga "Ishchilarni dastlabki va davriy tibbiy ko'rikdan o'tkazish tartibi va kasbga qabul qilish bo'yicha tibbiy reglament" buyrug'i bilan belgilanadi.

Ushbu hujjat, har bir toifadagi ishchilar uchun profilaktik ko'riklarni o'tkazish muddatlaridan tashqari, tibbiy ko'rikda ishtirok etishi kerak bo'lgan mutaxassis shifokorlar ro'yxatini belgilaydi, o'tkaziladigan tibbiy tadqiqotlar turini (laboratoriya va funksional) belgilaydi, shuningdek, ayrim turdagi ishlarga tibbiy qarshi ko'rsatmalar qo'shimcha ro'yxatini taqdim etadi (umumiy tibbiy qarshi ko'rsatmalardan tashqari).

8.2. KASBIY ZARARLAR. ULARNING TASNIFI

Mehnatni muhofaza qilish sohasidagi ko'plab vazifalar orasida eng muhimlaridan biri bu kasbiy kasalliklarning muammolarini o'rganishdir.

Zararli ishlab chiqarish omillariga uzoq muddatli, tizimli ta'sir qilish kasbiy kasalliklarga olib kelishi mumkin.

Kasbiy xavf - bu sog'liqqa salbiy ta'sir ko'rsatadigan va ishchilarning mehnat qobiliyatini pasaytiradigan ish muhitining omillari.

Ular mehnat jarayonining tabiatiga (ish holatiga, neyropsixik va mushaklarning taranglik darajasiga va boshqalarga), shuningdek texnologik jarayon va ishlab chiqarish uskunalari va sanitariya-gigiyena sharoitlariga (meteorologik sharoitlar, havoning chang bilan ifloslanishi gazlar shovqin, tebranish, ionlash-tiruvchi nurlanish va boshqalar) bog'liq.

Mehnatni tashkil etishning to'g'ri shakllari, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash, ishlab chiqarish obyektlari, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish, yaxshi jihozlanganligi bilan kasbiy xavflar zararsizlantiriladi yoki sezilarli darajada zaiflashadi.

Mehnat sharoitlari mezonlari va tasnifi tomonidan tasdiqlangan, mehnat muhiti va mehnat jarayonining fizik, kimyoviy, biologik omillari zararli va xavfli bo'lishi mumkin.

Asosiy kasbiy xavflar:

- *fizik omillar* - noqulay meteorologik sharoitlar (havo harorati va namligi, tananing haddan tashqari qizishi), atmosfera bosimining o'zgarishi (pasayishi va ortishi), har xil nurlanish turlari, sanoat shovqini va tebranish, elektromagnit maydonlar va boshqalar;

- *kimyoviy omillar* - sanoat zaharlari, sanoat changlari;

- *psixofiziologik omillar* - tananing majburiy joylashuvi, organlar va tana tizimlarining haddan tashqari zo'riqishi;

- *tabiiy biologik omillar* - patogen mikroorganizmlar (bakteriyalar, viruslar, zamburug'lar), gelmintlar va boshqa biologik obyektlar.

8.3. ASOSIY KASBIY ZARARLARNING TASNIFI

Fizik omillar

Fizik omillarni hisobga olgan holda shuni ta'kidlash kerakki, meteorologik sharoitlarning o'zgarishi va atmosfera bosimining tebranishlarining inson tanasiga ta'siri tegishli bo'limlarda ko'rib chiqiladi.

Sanoat shovqinlari

Shovqin - tebranish jarayoni natijasida paydo bo'ladigan, chastotalar darajasida har xil bo'lgan tovushlar to'plamini tartibsiz harakati. Umumiy biologik ta'sir xususiyatini beruvchi sifatida shovqin nafaqat eshitish apparatlariga ta'sir qiladi, balki yurak-qon tomir va asab tizimining buzilishiga olib kelishi mumkin, gipertenziya paydo bo'lishiga yordam beradi. Qolaversa, bu ishchining tez charchashining sabablaridan biri, u bosh aylanishiga olib kelishi mumkin, bu esa o'z navbatida baxtsiz hodisaga olib kelishi mumkin.

Doimiy shovqin ta'siridan kasbiy kasallik, kasbiy karlik havfi paydo bo'lishi mumkin. Ko'p ishchilar kun davomida shovqin darajasining oshishiga duch kelishadi: qozonxonalar, perchinlar, temirchi, traktorchi, kombaynchi, ta'mirlash ustaxonasi ishchilari.

Inson 16 dan 20000 Gts chastotali tovushli tebranishlarni sezadi. 16 Gts dan past chastotali tovushlarga infratovush va 20000 Gts dan yuqori - ultratovush deyiladi. Infra va ultratovush ham odamga ta'sir qiladi, lekin uni odamlar eshitmaydi.

Shovqin kuch (intensivlik) va baland ovoz bilan tavsiflanadi. Ovoz kuchi bir soniyada sirt maydoni birligi orqali uzatiladigan tovush energiyasi bilan belgilanadi. Odam tomonidan qabul qilinadigan tovushning minimal intensivligi odatda eshitish chegarasi deb ataladi – beldagi shovqin intensivligi mos keladigan o'lchov shkalasining shartli nol nuqtasi (B).

Bir bel (1 B) shovqin intensivligining 10 barobar oshishiga mos keladi. Bu miqyosda quloqlarda og'riqni keltirib chiqaradigan tovush intensivligi 13-14 bel (B) yoki 130-140 debel (dB) ni tashkil qiladi.

Ovoz balandligi – odamning eshitish organlari tomonidan individual qabul qilinishi bilan bog'liq bo'lgan tovushlarning subyektiv fiziologik xususiyatidir. Shovqin kuchini aniqlashga misollar 8.1-jadvalda keltirilgan.

Mehnat sharoitining 1-sinfi uchun ruxsat etilgan daraja – 90-100 dB, 2-sinf uchun – 85-90 dB va 3-sinf uchun – 75-85 dB. Amalda shovqin darajasi (tovush) odatda dBA bilan ifodalanadi, ya'ni desibel A vaznli ovoz o'lchagichda.

Hozirgi mehnat xavfsizligi standartlari shovqin umumiy xavfsizlik talablari-ga muvofiq, 85 dBA gacha bo'lgan shovqin uzoq vaqt ta'sir qilish paytida professional eshitish qobiliyatining yo'qolishiga olib kelmaydi.

Agar bu shovqin darajasi oshib ketgan bo'lsa, ishlaydigan odam himoya vositalari bilan himoyalangan bo'lishi kerak.

8.1 jadval. Ayrim holatlardagi shovqinnig kuchi.

Misollar	Fon, dB
Pichirlab suhbatlashish	10-20
Oddiy nutq	50
Xonadonda o'rtacha kuchli ovozi eshitalishi	40
Xonadon sokin joyda, derazlar yopiqligida tashqaridan kiradigan shovqin	40
Derazalari yopiq xiyobondagi muassasa	40-60
Derazalari yopiq katta ko'chadagi muassasa	50-75
Ishlayotgan mototsikl	65-105
Keng ko'chada 7 metr masofadan kelayotgan yuk mashinasi	85-100
Fuqaro aviatsiyasi to'rt dvigatelli pistonli samolyoti 50-100 m balandlikda	90-100
Pnevmatik bolg'ani 5 metr masofadan boshqarish	120
Sinov stendida reaktiv dvigatelning ishlashi	140 va ko'proq

Shovqin insonning deyarli barcha hayotiy organlari va tizimlariga ta'sir qiladi.

Shuning uchun, shovqinning ta'siri odatda turli texnika va usullar yordamida o'rganiladi:

- maxsus ishlab chiqilgan so'rovnoma yordamida shovqinning subyektiv be-

zovta qiluvchi ta'siri to'g'risida so'roq qilish orqali;

- fiziologik, biokimyoviy, gematologik va boshqa obyektiv tadqiqot usullaridan foydalanish;

- har xil psixologik testlardan foydalanish;

- klinik usullardan foydalangan holda individual guruhlarining salomatlik holatini o'rganish orqali;

- statistik usullar bilan kasalliklarni o'rganish orqali;

- laboratoriya hayvonlari ustida tadqiqot olib borish orqali.

Shovqin chalg'itadi, e'tiborni oladi, odamning aqliy faoliyatiga o'ta salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu, ayniqsa, qariyalar, homilador ayollar, ototoksik dorilarni qabul qilganlar shuningdek stress ostida bo'lganlar sezadi.

Shovqin ta'sirida vestibulyar apparatning qo'zg'aluvchanligi o'zgaradi, ko'z qovoqlari va barmoqlarning titrashi, quruituvchi reflekslarining pasayishi va doimiy qizil dermografizm kuzatiladi.

Uyquning buzilishi odamlarga shovqinning eng muhim ta'sirlaridan biridir. Shovqin ta'sirida odam uxlab qolishi qiyinlashadi, tez-tez uyg'onadi, uyqu yuzaki bo'ladi, uyqu fazalari buziladi. 50 dBA shovqin darajasida uxlab qolish vaqti 1 soatgacha uzaytiriladi va chuqur uyqu vaqti 60%ga kamayadi. Shovqin ta'sirida uyquning buzilishi, ish kunining oxirigacha to'plangan charchoq yo'qolmaydi, balki surunkali bo'lib qoladi, bu gipertenziya, markaziy asab tizimi kasalliklarining rivojlanishiga yordam beradi.

Odamning yurak-qon tomir tizimining faoliyati to'g'ridan -to'g'ri shovqin ta'siriga bog'liq. Uzoq vaqt ta'sir qilishda sistolik bosim ko'tariladi va diastolik bosim pasayadi, yurakda funksional shovqinlar paydo bo'ladi.

Eshitishga shovqinning ta'siri turli darajadagi eshitish qobiliyatining yo'qolishiga, ba'zida esa to'liq karlikka olib keladi. Ishchilar pichirlash nutqini tushunish qiyinligi, baland ovozlarning yomon eshitilishi, jiringlashi va quloqlarida chiyillashdan shikoyat qiladilar. Agar eshitish qobiliyati sezilarli darajada kamaygan bo'lsa, jabrlanuvchi o'z ovozinu eshitishda qiynaladi. Ayollar shovqin ta'siriga ko'proq sezgir.

Shovqin ta'sirida vaqtincha va doimiy karlik tafovut qilinadi. Vaqtincha karlik ba'zida eshitish charchoqlari deyiladi, shovqinni haddan tashqari yuqori ta'sirida rivojlanadi.

Odam kamroq shovqinli muhitga qaytganidan keyin kuzatiladigan sezilarli eshitishni yo'qotilishi oldingi eshitish sezuvchanligini tiklash bilan birga kamaydigan eshitish qobiliyati) taxminan 4 ming Gts chastotalarda maksimal eshitish halokati bilan tavsiflanadi.

Profilaktik tadbirlar. Ishlab chiqarishda shovqin ta'sirining oldini olish bir necha yo'nalishlarda amalga oshiriladi va texnologik, sanitariya-texnik, terapevtik va profilaktik xarakterdagi tadbirlarni o'z ichiga oladi. Ish joyida masofadan boshqarish pultini shovqin uchun kuzatish va shovqinli sharoitda



8.1-rasm. Qurilishda ishlatiladigan ovoz yutuvchi materiallar

ishlash vaqtini cheklash kerak (ruxsat etilgan shovqin dozasiga rioya qilish). Vibratsiyali sirtning ichki ishqalanishi yuqori bo'lgan (kauchuk, mantar va boshqalar) materiallar bilan qoplash katta ta'sir ko'rsatadi.

Shovqin-suron mashinalarga maxsus to'siq qo'yish yoki shovqinli uskunalarni devorlari yoriq va teshiksiz xonalarga joylashtirish natijasida kamayadi. Uskunalar va inshootlarga shovqinni yutuvchi ekranlar va qoplamalarni o'rnatish shovqin darajasini 5-12 dB ga kamaytirishi mumkin. Shovqinni pasaytirishga binolarning qo'llab -quvvatlovchi konstruksiyalari bilan qattiq bog'lanmagan holda, taglik ostidagi elastik yostiqlar yordamida, amortizatorlarga uskunalar o'rnatish orqali erishiladi.

Ovozni yutish vositalari keng qo'llaniladiganlar – mineral jun, kigiz taxta, shisha tolali va boshqa materiallardir.

Aerodinamik shovqinni yutish uchun faol va reaktiv ovoz pasaytirgichlar ishlatiladi.

Shovqinli ustaxonalar zavod hududining chuqurligida joylashgan bo'lishi kerak, sokin xonalardan olib tashlanishi va yashil maydonlar bilan o'ralgan bo'lishi kerak. Xodimlarni shovqin ta'siridan himoya qilish uchun akustik ekranlar, ovoz o'tkazmaydigan kuzatuv va masofadan boshqarish kabinolari, shuningdek shaxsiy himoya vositalari (minigarnituralar, dubulg'alar) ishlatiladi. Eshitish vositasi, quloqchin, antifon, minigarnituralar shovqinning quloqqa kirib kelishini 10-50 dBgacha kamaytiradi.



8.2-rasm. Ishlab chiqarishda shovqinga qarshi qo'llaniladigan quloqchinlar

Dastlabki va davriy tibbiy ko'riklar zarur. Audiometrik tadqiqotlar va qon bosimini nazorat qilish majburiydir. Eshitish organlari va asab tizimi kasalliklari bo'lgan odamlarga shovqinli sharoitda ishlashga ruxsat berilmaydi.

Tebranish (Vibratsiya)

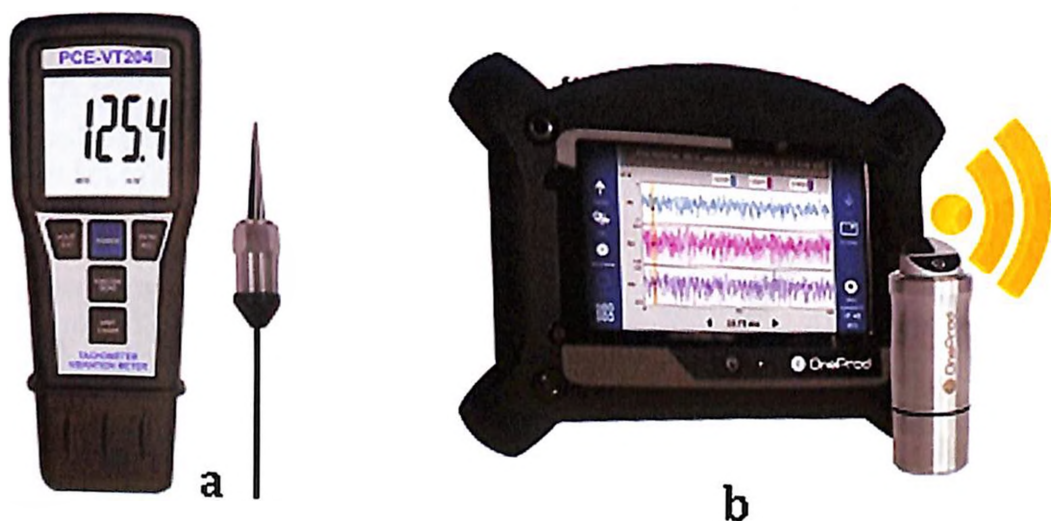
Inson muhitining fizik zararli omillaridan biri – tebranishdir (vibratsiya). Shovqin bilan solishtirganda, bu omilning ta'siri kamroq seziladi. Vibratsiya-katta amplitudali past chastotali (3-100 Gts) elastik jismlarning mexanik tebranishi (0,5-0,003 mm). Ayniqsa, odam uchun 6-9 Gts chastotali tebranishlar zararli hisoblanadi.

Vibratsiyaning inson organizmiga ta'siri *umumiy* va *mahalliy* bo'lishi mumkin (tananing alohida qismlariga ta'sir). Mahalliy tebranish ko'pincha qo'llar orqali, kamdan-kam hollarda tananing boshqa cheklangan joylari orqali o'tadi.

Vibratsiyaning manbalari: yer usti va yer osti transporti, sanoat korxonalari (presslar, bolg'alar, maydalagichlar, kompressorlar va boshqalar), muhandislik asbob -uskunalari. Odam 1Gts - 800 Gts gacha bo'lgan chastotalar tebranishni sezadi.

Umumiy tebranish 0,8 dan 80 Gts gacha, *mahalliy tebranish* - 8 dan 1000 Gts gacha chastota diapazonida baholanadi. Chastotalar spektriga ko'ra tebranishlar quyidagilarga bo'linadi: past chastotali – 8 va 16 Gts, o'rta chastotali – 31,5 va 63 Gts va yuqori chastotali – mahalliy tebranishlar uchun 125, 250, 500, 1000 Gts; ish joylarining tebranishi uchun – 0,8-6,3 Gts, 8-25 Gts, 31,5-80 Gts.

Mahalliy tebranishda faqat tananing alohida qismlari tebranuvchi harakatlarda ishtirok etadi. Qo'lda ishlaydigan elektr va pnevmatik asboblarda (pnevma-



8.3-rasm. Ishlab chiqarishda tebranishni aniqlash asboblari (A-vibrometr; B-vibroanalizator)

tik bolg'alar, pnevmatik burg'ulash mashinalari, elektr burg'ulashlar, burg'ulash uchlar va boshqalar), birinchi navbatda, qo'llar va yelka-kamarning kuchli tebranishiga olib keladi, shu bilan birga tanadagi patologik jarayonning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Asbob massasi va qaytarilish kuchi bo'yicha. Vibratsiya qo'llarning mushaklarida qon tomir va trofik kasalliklar paydo bo'lishiga olib keladi.

Tebranish kasalligi – mamlakatimizda kasbiy kasalliklarning barqaror pasayishiga qaramay, yetakchi o'rinlardan birini egallashda davom etmoqda. Shu bilan birga, kasallikning o'zi uzoq vaqt kompensatsiya bo'lishi va bemorlarni ishlashda davom etishi natijasida rivojlanadi. Mahalliy tebranish natijasida kelib chiqadigan tebranish kasalligining bosqichlari:

I bosqich – boshlang'ich, aniq alomatlar yo'q, vaqti -vaqti bilan qo'llarda og'riq va paresteziya paydo bo'lishi mumkin, barmoq uchlarining sezuvchanligi pasayadi;

II bosqich – o'rta daraja, og'riq va uyqusizlik hissi paydo bo'ladi, sezuvchanlikning pasayishi barcha barmoqlarga cho'ziladi, barmoqlar terisining harorati pasayadi, qo'llarning gipergidroz va siyanozi ifodalanadi.

III bosqich – zo'raygan, barmoqlarda kuchli og'riqlar bo'ladi, qo'llar odatda sovuq va nam bo'ladi.

IV bosqich – kamdan-kam hollarda va asosan uzoq tajribaga ega ishchilarda uchraydi; yurak va miya tomirlarining spazmlari, qo'l va oyoqlarda qon tomir kasalliklari uchraydi.

Vibratsiya kasallikning asosiy ko'rinishlari - bu birinchi navbatda qo'lda namoyon bo'ladigan va ishdan keyin va kechasi kuchli og'riq bilan kechadigan asab tizimi kasalliklari; "o'lik barmoq" fenomeni ham kuzatiladi. Bunga parallel ravishda, mushaklar va suyaklarning o'zgarishi (qo'lda "qush panjasi" kabi atrofik o'zgarishlar), shuningdek, nevroz kabi asab tizimining buzilishi rivojlanadi.

Rezonans effekti. Bu o'zini tashqi tebranish chastotasiga to'g'ri kelganda, tananing o'ziga xos tebranish harakatlarining keskin o'sishida namoyon bo'ladi. Inson tanasining qismlari va alohida a'zolarining o'ziga xos rezonansli tebranish chastotalari 8.2 -jadvalda keltirilgan.

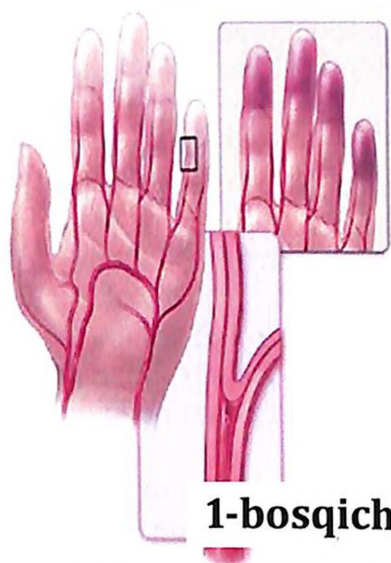
8.2 jadval. Inson tanasi qismlari va a'zolarining o'ziga xos rezonansli tebranish chastotalari

Jigar	5
Buyrak	7
Yurak	6
Bosh	20
O'tirgan odam	4 -6

Tik turgan odam	5-12
Bosh-bo'yin-yelka tizimi	17-30
Ko'krak-qorin tizimi	3
Pelvis va bel	5
Torakoabdominal organlar	3-3,5
Ko'z olmasi	60-90
Pastki jag' va yonoq suyaklari	100-200

Ko'rib turganimizdek, inson tanasining o'ziga xos rezonansi, alohida qismlar va organlarning rezonansi mavjud bu qat'iy chastotaga bog'liqlikni aniqlaydi.

Tanaga salbiy ta'sir qilish xavfi manbaning tebranish chastotalari va organlarning tabiiy rezonans chastotasi mos kelganda sezilarli darajada oshadi.



8.4-rasm. Ishlab chiqarishda tebranish tufayli kelib chiqqan kasbiy kasallik



8.5-rasm. Ishlab chiqarishda tebranishni oldini olishda himoya vositalari

Vibratsiyaning zararli ta'sirining oldini olish.

Texnik tadbirlar:

- xavfli tebranishli jarayonlarni masofadan boshqarishni joriy etish;
- tebranish manbasini qo'l asboblari takomillashtirish orqali tebranishni kamaytirish;
- ish joylarida dastgohlar, uskunalar va o'rindiqlar ostiga tebranishni susaytiruvchi amortizatorlarni o'rnatish;
- oqilona ish va dam olish rejimini ta'minlash.

Shaxsiy himoya:

- mahalliy tebranish sharoitida qo'l kaftlariga maxsus astarli qo'lqoplar kiyish;
- umumiy tebranishli sharoitida qalin elastikli maxsus poyabzal kiyish.

Fizioterapevtik muolajalar:

- qo'llarga quruq vannalar qabul qilish;
- massaj va o'z-o'zini massaj qilish;
- ishlab chiqarish gimnastikasi;
- ultrabinafsha nur qabul qilish.

Ish joyida tebranishning oldini olishning muhim sharti gigiyena me'yorlariga rioya qilishdir.

Ishni boshlashdan oldin dastlabki tibbiy ko'rikdan o'tish kerak, shuningdek tebranish ta'siriga uchragan barcha ishchilar uchun davriy tibbiy ko'rikdan o'tish zarur.

Lazer nurlanishi

Zamonaviy tibbiyotda: jarrohlik, onkologiya, oftalmologiya, dermatologiya, fizioterapiya, stomatologiya va boshqa sohalarda past va yuqori intensivlikdagi turli xil lazer texnikasini qo'llaydi.

Ko'zlar va teriga lazer nurlanishi ta'sir qiladi, shuningdek, tananing turli tizimlarida umumiy o'zgarishlarni qayd etish mumkin.

Lazer nurining (to'liq uzunligi spektrning ko'rinadigan yoki yaqin infraqizil mintaqasida yetarli kuchga) ko'rish organiga kirib borishi ko'rish maydonining to'satdan yo'qolishi (skotomaning rivojlanishi) bilan namoyon bo'ladi. .

Ultrabinafsha lazerlar payvand chokida ko'rinadigan og'riqli konyunktivit va kornea kuyishlariga olib keladi.

Gaz lazerlari oqsil denaturasiyasi tufayli vaqtincha ko'z xiralashishiga olib kelishi mumkin.

Lazer bilan ishlaydigan ishchilarda asab va yurak-qon tomir tizimlari faoliyatida nofunktsional buzilishlarni ko'rish mumkin. Bunday odamlarni tibbiy ko'rikdan o'tkazishda, ko'z va teridagi o'zgarishlardan tashqari, astenik va astenovegetativ sindromlar va vegetativ-qon tomir dizfunksiyalari aniqlanadi.

Ilmiy-tadqiqot markazlari va tibbiy muassasalarda lazer uskunalari sxemasi lazer nurlari joylashgan xonalarda, devorlar va bo'linmalar uchun lazer ni uzatuvchi yoki aks ettiruvchi materiallardan foydalanish mumkin emasligi korxonalar (muassasa) rahbari tomonidan tasdiqlanadi. Amaldagi rasmiy hujjatlar talablariga muvofiq, ishlab chiqarish binolari umumiy va mahalliy sun'iy yoritish, ta'minot va chiqindi ventilyatsiyasi bilan jihozlangan bo'lishi kerak, ichki tuzilmalar va uskunalarning sirtini matli (matoviy) qilish tavsiya etiladi.

Lazer bilan ishlaydigan xodimlarga faqat dastlabki va davriy tibbiy ko'riklardan, yo'riqnomalar va xavfsiz ish usullari va usullarini o'rgatgandan so'ng ishlashga ruxsat beriladi. Lazer nurlanish paytida bemorlarga xizmat ko'rsatadigan tibbiy xodimlar yorug'lik filtrlariga mos dizayndagi himoya ko'zoynaklari bilan ta'minlanishi kerak.

Radiatsion nurlanish

Radiatsion gigiyena - gigiyena fanining maxsus bo'limi bo'lib, u ionlashtiruvchi nurlanishning inson salomatligiga ta'sirini o'rganadi va uning salbiy ta'sirini kamaytirish choralarini ishlab chiqadi.

Hozirgi vaqtda radiatsion gigiyenaning muvaffaqiyati juda aniq, chunki ionlashtiruvchi nurlanish manbalari bilan ishlashda ishlab chiqilgan xavfsizlik tizimlari normal ish sharoitida ishlaydigan xodimlar uchun yetarlicha ishonchli.

Ionlashtiruvchi nurlanish - har qanday nurlanish, atrof -muhit bilan o'zaro lanishiga.

An'anaviy ravishda *ionlashtiruvchi nurlanish elektromagnit (to'liq) va korpuskulyarga* bo'linadi.

Ionlashtiruvchi nurlanishning o'lchovi birligi nurlanish dozasi. Ionlashtiruvchi nurlanishning muhim xarakteristikasi yutilgan doza tushunchasi, ya'ni nurlangan moddaning birlik massasiga o'tkaziladigan nurlanish energiyasi miqdori tushuniladi.

Yutilgan doza kilogrammga (J / kg) bo'lingan joullarda o'lchanadi, bu birlik

grey (Gr) deb nomlanadi.

Ionlashtiruvchi nurlanish turiga qarab (alfa, beta, gamma-nurlanish, rentgen nurlari) inson yemirilish dozalari va ta'sir qilish vaqtiga ko'ra organizmga teng biologik ta'sir ko'rsatadi. Bu ma'lum turdagi ionlashtiruvchi nurlanishning o'ziga xos ionlanishiga bog'liq.

Har xil turdagi ionlashtiruvchi nurlanish ta'sirida zararli ta'sirlarning paydo bo'lishini baholash uchun ekvivalent dozasi tushunchasi kiritildi.

Radiatsion gigiyenani mustaqil fanga ajratish nurlanishning o'ziga xosligidan kelib chiqadi. Radiatsiya tibbiyot muassasalari faoliyatida keng qo'llaniladi. Ionlashtiruvchi nurlanish va radioaktiv moddalar diagnostika (flyuroskopiya, rentgenografiya, sintigrafiya, tomografiya va h.k.), davolash (radioterapiya, rentgen terapiyasi, radiofarmatsevtik vositalardan foydalanish va boshqalar), tadqiqot maqsadlarida ishlatiladi. Shunday qilib, ko'p odamlar texnik nurlanish manbalarining normal ishlashi paytida ta'sir qilish bilan bog'liq.

Radiatsion gigiyena fanining predmeti - radioaktivlik, ionlashtiruvchi nurlanish, nurlanish dozalari va himoya choralari, ionlashtiruvchi nurlanishning zararli ta'sirini oldini olish. Radiatsion xavfsizlik standartlariga binoan, radioaktivlik birligi sifatida bekkerel (Bk) olinadi. 1 Bk - sekundiga bitta yadroviy transformatsiyaga to'g'ri keladigan radioaktivlik.

Ekvivalent doza - radiatsiyaviy xavfsizlik sohasidagi asosiy dozimetrik miqdor bo'lib, u inson salomatligiga surunkali kasallikdan ixtiyoriy tarkibli ionlashtiruvchi nurlanish ta'sir qilish mumkin bo'lgan zararni baholaydi.

Zivert (Zv) - inson tanasi to'qimalariga ionlashtiruvchi nurlanishning biologik ta'sirini ifodalovchi ekvivalent doza birligi. 1 Zv yutilgan dozaning mahsulotga va berilgan nurlanish turiga og'irlik koeffitsiyentiga teng

Tananing turli to'qimalari va organlari ionlashtiruvchi nurlanishga har xil sezuvchanlikka ega. Bergonier-Tribondo radiosensitivlik qonuniga ko'ra, ionlashtiruvchi nurlanishga eng sezgir bo'lgan, eng kam farqlanadigan to'qimalar, intensiv ravishda ko'payadigan (bo'linadigan) hujayralardir. Binobarin, eng radiosezuvchi organlarga tuxumdonlar, moyaklar, qizil suyak iligi, o'pka va oshqozon.

Ionlashtiruvchi nurlanishning (o'tkir, surunkali, yuqori va past dozalar) inson organizmiga biologik ta'siri ikki xil ta'sir qilish imkoniyatidan iborat:

- ionlashtiruvchi nurlanishning yetarlicha katta dozalari ta'sirida paydo bo'ladigan deterministik chegara effektlari (nurlanish kasalligi, radiatsiyon kuyish, radiatsiya kataraktasi, nurlanish bepushtligi, homila rivojlanishidagi anomaliyalar);

- stoxastik (ehtimollik) chegaralanmagan ta'sirlar (xatarli o'smalar, leykemiyalar, irsiy kasalliklar), ularning paydo bo'lishi ionlashtiruvchi nurlanishning past dozalari ta'siriga bog'liq (tibbiy radiologik protseduralarda).

Stoxastik ta'sir uchun doza chegarasi yo'q. Bu shuni anglatadiki, radiatsiya dozasi qanchalik yuqori bo'lsa, odamda saraton yoki irsiy nuqsonlar paydo

bo'lishi ehtimoli ko'proq. Ionlashtiruvchi nurlanishdan kelib chiqadigan kasallik *nurlanish kasalligi* deyiladi. Radiatsion kasallik o'tkir va surunkali shakllarda namoyon bo'ladi.

O'tkir nurlanish kasalligi – qisqa muddatli (bir necha kungacha) nurlanish ta'sirida rivojlanadigan kasallik. Belgilari nurlangandan keyin 24 soat ichida rivojlanadi. Kasallikning og'irlik darajasi va klinik ko'rinish nurlanish dozasi bog'liq. 100 rad dan kam dozali nurlanish shikastlanishiga olib kelishi mumkin (o'zgarishlar qaytariladi).

100-1000 rad dozasi bilan nurlantirilganda nurlanish kasalligining suyak iligi shakli rivojlanadi.

100-5000 rad dozasi bilan nurlantirilganda, oshqozon-ichak traktining og'ir qon ketishi bilan kechadigan varianti rivojlanadi.

5000 dan ortiq rad dozasi bilan nurlantirilganda, miya shishi paydo bo'lishi bilan tavsiflanadigan nurlanish kasalligining neyrovaskulyar varianti rivojlanadi.

Surunkali nurlanish kasalligi – ionlashtiruvchi nurlanishning nisbatan kichik dozalarda (umumiy miqdori 100 raddan ortiq) uzoq vaqt ta'sir etishidan kelib chiqadigan kasallik.

Radiatsiyaning uzoq genetik yoki somatik ta'sirini aniqlash ehtimoli 10^{-2} uchun 1 Gr (Grey) ni tshkil etadi.

Surunkali nurlanish kasalligi o'tkir nurlanish kasalligining davomi bo'lmay, o'smalar – gemoblastomalar va saraton tez-tez uchraydi. Yaxshi tashkil etilgan tibbiy ko'rik, yiliga bir marta to'liq onkologik tekshiruv va yiliga 2 marotaba qon tekshiruvi o'tkazilsa, saratonning ilg'or shakllari rivojlanishining oldini olish mumkin bo'ladi va bunday bemorlarning umr ko'rish davomiyligi normal holatga yaqinlashadi.

Radiatsiyaviy xavfsizlik standartlarida belgilangan nurlanish manbalarining normal ishlash paytida radiatsiya xavfsizligini ta'minlashning asosiy tamoyillari:

- birinchidan – fuqarolar ta'sirining individual dozalari chegarasidan oshishiga yo'l qo'yilmaydi;

- ikkinchidan – agar foyda ko'rish mumkin bo'lgan joyda zarar xavfi yuqori bo'lsa, ionlashtiruvchi nurlanishdan foydalanish taqiqlanadi.

Quyidagi nurlanganlar guruhlarini ajratiladi:

- A guruhi – xodimlar (sun'iy nurlanish manbalari bilan ishlaydigan shaxslar);

- B guruhi – mehnat sharoitiga ko'ra, sun'iy nurlanish manbalari ta'sirida bo'lgan xodimlar;

- *jami aholi* – bu guruhga texnologik nurlanish manbasiga ta'sir qilish shartlari va sharoitidan tashqaridagi barcha odamlar kiradi.

Har bir guruh uchun ta'sir qilish standartlari ishlab chiqilgan:

- A guruhi uchun dozalarning asosiy chegaralari (DACH) o'rnatilgan;

- B guruhi uchun – yillik qabul chegaralari (YDCH);
- ruxsat etilgan o'rtacha yillik volumetrik faollik (REO'YVF) va boshqalar;
- aholi uchun - nazorat darajalari.

Dozalar chegarasi (DCH) - bu aholining cheklangan qismi uchun ruxsat etilgan 1 yil davomida radiatsiyaning maksimal ekvivalent dozasi.

Yillik qabul qilish chegarasi (YQCH) - bu radioaktiv moddalar miqdori, ularni 50 yil davomida tanaga qabul qilish tanqidiy organda dozalar chegarasiga teng dozani hosil qiladi.

Odamga ta'sir qiladigan ionlashtiruvchi nurlanishning barcha manbalari ochiq yoki yopiq bo'lishi mumkin. *Ochiq shaklda nurlanish* manbalari bilan ishlaganda, radionuklidlar atrof -muhitni ifloslantirishi va teri orqali, oziq-ovqat, suv va havo bilan inson tanasiga kirishi mumkin.

Ochiq turdagi nurlanish manbai bilan ishlashda quyidagi himoya choralari-ga rioya qilish kerak:

1. Shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish: xalat, respirator va boshqalar.

2. "Radiatsion asepsiya" deb ataladigan shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish: maxsus himoya kiyimini kiyish va echish qoidalariga rioya qilish, dozimetriyani to'g'ri tuzish, ifloslangan mahsulotlarni zararsizlantirish shaxsiy himoya va asboblari, ish joyida oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va ishlatishtishga yo'l qo'ymaslik lozim.

3. Ichki qismdan nurlanish manbalarini o'tkazmaydigan matodan foydalanish.

4. Germetik o'rnatilgan shamollatish, suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlaridan foydalanish.

5. Ionlashtiruvchi nurlanish manbai bo'lgan joylar va xonalarni ajratish.

Yopiq turdagi radioaktiv nurlanish manbai bilan ishlashda boshqa himoya choralari tavsiya etiladi:

1. Radiatsiya dozasini kamaytirish uchun himoya ekranlarni o'rnatish.

2. Ishda masofali asboblardan foydalanish.

3. Radioaktiv manba bilan manipulyatsiya tezligini maksimal darajaga yetkazish, ya'ni avtomatik rejimda ishlash.

4. Radiatsiya manbasining minimal ruxsat etilgan faolligidan foydalanish.

8.4. ASOSIY KASBIY XAVFLARNING TASNIFI, KIMYOVIIY FAKTORLAR

Sanoat zaharlari

Mehnat jarayonida gaz, bug' yoki suyuqlik, shuningdek, chang, yoki tumanlar ko'rinishida paydo bo'ladigan va mehnatni muhofaza qilish qoidalariga rioya qilmagan ishchilarga zararli ta'sir ko'rsatadigan kimyoviy moddalar sanoat zaharlari hisoblanadi.

Zahar - bu yashash muhitining kimyoviy komponenti bo'lib, keladigan miq-

dori (kamdan-kam hollarda) organizmning tug'ma yoki orttirilgan xususiyatlariga mos kelmaydi, shuning uchun u organizmga mos kelmaydi.

Zaharlilik darajasi (zaharlanish) kimyoviy moddalarning eng muhim xarakteristikasi hisoblanadi.

Zaharlilik - moddaning hayot bilan mos kelmasligini o'lchash; o'limga olib keladigan o'rtacha dozaning yoki konsentratsiyaning o'zaro qiymati. O'rtacha o'lim dozasi (konsentratsiyasi) - ma'lum bir kuzatuv davrida tajribali hayvonlarning standart guruhining 50% o'limiga olib keladigan zahar miqdori.

Zararli moddalarning xavf sinfi belgilangan ko'rsatkichlar va standartlarga qarab aniqlanadi (8.3-jadval).

Sanoat zaharlari ta'sirining sifat tomonini, ularning ta'sirini baholashni, tananing funksional tizimini tavsiflovchi bir nechta tasniflar mavjud.

G.G Avilova tomonidan ishlab chiqilgan tasnifda (minimal samarali dozalarda va konsentratsiyalarda sanoat moddalariga surunkali ta'sir qilish sharoitida), moddaning xavfi, harakatning turiga qarab, tananing hayotiy faoliyatidagi o'zgarishlarning qaytarilmasligi darajasi bilan baholanadi:

I xavfli sinf - uzoq muddatda selektiv ta'sir ko'rsatadigan moddalar: blastogenlar, mutagenlar, ateroskleroz, organ sklerozini yuza keltiruvchilar (pnevmoskleroz, neyroskleroz va boshqalar), gonadotrop, embriotrop moddalar;

II xavfli sinf - asab tizimiga ta'sir etuvchi moddalar: tutqanoq va asab-paralich; giyohvandlik ta'siriga ega dorilar; parenximal organlarga zarar yetkazadigan dorilar;

III xavfli sinf - qonga ta'sir etuvchi moddalar: suyak iligining susayishiga, gemoglobinning o'zgarishiga, gemolitikaga olib keladi;

IV xavfli sinf - yemiruvchi xususiyatini beradi: ko'z va yuqori nafas yo'llarining shilliq pardalarini, terini yemiradi.

Ishlab chiqarish sharoitida toksik moddalar inson tanasiga nafas yo'llari, teri orqali, shuningdek oshqozon-ichak trakti orqali kiradi; tanaga kirgan zararli moddalar o'pka, oshqozon-ichak trakti, buyrak, teri orqali chiqariladi.

Zaharli moddalarning aylanishi, o'zgarishi va chiqarilishi zahar bilan sodirlanadigan hodisalarning umumiylikini aks ettiradi va detoksifikatsiya jarayonlarining toksikokinetikasini, ya'ni toksik moddalarning tanadan o'tishi dinamikasini aniqlaydi.

8.3-jadval. Zararli moddalarning xavf sinfi ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Xavf toifasi standartlari			
	1-	2-	3-	4-
Maksimal ruxsat etilgan zararli moddalarning konsentratsiyasi (MREK), ish joyining havosida, mg / m ³	<0,1	0,1-1,0	1,1-10,0	>10,0

O'rtacha o'lim dozasi: yuborilganda oshqozonda, mg/kg murojaat qilganda teri ustida, mg/kg havoda, mg/m ³	<15 <100 <500	15-150 100-500 500-5 000	151-5 000 501-2 500 5 001-50 000	>5 000 >2 500 >50 000
Ingalatsion zaharlanishning imkoniy nisbati (IZIN)	>300	300-30	29-3	<3
Ta'sir qilish maydoni: o'tkir surunkali	<6,0 >10,0	6,0-18,0 10,0-5,0	18,1-54,0 4,9-2,5	>54,0 <2,5

Sanoat zaharlari odatda o'tkir va surunkali intoksikatsiyalar rivojlanishiga sabab bo'ladi. O'tkir zaharlanish, qoida tariqasida, baxtsiz hodisalarda, texnologik jarayonning qo'pol buzilishida sodir bo'ladi va zahar bilan aloqa qilgandan so'ng (masalan, uglerod oksidi) yoki yashirin davrdan keyin 6-8 soatdan bir necha kungacha (azot dioksidi) rivojlanadi. Sanoat moddalari ta'sirida har qanday ma'lum patologik jarayonlar rivojlanishi mumkin – yallig'lanish, degeneratsiya, sezuvchanlik, fibroz, hujayraning xromosoma apparatining shikastlanishi, kanserogen ta'sir. Bundan tashqari, har bir modda tanaga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi va o'ziga tegishli kimyoviy sinfga (guruhga) xos xususiyatlarga ega.

Sanoat moddalari orasida emirish xususiyati beruvchi, neyrotrop, gepatotrop, buyrak zahari, qon zahari, allergen, mutagen, kanserogen, teratogen va boshqa ba'zi guruhlar ajralib turadi. Bunday bo'linish zahar harakatining ustunligini ko'rsatadi, u minimal miqdorda o'zini namoyon qiladi.

Yuqori dozalarda konsentrsiyalarda yoki uzoq vaqt davomida ta'sir qilishda politropik (umumiy toksik) intoksikatsiyaning namoyon bo'lishi rivojlanadi.

Profilaktika. Profilaktik chora-tadbirlar tizimida asosiysi-yangi moddalar va birikmalarni toksikologik baholash, keyingi ishlab chiqarish va ishlatish uchun oldindan tanlash, ish joylarida ta'sir qilishning ruxsat etilgan darajasini cheklash.

Mamlakatimizda laboratoriyada ishlab chiqarishdan tortib, kimyoviy mahsulotlarni ommaviy ishlab chiqarish va ishlatishgacha bo'lgan sanoatda ishlatiladigan barcha kimyoviy moddalarni ko'p bosqichli toksikologik baholash tashkil etilgan. Bunday tizimni yaratish zaruriyati gigiyenik va iqtisodiy maqsadga muvofiqligi bilan bog'liq – yangi texnologiyani ishlab chiqish bosqichida o'ta xavfli kimyoviy moddalarni almashtirish, mavjud ishlab chiqarish quvvatlarini rekonstruksiya qilishdan ko'ra maqsadga muvofiqdir.

Sanoat changlari

Ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'lgan va ishchi maydon havosida mual-

laq turadigan eng kichik qattiq zarrachalarning yig'indisi sanoat changi deb ataladi. Natijada ishchilar tanasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Sanoat changlarining bir nechta tasnifi mavjud.

Chang quyidaqilarga bo'linadi

a) kelib chiqishi bo'yicha:

- organik (o'simlik, hayvon, polimer);
- noorganik (mineral, metall);
- aralash;

b) hosil bo'lishiga ko'ra:

- qattiq moddalarni maydalash va parchalanish, qayta ishlash jarayonida hosil bo'ladigan aerozollar;

- metall va metall bo'lmagan changlarning kondensatsiyalanishi natijasida hosil bo'ladigan kondensatsion aerozollar (shlaklar);

c) tarqatish yo'li bilan:

- ko'rinadigan (10 mikrondan yuqori zarrachalar);
- mikroskopik (0,25 dan 10 mikrongacha);
- ultramikroskopik (0,25 mikrondan kam);

d) organizmga ta'sirining tabiati bo'yicha:

- toksik (marganets, qo'rg'oshin, mishyak va boshqalar);
- emirish xususiyati beruvchi (ohakli, ishqoriy va boshqalar);
- yuqumli (mikroorganizmlar, sporlar va boshqalar);
- allergik (jun, sintetik va boshqalar);
- kanserogen (kuyik va boshqalar);
- pnevmokoniotik (o'pka to'qimasining o'ziga xos fibrozini keltirib chiqaradi).

Changning toksikligi va eruvchanligi. Zaharli va yahshi eriydigan changlar organizmga tezroq kiradi va erimaydigan changga qaraganda o'tkir zaharlanishni (marganets, qo'rg'oshin, margumush changlari) keltirib chiqaradi, bu Aksincha, toksik bo'lmagan changning eruvchanligi qulaydir, chunki erigan holatda modda hech qanday oqibatlersiz tanadan osongina chiqariladi.

Changning fizik va kimyoviy xossalari. O'lchamlari 0,25 mikrondan kichik bo'lgan chang deyarli cho'kmaydi va Braun harakatiga muvofiq doimo havoda o'pkaning chuqur qismlariga alveolargacha kirib, u erda qolishi mumkin. Hi-10% va 15% tupuk bilan yutiladi.

Chang zaryadining qiymati. Zaryadlangan zarralar nafas yo'llarida 2-8 baro-zaryadlangan zarralar ish joyining havosida qarama-qarshi intensivroq bo'ladi. Ehtimol, rachalarga qaraganda uzoqroq vaqt to'planib turadi.

Ishlab chiqarish changlari turli kasalliklarning rivojlanishiga, birinchi nav-

batda teri va shilliq pardalar kasalliklari (pustular teri kasalliklari, dermatit, konyunktivit va boshqalar), nonspesifik nafas yo'llari kasalliklari (rinit, faringit, chang bronxit, pnevmoniya), teri va nafas yo'llarining allergik kasalliklari (allergik dermatit, ekzema, astmatik bronxit, bronxial astma), kasbiy zaharlanish (toksik chang ta'siridan), saraton (kuyuk, asbest kabi kanserogen chang ta'siridan), pnevmokonioz (fibrogenli chang ta'siridan) sabab bo'ladi.

Kasbiy changning o'ziga xos kasalliklari

Ular orasida pnevmokonioz o'pkaning surunkali kasalliklari, ma'lum tarkibdagi sanoat changini ishlab chiqarish sharoitida uzoq vaqt ta'sir qilish natijasida yuzaga keladi. Pnevmonioz er osti ishlarida, qayta ishlash zavodlarida, metallni qayta ishlash sanoatida ishlaydigan ishchilarda rivojlanadi (kesgichlar, qoliplar, elektr payvandchilar); asbest qazib oluvchi korxonalar ishchilari orasida va boshqalar. Pnevmonioz-keng tarqalgan kasallik bo'lib, yuqori chang sharoitida 1-10 yillik ishdan keyin paydo bo'ladi.

Pnevmoniozning beshta guruhi mavjud:

- mineral chang tufayli:
 - silikoz;
 - silikatozlar (asbestoz, talk, kaolinoz, olivinoz, mulitoz, sementoz va boshqalar);
- metall changdan:
 - sideroz;
 - oxroz;
 - aluminoz;
 - berillioz;
 - baritoz;
 - manganokonioz va boshqalar.
- uglerodli chang tufayli:
 - antrakoz;
 - grafitoz va boshqalar.
- organik chang tufayli:
 - bissinoz (paxta va zig'ir changidan);
 - bagassoz (shakarqamish changidan);
 - fermerlik oqibatida (tarkibida zamburug' bo'lgan qishloq xo'jaligi changi);
- aralash chang tufayli:
 - siliko-asbestoz;
 - siliko-antrakoz va boshqalar.

Eng katta xavf, uning keng tarqalgani va qaytarilmasligi tufayli, silikozdir (erkin silikat changini ingalyatsiyasidan kelib chiqqan changli fibroz). Silikoz kasbiy patologiyaning eng muhim bo'limlaridan biriga tegishli, chunki u turli sohalaridagi ishchilarga ta'sir qiladi. Silikozga qarshi kurash kasbiy salomatlik-

ni saqlashdagi asosiy muammolardan biridir.

*Siliko*z odatda changli sharoitda 5-10 yillik ishdan keyin rivojlanadi, ammo ba'zi hollarda kasallikni qisqa vaqtlarda ham kuzatish mumkin. Siliko^z uch bosqichda amalga oshadi.

Birinchi bosqich ko'krak og'rig'i, katta jismoniy kuch bilan nafas qisilishi, engil quruq yo'tal shikoyatlari bilan tavsiflanadi. Rentgen tekshiruvida o'pka ildizlari va limfa tugunlari sohasida soyaning ko'payishi. Bazal amfizem istisno qilinmaydi.

Ikkinchi bosqich yuqoridagi alomatlarining jiddiyligi, o'pkaning periferik hududlarida topilgan tugunlar soni va hajmining oshishi bilan tavsiflanadi. Agar siliko^z asta-sekin rivojlangan bo'lsa, o'pkaning diffuz oraliq sklerozi shaklida, o'pkada "naqsh"ning ko'payishi va o'pka ildizlarining kengayishi bilan birga, nosimmetrik ko'rinishida tarqalgan soyalar paydo bo'ladi, turli konturli dog'lar qayd etiladi. Bemorlar tez-tez o'rtacha jismoniy zo'riqish bilan nafas qisilishidan yoki hatto dam olishida ham doimiy ko'krak qafasidagi og'riqlardan shikoyat qiladilar. Yo'tal quruq yoki ho'l bo'lishi mumkin. Emfizema rivojlangan bo'ladi.

Uchinchi bosqichda rentgenografiyada klasterli va yoppasiga fibrozli maydonlarning birlashishib katta tugunlar hosil qilganligini ko'rish mumkin. Turli yo'nalishlarda, asosan, pastga qaragan qalin iplar diafragmaning harakatchanligini cheklashga olib keladi. III bosqichda funksional buzilishlar aniq ifodalangani:

- dam olish paytida nafas olishning kuchayishi;
- jismoniy yukka patologik reaksiya;
- o'pkaning hayotiy imkoniyatlarining pasayishi.

*Siliko*z - bu progressiv kasallik. Dastlabki bosqichdan qoida tariqasida keyingi bosqichga o'tadi, natijada o'pka yetishmovchiligi, yurak yetishmovchiligini rivojlanishi, uning dekompensatsiyasi va bemorning o'limi kuzatiladi. Shu bemor chang sanoatida ishlashni to'xtatgan bo'lsa ham, ish tugagandan keyin kasallik rivojlanishi mumkin. Biroq, bunday holatlar sekinroq rivojlanish bilan tavsiflanadi (10 yilgacha).

Siliko^zning xususiyatlaridan biri o'pka silining rivojlanishiga moyilligidir. Siliko^z qanchalik og'ir bo'lsa, shunchalik tez murakkablashadi (birinchi bosqich kerakki, siliko^z o'pka va bronx saratoni bilan nisbatan kamdan-kam hollarda gidan shakllanadi. Ko'pincha, o'pkada yomon sifatli asbestoz va beriliozlar yan-

Chang kasalliklarining oldini olish (profilaktikasi)

Kasbiy chang kasalliklarining oldini olish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- gigiyenik tartibga solish;
- texnologik choralar;
- sanitariya-gigiyena choralari;
- shaxsiy himoya vositalari;
- tibbiy va profilaktik choralar.

Gigiyenik tartibga solish sanoat changiga qarshi kurash choralari uchun asosdir. Ogohlantiruvchi va joriy sanitariya nazoratini amalga oshirishda SanQ-vaMlarning REMK (ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiya) talablariga rioya qilish zarur.

Chang darajasining holatini nazorat qilish zavod, kimyo laboratoriyalari tomonidan muntazam ravishda amalga oshirilishi kerak. Havodagi changning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasining oshishiga to'sqinlik qiladigan sharoitlarni saqlash uchun javobgarlik korxonalar ma'muriyatiga yuklatilgan.

Asosiy gigiyenik talablar texnologik jarayonlar va uskunalarga, shamollatish, qurilish va rejalashtirish yechimlariga, ishchilarga oqilona tibbiy yordam ko'rsatiladi va shaxsiy himoya vositalaridan foydalaniladi. Sog'lomlashtirish chora-tadbirlari tizimini ishlab chiqishda, texnologik jarayonlarni tashkil qilishning sanitariya qoidalari va ishlab chiqarish uskunalariga qo'yiladigan gigiyenik talablarni, shuningdek, milliy iqtisodiyotning turli korxonalar tarmoqlarida chang chiqindilari bo'lgan ishlab chiqarishning sanoat standartlarini hisobga olish zarur.

Ish joyidagi changni kamaytirish va pnevmokoniozning oldini olish chora-tadbirlari keng qamrovli bo'lishi va texnologik, sanitariya-texnik, tibbiy-biologik va tashkiliy xarakterdagi tadbirlarni o'z ichiga olishi kerak.

Texnologik chora-tadbirlar. Chang o'pka kasalliklarining oldini olishning asosiy usuli ishlab chiqarish texnologiyasini o'zgartirish orqali ish joyida chang hosil bo'lishini yo'q qilishdir. Avtomatlashtirish, ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash, uzluksiz texnologiyalarni joriy etish (qo'lda ishlashni yo'q qilish) va masofadan boshqarish ish sharoitlarini sezilarli darajada yengillashtirish va yaxshilashga yordam beradi. Ommaviy materiallarni yuklash, to'ldirish, qadoqlash ishlarida masofadan boshqarish pulti, robot -manipulyator yordamida payvandlashning avtomatik turlaridan foydalanish ishchilarning chang emissiya manbalari bilan aloqasini sezilarli darajada kamaytiradi. Yangi texnologiyalarni qo'llash - quyma quyish, metallni qayta ishlashning elektrokimyoviy usullari, gidro yoki elektr uchqunlarini tozalashda chang hosil bo'lishi bilan bog'liq operatsiyalar farq qiladi.

Texnologik jarayonda chang mahsulotlari o'rniga briket, granular, pastalar, eritmalar va boshqalardan foydalanish; toksik moddalarni toksik bo'lmaganlarga almashtirish, masalan, suyuqliklarni, yog'larni va boshqalarni; qattiq yoqilg'idan gaz holatiga o'tish; yuqori chastotali elektr isitishning keng qo'llanilishi (ishlab chiqarish muhitining tutun va tutunli gazlar bilan ifloslanishini sezilarli darajada kamaytiradi) chang bilan kurashishning samarali vositasidir.



8.6-rasm. Ishlab chiqarish changiga qarshi shaxsiy vositalar

Sanitariya-texnik tadbirlar. Sanitariya choralariga changli uskunalar uchun havo yutadigan mahalliy havo yutgichlar kiradi. Mahalliy shamollatish (tirqishlar, bakavoy so'rg'ichlar) texnologik sharoit tufayli qayta ishlangan materiallarni namlantirish mumkin bo'lmagan hollarda ishlatiladi. Changni tozalash to'g'ridan-to'g'ri chang hosil bo'lgan joylardan amalga oshirilishi kerak. Changli havo atmosferaga chiqarilishidan oldin tozalanadi.

Ikkilamchi chang paydo bo'lishiga qarshi kurashish uchun binolarni pnevmatik tozalash ishlatiladi. Changni bosimli havo bilan puflashga, bino va uskunalarni quruq tozalashga yo'l qo'yilmaydi.

Davolash va profilaktika choralari. Ishchilarning sog'lig'ini tibbiy nazorat qilish juda muhimdir. "Ishchilarni dastlabki va davriy tibbiy ko'rikdan o'tkazish tartibi to'g'risida" Sog'liqni saqlash vazirligining buyrug'i bilan (ishga qabul qilinganda) va davriy (ish paytida) tibbiy ko'rikdan o'tish majburiydir va nafas olish tizimi, yurak-qon tomir tizimi, ko'z va terining surunkali kasalliklari changga ta'sir qilish bilan bog'liq ishlarga qarshi ko'rsatmalardir.

Vahti-vaqti bilan o'tkaziladigan tekshiruvlarning vazifasi kasallikning dastlabki bosqichlarini aniqlash va pnevmokonioz rivojlanishining oldini olish, kasbiy yaroqliligini aniqlash va eng samarali terapevtik va profilaktik tadbirlarni o'tkazishdir. Tekshiruvlar vaqti bilan ishlab chiqarish turiga, tarkibiga, kasbiga va changda erkin kremniy miqdoriga bog'liq. Shifokor va otorinologolog tekshiruvlari har 12 yoki 24 oyda, chang turiga qarab, majburiy ko'krak

qafasi rentgenografiyasi katta kadrli flyuorografiya yordamida o'tkaziladi.

Tananing ta'sirchanligini va o'pkaning changdan shikastlanishiga chidamliligini oshirishga qaratilgan eng samarali profilaktika choralar:

- fotoriyadagi ultrabinafsha nurlanish (sklerotik jarayonlarni to'xtatish);
- ishqoriy ingaliyatsiyalar (yuqori nafas yo'llarining sanitariya holatini yaxshilash);
- nafas olish mashqlari (tashqi nafas olish funksiyasini yaxshilash);
- parhez (metionin va vitaminlar qo'shish).

8.5. ISHLAB CHIQUARISHDA SHIKASTLANISHLAR

Tashqi omillar ta'sirida korxonalar (muassasa) hududida vujudga kelgan va to'qima va organlarga shikast yetkazadigan sog'liq buzilishi *kasbiy shikastlanish* (baxtsiz hodisa) deb ataladi.

Korxonalar hududida, shuningdek, ishga borishda va qaytishda jarohatlanishning barcha holatlari ishlab chiqarishdagi shikastlanish hisoblanadi.

Shikastlanishlar (travmalar) quyidagicha tasniflanadi:

- shikastlanish tabiati bo'yicha (mexanik, kimyoviy, elektr, issiqlik);
- lokalizatsiya (ko'zlar, oyoqlar, bosh, magistral, barmoqlar, qo'llar, bir nechta shikastlanishlar);

- og'irlik darajasi (engil, o'rtacha, og'ir).

Shikastlanishlarga jarohatlar, ko'karishlar, suyak sinishi, tana qismlarini ajratish, kuyish, muzlash, elektr toki urishi, kimyoviy birikmalar, shovqin ta'sirida timpanik membrananing yorilishi, elektr payvandchilarda elektroftalmiya va boshqalar kiradi.

Ishlab chiqarish shikastlanishining sabablarini tashkiliy-texnik va sanitariya-gigiyenik talablarning buzilishi tufayli ajratish mumkin.

Tashkiliy-texnik sabablarga quyidagilar kiradi:

- uskunalar, dastgohlar, dastgohlar, transport vositalarining noto'g'ri ishlashi;
- ishlab chiqarish jarayonlarining yetarli darajada mexanizatsiyalanmaganligi;
- himoya vositalarining yo'qligi yoki noto'g'ri ishlashi;
- texnologik uskunalar va asboblarning noto'g'ri ishlashi;
- kombinezon va shaxsiy himoya vositalarining (qo'lqop, apron, poyabzal, ko'zoynak) ishlamay qolishi (yo'qligi);
- ishchilarni xavfsiz ishlash usullariga yetarli darajada o'rgatilmaganligi.

Noqulay sanitariya-gigiyenik mehnat sharoitlariga tashqi muhitning organizm uchun zararli bo'lgan ishlab chiqarish omillari kiradi:

- sanoat mikroiklimining noqulay sharoitlari;
- yetarli bo'lmagan va noratsional yoritish;
- yuqori darajadagi shovqin va tebranishlar ta'sir qilishi;

- sanoat binolari havosida zaharli moddalarning mavjudligi va boshqalar.

Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligining mehnat vazifalarini bajarish bilan bog'liq boshqa xil zararlanishni tekshirish va hisobga olish to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 09/18/1066/2428-son Qarorida har bir shikastlanishning sababi aniqlanadi, jarohatlarni ro'yxatga olish va hisobga olish ishlari olib boriladi. Shu bilan birga, jarohatlarni ro'yxatga olish va hisobga olish hududnin SEOvaJS markazi ma'sul sanitar tibbiy xodimi tomonidan amalga oshiriladi va korxonaga ma'muriyati nogironlikka olib kelgan shikastlanishning har bir holatini 24 soat ichida ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisa va salomatlikka boshqa xil zarar yetkazilishi to'g'risidagi shakli №1-aktini tayyorlash bilan tekshirishi shart.

Shikastlanishlar tahlili har oy tibbiy-sanitariya bo'linmasi tomonidan uning ma'muriyatiga korxonaga shoshilinch profilaktika choralarini taqdim etish bilan o'tkaziladi.

Shikastlanishlarni kamaytirish bo'yicha asosiy chora-tadbirlar qatoriga ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishni kiritish kerak, bu erda ishchining roli asosan asbob-uskunalarining ishlashini kuzatishda kamayadi.

Shikastlanishlarning oldini olishda ishni to'g'ri tashkil etishga, ish joyiga, asbob-uskunalar, asbob-uskunalariga xizmat ko'rsatishga, kombinezon, poyabzal, ko'zoynak va boshqa shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishga e'tibor qaratish lozim.

8.6. QISHLOQ XO'JALIGIDA MEHNAT GIGIYENASI

Bugungi kunda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida mehnat sharoitlari nihoyatda qoniqarsiz bo'lib qolmoqda. Agrosanoat majmuasida shovqin va mikroiklim uchun belgilangan talablar, tebranishga javob bermaydigan ish joylari soni ortib bormoqda.

Ommaviy dala ishlari davrida ish kuni 10-12 soatni tashkil qiladi. Qishloq xo'jaligi obyektlarida mehnat talab qiladigan ishlarni mexanizatsiyalash jarayonlari to'xtatilgan, shamollatish uskunalari ishlamaydi yoki yo'q.

Qishda, maishiy va ishlab chiqarish binolari isitilmaydi va ish joylarining yoritilishi yetarli emas. Sanoat va kommunal binolarni kapital ta'mirlash o'z ishlamaydi, mavjud kommunal binolarning yarmidan ko'pi umuman

Mashina va traktor parklari eskirgan, ta'mirlash bazasi yangilanmagan.

Oziqlantirish, go'ng chiqarish jarayonlari qo'lda bajariladigan mexanizatsiyalanmagan obyektlar soni yil sayin ortib bormoqda. Kichik o'lchamdagi mexanizatsiyalash vositalari amalda ishlamaydi, ayollar uchun og'irliklarni ko'tarish me'yorlariga rioya qilinmaydi. Ko'pchilik chorvachilik majmualari va fermer xo'jaliklarida ish joyi havosida ammiak va vodorod sulfidining ruxsat

etilgan maksimal kontsentratsiyasi 2-3 martaga oshadi.

Mashinachilarning ish sharoitlari shovqin va tebranish darajalari, ish joyidagi havoning chang va yoqilg'i yonish mahsulotlari bilan ifloslanishi bo'yicha mehnat xavfsizligi talablariga javob bermaydi. Sovuq mavsumda ko'p sonli mexanik ta'mirlash ustaxonalari va mashina-traktor stansiyalari isitilmaydi, majburiy shamollatish yo'q, yorug'lik tizimlari samarali ishlaydi. Mashina va asbob-uskunalar eskirgan, sanitariya -texnik vositalar va shaxsiy gigiyenani saqlashning asosiy shartlari yo'q.

Pestitsidlarni saqlash, ulardan foydalanish va tashish qoidalarini qo'pol ravishda buzilishi aniqlangan. Shu bilan birga, ko'p hollarda shaxsiy himoya vositalari ishlatilmaydi.

Qishloq xo'jaligida kasbiy salomatlik muammolari birinchi navbatda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy tarmoqlari - chorvachilik, parrandachilik va dalada mahsulot etishtirish bilan bog'liq.

Chorvachilar uchun asosiy kasbiy xavf - bu turli gazlar, chang va mikroorganizmlar bilan ifloslangan ishchi xonalar havosi; ishchilarni kasal hayvonlardan yuqadigan kasalliklarni yuqtirish xavfi; mexanizatsiyalashmagan fermer xo'jaliklarida sezilarli jismoniy faollik; qoniqarsiz mikroiklim.

Kasallangan hayvonlar bilan ishlash xo'jalik ishchilari orasida zoonozli infeksiyani keltirib chiqarishi mumkin. Qoramol bilan ishlaganda - brutsellyoz, leptospiroz, Q isitmasi, toksoplazmoz, kuydirgi, gemorragik isitma, va boshqalar. Agar chorvachilarda shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilinmasa, gelmintlar yuqishi mumkin: askaridoz, trixinoz va boshqalar.

Parrandachilik korxonalarida ornitoz, sil, toksoplazmoz bilan kasallanish xavfi mavjud. Xizmat ko'rsatadigan xodimlar uchun mikroiklim standartlari hayvonlar texnologik loyixa standartlariga muvofiq o'rnatiladi. Dalada mahsulot yetishtirish bilan shug'ullanadiganlar uchun noqulay omillar quyidagilardir: yil fasliga, meteorologik sharoitga qarab uzoq muddatli ta'sir qilish; chang va gazlarni ingalatsiyalash; shovqin va tebranishlarga ta'sir qilish; noqulay, tez-tez tananing pozitsiyasi; ishlaydigan pestitsidlarning tanasiga ta'siri.

Traktorlar va kombaynlarning ishlashi paytida shovqin dvigatellar, chiqindilar va boshqa omillar natijasida hosil bo'ladi. Traktor haydovchilari va kombayn operatorlariga ta'sir qiladigan tebranish vaqti-vaqti bilan (dvigatelning ishlashi natijasida) va davriy bo'lmagan (notekis tuproqda haydash natijasida) bo'lishi mumkin. Traktor kabinasining dizayni, traktor haydovchisining ish joyi, boshqaruv va boshqaruv elementlarining noqulay joylashuvi tezroq charchashga olib keladi.

Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish jarayonining zararli omillarining salbiy ta'sirini oldini olish uchun, mavjud kasbiy xavf omillarining xarakteriga qarab, keng ko'lamli profilaktika tadbirlarini o'tkazish zarur.

8.7. SALOMATLIK SAQLASH TIZIMIDAGI KASBIY XAVFLAR VA ULARNING TAVSIFI

“Tibbiy xodim” kontseptsiyasiga sog‘liqni saqlash sohasidagi turli toifadagi ish vakillari kiradi: tibbiyot muassasalari rahbarlari, bo‘lim boshliqlari, barcha mutaxassisliklar shifokorlari, hamshiralar, kichik va yordamchi xodimlarning laborantlari, ularning faoliyati umumiy xususiyatlari bilan bir qatorda, juda ko‘p muhim farqlarga ega.

Tibbiyot xodimlarining ishi murakkab va mas‘uliyatli faoliyat turlaridan biridir. Bu katta intellektual yuk bilan tavsiflanadi va ba‘zi hollarda katta jismoniy kuch va chidamlilik, e‘tibor va ko‘p mehnat qilishni talab qiladi.

Tibbiyot muassasalarini zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlash kasbiy xavfning oshishiga olib keladi va tibbiyot xodimlarining kasbiy salomatligining yangi muammolarini keltirib chiqaradi.

Tibbiyot xodimlarining kasbiy xavfining asosiy omillari qatorida, deyarli barcha sohalarga xos bo‘lgan har xil xavflar mavjud.

Har xil profilli tibbiyot xodimlarining kasbiy xavf omillari quyidagicha tasniflanishi mumkin:

- mexanik;
- jismoniy;
- kimyoviy;
- biologik;
- psixogen.

Mexanik omillarga tananing majburiy joylashuvi va alohida mushak guruhlari va organlarining kuchlanishi kiradi.

Bu omillar guruhi, ayniqsa, operatsion bo‘linmalarning tibbiy xodimlari ishida, shuningdek, fizioterapevt va massaj terapevtlarida katta ahamiyatga ega. Uzoq muddatli statik kuchlanish mushaklarning tonik va tetonik qisqariishi, oyoq-qo‘llar va tos sohasidagi qon tiqilishi bilan kechadi. Operatsiya stoli-ga egilish o‘pka ekskursiyasi pasayishi tufayli shamollatishning (ventilyatsiya-ning) yomonlashishiga olib keladi.

Tananing uzoq muddatli majburiy pozitsiyasi bilan bog‘liq buzilishlarning oldini olish uchun, ishni 50-60% o‘tirish holatiga to‘g‘ri kelishi uchun ishni tashkil qilib, tananing holatini o‘zgartirish tavsiya etiladi. ish bilan bog‘liq turgan holat va qisqa muddatli harakatlar haqida. Mushaklarning ratsional holatini minimal dinamik va statik mushaklar tarangligi bilan ushlab turish mumkin, bu ish o‘tirishidan yoki tik turishdan qat‘iy nazar amalga oshiriladi.

Maxsus ish poyabzalidan foydalanish tavsiya etiladi, ular echiladigan, bo‘shashgan, poshna balandligi 2-3 sm bo‘lgan keng turg‘un bo‘lishi kerak. Baland poshnali poyabzal kiyishga yo‘l qo‘yilmaydi, chunki charchoq tezroq sodir bo‘ladi va patologik jarayonlar paydo bo‘lishi ehtimoli yuqori (pastki ekstremitalarning varikoz kengayishi va tromboflebit); Poshnasiz poyabzalda ishlash

mumkin emas (shippaklarda), chunki bunday poyabzal yassi oyoqlikning rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Kasbiy xavfli kimyoviy omillarga tibbiyotda kimyo va farmatsevtika sanoati mahsulotlarining barcha mahsulotlari kiradi: dorivor va giyohvandlik vositalari, dezinfeksiyalovchi vositalar, organik erituvchilar, kislotalar, ishqorlar va boshqalar.

Dorixonalar binolari havosini tahlil qilishning har to'rtinchi namunasida, dori-darmonlardagi chang miqdori me'yordan 2 baravar yuqori; operatsiya xonalari havosida anestetiklar, efir bug'lari, etil spirti ko'payadi. Tibbiy materiallar, dori-darmonlar orasida ko'plab allergenlar (novokain, antibiotiklar, biostimulyatorlar, vaksinalar va zardoblar) mavjud bo'lib, bu kasalxonalar va poliklinika xodimlari o'rtasida yuqori sezuvchanlikka olib keladi.

Davolash xonalarida, ingalyatsiya xonalarida, dorixonalar xonalarda havodagi changlanish bilan kurashish uchun maxsus asbob-uskunalar ishlatiladi: dud-bo'ronlar, aerezolli terapiya uchun alohida xonalar. Operatsiya xonalarida narqoz uchun ishlatiladigan dorilar bilan havo ifloslanishining oldini olish uchun operatsiya kunlarini oqilona taqsimlash, operatsiyalarda umumiy va mahalliy narqozni almashtirish muhim ahamiyatga ega. Kimyoviy aerezol omillaridan shaxsiy himoya vositalari bu tibbiy xodimlar niqobidir.

Tibbiyot xodimlarining kasbiy xavfining *fizik omillariga* quyidagilar kiradi: rentgen nurlanishi; radionuklidlar, ultratovush, ultrabinafsha nurlanish, lazer nurlanishi, mikroto'lqinli oqim, elektr toki, yuqori bosim, apparatlar va qurilmalarning shovqini.

Bu omillar ko'p ta'sir qiladiganlar rentgen va fizioterapiya bo'limlari ishchilari, jarrohlik xodimlari (jarrohlar, anesteziologlar, operatsion hamshiralar, akusher-ginekologlar va boshqalar). Ko'pincha fizik omillar sof shaklda emas, balki boshqa zararli omillar bilan birgalikda topiladi.

Bunday omillar kombinatsiyasini giperbarik kislorod bilan ta'minlash bo'limlarida (bosim kameralari) kuzatish mumkin.

Lazer nurlanishi tibbiyotda keng qo'llanildi. Neyroxirurgiya, kardiojarrohlik, onkologiya, ginekologiya, proktologiya va tibbiyotning boshqa sohalarida lazer skalpel ishlatiladi. U qonsiz, bosimsiz va to'qima siljishsiz kesiladi, u juda aniq, og'riqsiz, suyakka yoki begona jismga qo'llanganda uning kesuvchi qismi o'tmaslashib qolmaydi. Zamonaviy oftalmologiyani lazer skalpelisiz amalga oshirish mumkin emas. Fizioterapiya muolajalari uchun lazer ishlatiladi.

Lazer nurlanishining tanaga salbiy ta'sirini oldini olish uchun lazer nurlanishining ruxsat etilgan maksimal darajasi ishlab chiqilgan (NREMD) – bu kundalik ish paytida tibbiyot xodimlarining kasalliklari yoki sog'lig'ida og'ishlarga olib kelmaydigan darajalar.

Lazerdan himoya qilish usullari individual va umumiydir. Bu birinchi navbatda ko'zni to'g'ridan-to'g'ri va aks ettirilgan lazer nuridan himoya qilish, terini nurlanishdan himoya qilish, havodagi zararli aralashmalarning teri, nafas

yo'llari va oshqozon-ichak trakti bilan aloqa qilishining oldini olish. Himoya qilish uchun ko'zoynaklar, nurni yutuvchi materialdan tayyorlangan qo'lqoplar, 4 qatlamli, mahkam o'rnatiladigan niqoblar, qorqroq rangli xalatlardan foydalanish kerak.

Tibbiy xodimlarning *kasbiy xavfining biologik omillariga* turli patogen mikroorganizmlar va viruslar, antibiotiklar, vaksinalar, zardoblar kiradi. Ularning mavjudligi tufayli shifoxona infeksiyalari rivojlanishi mumkin. Kasalxona infeksiyalari sonining ko'payishiga nafaqat immuniteti buzilgan odamlar sonining ko'payishi, balki subyektiv omillar: belgilangan sanitariya me'yorlari va epidemiyaga qarshi qoidalarga rioya qilmaslik, asepsiya va antiseptiklar, antibiotik terapiyasidagi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

Tibbiy xodim kasbi neyro-emotsional stress bilan uzviy bog'liq. Bu bemorning hayoti uchun mas'uliyatni his qilish, bemorning hayoti uchun muhim bo'lgan masalalarni hal qilishga dastlabki tayyorlik holati, ruhiy kasalligi bo'lgan bemorlar, hissiy hayajonli odamlar bilan aloqa qilish bilan bog'liq. Tungi smenalar, favqulodda vaziyatlar, psixo-emotsional stress va jismoniy charchoqning kuchayishi tungi smenalar va favqulodda vaziyatlarni keltirib chiqaradi.

Bir oyda terapevtlar, pediatrlar, Yevropatologlar, psixiatrlar, qoida tariqasida 1-2 kunlik smenaga; jarrohlar, akusher-ginekologlar, otolaringologlar, oftalmologlar uchun har biri 3-4; tez tibbiy yordam shifokorlari 7-8 smenaga ega.

Psixofiziologik tadqiqotlar natijalari tahlili shuni ko'rsatdiki, tibbiyot xodimlarida charchoqning yetakchi simptomatologiyasi markaziy asab tizimining ishlash darajasining pasayishi hisoblanadi. Operatsiya paytida jarrohlar, yurak urish tezligi daqiqada 90-100 martaga yetadi, simpatoadrenal tizimning funksional reaktivligi oshadi, markaziy asab tizimining ishlashining pasayishi bilan bir qatorda, avtonom, yurak-qon tomir tizimlarining ko'rsatkichlarining yomonlashuvi kuzatiladi.

Uzoq muddatli operatsiyalar vizual va motorli reaksiyalar tezligining pasayishiga, qo'lning nozik harakatlarini muvofiqlashtirishning yomonlashishiga, xotira va e'tiborning pasayishiga, markaziy asab tizimida tormozlanish jarayonlarining kuchayishiga, charchoqni rivojlanishiga olib keladi. Kasbiy xavf-xatoldini olishning asosiy yo'nalishi – ish va dam olish rejimini optimallashtirish va maqbul mikroiklim sharoitlarini yaratish, ish joylarida ifloslanishni oldini olish. Kasbiy omillarning salbiy ta'sirini oldini olishda radiatsiya xavfsizligi masalalari alohida o'rin tutadi.

Ionlashtiruvchi nurlanish ta'sirining oldini olish radiatsiya xavfsizligi talablariga rioya qilish, stasionar va ko'chma himoya vositalarini, shuningdek maxsus kiyimlarni: qo'rg'oshinli rezina belbog', qo'lqoplardan foydalanish orqali ta'minlanadi.

Ishlashni yaxshilash, ortiqcha ishlarning oldini olish, ishni tashkil etish shakli bilan uzviy bog'liqdir. Ish va dam olishning fiziologik asosli rejimi mu-

him rol o'ynaydi.

Neyro-emotsional stressni kamaytirish yoki yo'q qilish uchun tibbiy xodimlar ish vaqtida psixofiziologik yuklamalarni tartibga solish uchun tanaffuslar tashkil qilishlari kerak; jarroh shifokorlar uchun jismoniy mashqlar majmuasi ishlab chiqilgan. Tibbiy muassasada xodimlarning dam olish xonasi tashkil qilinishi kerak.

Ishning oqilona tashkil etilishi ish joyida tekshirish va davolanishga yuborish uchun standart shakllar, tayyor retseptlar, bemorlarining ambulator tibbiy kartochkalariga qo'shimcha moslamalar, ish joylarini tibbiyotning barcha asosiy bo'limlari va xizmatlari aloqa vositalari bilan jihozlashni nazarda tutadi.

Kasalxona ichi infeksiyalarining oldini olish ushbu infeksiyalarning oldini olishning tashkiliy shakllarini takomillashtirishni, shuningdek, epidemiyaga qarshi qat'iy rejim va sanitariya qoidalariga rioya qilishni, bo'limdagi sanitariya-gigiyena holatini doimiy nazorat qilishni o'z ichiga oladi. Kasalxonalararo infeksiyalarning oldini olish shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilishni, bemorlarga, ayniqsa, yuqori xavfli guruhlarga yordam ko'rsatishni yaxshilashni, tibbiy xodimlarda infeksiyalarni oldini olish bo'yicha tizimli o'qitishni va tayyorgarlik darajasini doimiy nazorat qilishni nazarda tutadi.

Tibbiy xodimlarning sog'lig'ini doimiy nazorat qilish ularning farovonligiga, ish faoliyatini va kasbiy mahoratini saqlashga yordam beradi. Dispanser tekshiruv tibbiyot xodimlarini quyidagi mutaxassisliklar bo'yicha shifokorlar – terapevt, nYevropatolog, oftalmolog, endokrinolog, ginekolog, urolog, jarroh va bir qator tekshiruvlarni o'z ichiga oladi (sut bezlarining ultratovush tekshiruv, EKG, qondagi xolesterin, qondagi glyukoza, ko'z ichi bosimini o'lchash).

Qo'shimcha tibbiy ko'rik natijalariga ko'ra, sog'liqni saqlash guruhlari tuziladi va aniqlangan kasalliklarga nisbatan sog'lomlashtirish, davolash choralari va patologik sharoitlar ko'riladi.

Noqulay ishlab chiqarish omillarining salbiy ta'sirini oldini olishda yetakchi rol tibbiy xodimlarning o'ziga yuklatilgan bo'lib, ular individual profilaktika choralari ko'rishi va ishda shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishi kerak.

Tibbiyot kasbida barcha belgilangan talablar bajarilgan taqdirdagina, bu sohadagi ishchilar o'z kasbiy faoliyati davomida sog'lig'ini saqlab qoladilar, yuqori samaradorlikka ega bo'ladilar va tanlagan kasblaridan chuqur mamnun bo'lishadi.

Mavzuga oid testlar

1. **Kritik organlar guruhlari sonini kiriting:**
 - A) 3
 - B) 1
 - C) 2
 - D) 4

2. **Ruxsat berilgan nurlanish ekvivalent dozasi birligi:**
- A) zievert,
 - B) kuri
 - C) bekkerel,
 - D) paskal
3. **Qaysi tabiiy manbalardan keladigan nurlanish tufayli odam eng yuqori dozani oladi?**
- A) radonning ishlatilishi
 - B) kosmik nurlanish
 - C) oziq-ovqat va suvdning radioaktivligidan
 - D) qonda erigan radioaktiv izotoplar
4. **Radiologiya bo'limlari xodimlarini individual ximoya vositalari tarkibiga:**
- A) xalat, kombinezon, qo'lqop, fartuk, baxilalar, ko'zoynak;
 - B) himoya niqobi, kepka, qo'lqoplar;
 - C) qo'rg'oshinlixalat, niqob;
 - D) maxsus kostyumlar rezinali baxilalar;
5. **Havoning radioaktiv aerosol bilan ifloslanishi mumkin bo'lgan hollarda radiologiya bo'limlari xodimlarining shaxsiy himoya vositalari:**
- A) respirator, izolyatsion kostyum;
 - B) xalat, matodan qilingan qo'lqoplar;
 - C) ko'zoynaklar, niqoblar
 - D) rezina xavfsizlik poyafzali, xalat, ko'zoynak;
6. **Radiologiya bo'limlarida radiatsion aseptika tadbirlariga kiradi**
- A) ish jarayonlarini germentizatsiyalash;
 - B) nurlanishdan himoya qilish;
 - C) ta'sir qilish vaqti bilan himoya qilish;
 - D) xodimlarni dastlabki va davriy tibbiy ko'rikdan o'tkazish;
7. **Rentgenfluorografiya xonasini maydoni kamida ... (m²) bo'lishi kerak:**
- A) 20;
 - B) 18;
 - C) 22;
 - D) 24;
8. **Kasalxonalarda radiologiya bo'limlari quyidagi masofalarda joylashtiriladi?**

- A) kasalxonadan 25 m.
 - B) kasalxonadan 5 m.
 - C) kasalxonadan 10 m.
 - D) kasalxonadan 50 m.
9. **Ishlab chiqarishda shovqinni me'yorlashda nimalar ko'zda tutilgan:**
- A) ish turi, shovqin tavsifi, oktava yo'nalishdagi daraja, ta'siri vaqti
 - B) ta'sir busagasi, vaqti, xususiy ta'sir
 - C) organizm xolati, shovqin chastotasi
 - D) eshitish analizatori xolati, shovqin tavsifi
10. **Shovqinga kurash choralari ichida eng samaradori qaysi:**
- A) manbada kamaytirish
 - B) SHXV
 - C) tarqalish yo'lini to'sish
 - D) intensivligini kamaytirish
11. **Ish joylarida doimiy shovqin darajasi me'yor qancha (dBA):**
- A) 80
 - B) 100
 - C) 85
 - D) 95
12. **Infratovushlarga qaysi chastotadagi havo tebranishlari kiradi:**
- A) 20 Gs dan kam
 - B) 20 Gs dan ortiq
 - C) 30-45 Gs
 - D) 300-500 Gs
13. **Infratovush qaysi ko'rsatkichlar bilan ifodalaniladi:**
- A) amplituda, to'lqin uzunligi, chastota
 - B) quvvat, bosim, erish darajasi
 - C) elektr zaryadlanganligi, aks koeffitsiyenti
 - D) tezlik, tezlanish
14. **Spektr tavsifi bo'yicha shovqin tasnifi:**
- A) tonal
 - B) bir tekis
 - C) keng yulli
 - D) kuchli
15. **Shovqin ta'sir vaqti bo'yicha qanday tavsiflanadi:**

- A) doimiy va doimiy bo'lmagan
- B) yuqori chastotali
- C) to'liqinli
- D) to'liqinsiz

16. **Qaysi tovush standart tovush hisoblanadi:**

- A) 1000 Gs
- B) 1500 Gs
- C) 100 Gs
- D) 500 Gs

17. **Inson qulog'i qaysi diapozondagi tovushlarni qabul qiladi:**

- A) 16-20 000 Gs
- B) 10-100 Gs
- C) 10-50 Gs
- D) 6-16 Gs

18. **Shovqinga ta'rif bering:**

- A) turli chastotalardagi va kuchdagi tovushlarning tartibsiz harakati
- B) havo tebranishlari hamma ko'rinishlari
- C) quloq ta'siriga eshitish hissini uyg'otuvchi tebranish
- D) noqulay his uyg'otuvchi infra, ultratovushlar

19. **Shovqinning o'rtacha chastotali diapazoni (Gts):**

- A) 300-1000
- B) 300-500
- C) 32-500
- D) 300-10000

20. **Infratovushning xususiyatlari qanday:**

- A) havoda tarqalish jarayonida ozgina energiya yo'qotadi va aralash (konvert) manbadan uzoq masofaga tarqaladi
- B) havoda tarqalish paytida shovqin hosil qiladi
- C) kam energiya yo'qotish bilan manbadan uzoq masofaga tarqaladi
- D) to'g'ri javob yo'q

21. **Yuqori chastotali ultratovush qanday uzatiladi:**

- A) ultratovush manbai bilan bevosita aloqada
- B) suv orqali
- C) havo va to'g'ridan-to'g'ri aloqa orqali
- D) havo orqali

22. Shovqinni boshqarish prinsplaridan biri:

- A) shovqinning yuqori chastotali tabiati qanchalik aniq bo'lsa, ruxsat etilgan shovqin darajasi db dan past bo'ladi
- B) shovqinning yuqori chastotali tabiati qanchalik aniq bo'lsa, u db da shovqin darajasi shunchalik yuqori boladi
- C) yuqori chastotali shovqinning davomiyligi qanchalik qisqa bo'lsa, uning qabul qilish darajasi db da shuncha kam
- D) shovqinning maksimal darajasi kunning vaqtiga bog'liq emas

23. Vibratsiyali kasallikning eng muhim belgilaridan biri (mahalliy ta'sir bilan) ni ko'rsating:

- A) kapilliyarlarning spazmi va staziyasi
- B) oyoq va qo'llarni deformatsiyasi
- C) suyaklarni yumshashi (osteomalasiya)
- D) tebranish sezgirligini oshishi

24. Tebranishning spektral xususiyati quyidagilardan iborat:

- A) tebranish tezligi (tebranish tezlanishi) darajasini chastota bo'yicha taqsimlash
- B) turli xil amplituda tebranishlarning kombinatsiyasi
- C) turli chastotali tebranishlarning kombinatsiyasi
- D) har xil intensivlikdagi tebranishlarning kombinatsiyasi

25. Ishlab chiqarishda shovqin darajasi qanday normallashtiriladi:

- A) 8-oktava diapazonidagi ovoz bosimi darajasi bo'yicha
- B) umumiy ovoz darajasi bo'yicha
- C) ovoz balandligi bo'yicha
- D) shovqin kuchi

26. Eshitish nervida nevritning asosiy belgisi nima:

- A) 1000-4000 Gts oralig'da eshitish qobiliyatining doimiy pasayishi
- B) quloqlarda doimiy og'riq, shovqin va jiringlash
- C) past chastotali mintaqada eshitish keskinligining doimiy pasayishi (350 Gts gacha)
- D) to'liq karlik

27. Meniralardan chiqqan chang ta'sirida organizmda qaysi effekt yetakchi hisoblanadi:

- A) fibrogen
- B) toksik
- C) sensibilzatsiya
- D) qichishtiruvchi

28. **Fibrogen aerezollari orasida qaysilari xavfli:**

- A) tarkibida kremniy dioksid borlari
- B) suvda yaxshi eruvchilari
- C) suvda yomon eruvchilari
- D) katta og'irlikka ega va zaryadlanganlari

29. **Chang organizmga ta'siri oqibatida qanday og'ir kasalliklar kelib chiqadi:**

- A) pnevmokanioz
- B) raxit
- C) kolit
- D) bronxit:

30. **Havodagi chang miqdori qaysi usulda aniqlanadi:**

- A) tortish
- B) spektrofotometrik
- C) sedimetatsion
- D) xromotografik

31. **Shovqinli xonalarda ishlaydiganlarning eshitish qobiliyatini baholash uchun qanday asbob ishlatiladi:**

- A) audiometr
- B) vibrometr
- C) shumomer
- D) tonometr

32. **Vibratsiyali kasallikning asosiy belgilaridan biri (mahalliy ta'si):**

- A) oyoqlardagi trofik kasalliklar
- B) soch to'kilishi
- C) soch folekulalarining yallig'lanishi
- D) terining zararlanishi

33. **"Chang yuki" nima:**

- A) 1 m^3 ish maydoni ichida chang massasi
- B) havoda chang miqdori
- C) 1 m^2 ish maydoni ichida chang zarralarini miqdori
- D) nafas olish tizimida ma'lum vaqt davomida kiradigan changning massasi

34. **Asbestozning eng ko'p uchraydigan asoratlari qanday:**

- A) o'pka saratoni
- B) chang bronxiti

- C) sil kasalligi
- D) bronxial astma

Vaziyatli masalalar

1. "Mercedes" va "Otayol" rusumli avtobuslar haydovchilarining kasbiy vazifalariga avtobuslarni boshqarish, yo'lovchilarni tashishni ta'minlash va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha ishlarni bajarish kiradi. Avtobusga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonida og'irligi 18 kg gacha bo'lgan og'irliklarni ko'taruvchi, kuzovini smenada 300 dan 50 martadan ortiq eguvchi haydovchilar ish vaqtining 0,9 foizini majburiy (tizza cho'kish, cho'kish) holatidadirlar. Mehnat jarayonining keskinligi diqqatni jamlash vaqtining smena vaqtining 90% gacha davom etishi bilan bog'liq; asosiy ishning funksional sifati uchun javobgarlik, yo'l-transport hodisalariga olib kelishi mumkin bo'lgan xatolar; bir qator ko'rsatmalarga muvofiq tanlov bilan murakkab muammolarni hal qilish; haqiqiy parametrlarni ularning nominallari bilan taqqoslash; topshiriqning bajarilishini tekshirish va nazorat qilish; o'z hayoti va boshqalar uchun xavf darajasi. Haydovchilar 2 smenada ishlaydi, ish kuni 12 soat, ish yuki smena vaqtining 85% ni tashkil qiladi.

Savollar:

Mehnatning gigiyenik tasnifiga muvofiq terimchining mehnat jarayonining og'irligi va intensivligiga baho bering.

Ish kunini oqilona qurish bo'yicha tavsiyalar bering.

2. Ko'mir konida ko'mir Donbass kombayn yordamida qazib olinadi. Ish joyida havodagi chang miqdori 200 mg/m^3 ni tashkil qiladi. Changning dispers tarkibga ko'ra, 5 mikrongacha bo'lgan juda mayda changlar 78%, erkin kremniy dioksidi miqdori 8% ni tashkil qiladi.

Savollar:

Changning REK ni belgilang.

Ushbu ish sohasida changga qarshi profilaktika choralari ro'yxatini tuzing.

3. Asbest-texnik mahsulotlar ishlab chiqaradigan uchastkalardan birida asbest va paxta bunkerda aralashtiriladi. Bunkerning tepasida soyabon ko'rinishidagi mahalliy olib ketuvchi ventilyatsiyasi mavjud. Ish joyini havosini o'rganganda 40 mg/m^3 chang borligini ko'rsatdi. Chang tarkibida 50% asbest mavjud. Tibbiy ko'rik davomida ishchi Po'lat (40 yosh, shu sohada 10 yil ish stajiga ega) jismoniy zo'riqish paytida engil nafas qisilishidan shikoyat qilgan. Perkussiya - o'zgarishsiz, auskultatsiyada nafas olish joylari biroz zaiflashgan. Rentgenogrammada o'pkada pnevmokanioz rivojlanganligi aniqlangan.

Savollar:

Changga xarakteristika bering va REK ni aniqlang.

Ishchining salomatlik holatini baholang.
Profilaktik chora-tadbirlarni ko'rsating.

4. Poligrafiya korxonasi texnologik jarayonini, asbob-uskuna turlarini, uning sexlarda joylashishini batafsil o'rganish jarayonida shovqin hosil qiluvchi asosiy manbalarga matbaa, presslash mashinalari va boshqalar ekanligi aniqlanib shovqinning umumiy ko'rsatgichi 92 dBA. Chiziq bosish dastgohi ishlagan paytida shovqin hosil bo'lib, umumiy darajasi 84 dBA, keying sex dastgohi esa 85 dBA ga etadi. Yelim tayyorlash bo'limida shovqin hosil qilish manbai elim mikserining ishlagan bo'lib, uning umumiy ekvivalent darajasi 83 dBA ni tashkil qiladi. Shuningdek, gidravlik pressdastgohni ishlagan paytida shovqin darajasi 84 dBA, matbaa bosish ish joylarida esa 90 dBA ni tashkil etganligi aniqlandi.

Savollar:

Ish joylarida umumiy shovqin darajasining REK ni aniqlang.

Shovqinning ishchilarga salbiy ta'sirini kamaytirish uchun profilaktika choralarini ko'rsating

Mustaqil nazorat uchun savollar

1. Noqulay sharoitlar va ish jarayonining noto'g'ri tashkil etilishi turlarini sanab bering.
2. Radiatsion ta'sir paytida nurlanish shikastlanishining tabiati qanday?
3. Silikozning oldini olish choralari.
4. Mehnatni muhofaza qilish maqsadlari.
5. Tibbiyot xodimlarining kasbiy xavf omillarini ko'rsating.
6. Mehnat sharoitining qanday sinflarini bilasiz? Sanoat shovqinlari ta'sirining oldini olish.
8. "Radiatsion asepsiya" nima?
9. Sanoat zaharlarining xavflilik darajasiga ko'ra tasnifi
10. Vibratsiyani oldini olish uchun shaxsiy himoya vositalari.
11. Qanday o'ziga xos chang kasalliklari ma'lum?
12. Tibbiy xodimlarning sharoitlari va ish rejimini yaxshilash bo'yicha tavsiyalarni sanab bering.
13. Dastlabki va davriy tibbiy ko'riklarning maqsadi va mazmunini aytib bering.
14. Lazer nurlanishining noto'g'ri ishlatilishi sog'liq uchun qanday o'zgarishlarga olib kelishi mumkin?
15. Kasbiy shikastlanishning tasnifi.

IX BOB.

ZAMONAVIY EKOLOGIYANING TIBBIYOTGA OID TOMONLARI

9.1. SHAHAR EKOLOGIYASI

Shahar ekologiyasi shahardagi odamlarning muhitini yaxshilash imkoniyatlarini o'rganmoqda. Bizning davrimizning eng muhim hodisalari qatoriga shaharlarning jadal o'sishi va shahar aholisi sonining ko'payishi bilan bog'liq ekologik va gigiyenik muammolar kiradi. Shaharlarning ekologik muammolari shaharlarning paydo bo'lishi va rivojlanishi bilan bir vaqtda vujudga kelgan. Ko'p sonli aholining ma'lum bir hududda to'planishi shaharsozlikda tabiiy va iqlim omillarini hisobga olishni va bir qator me'yor va qoidalarga majburiy rioya etishni talab qiladi.

Shahar ekologiyasi muammolarining paydo bo'lishi va ularni hal qilish zarurati yangi ilmiy bilimlar sohasi – shahar ekologiyasi (lotincha *urbos* - shahar; tom ma'noda tarjima qilinganda – shahar uy sifatida, fuqarolar hayoti uchun muhit) paydo bo'lishiga olib keldi. Shahar ekologiyasining predmeti:

- shahar aholisining salomatligi;
- shahar muhitini o'rganish (uning asosiy komponentlari, sifati, omillari va shakllanish tarixi).

Urboekologiya – shaharlarni loyihalash, qurish va rekonstruksiya qilishda umumiy va tibbiy ekologiya, biologiya, gigiyena, shaharlarni loyihalash, qurish, rekonstruksiya qilish tarixi, usullarini birlashtirgan fanlararo bilimlar sohasi hisoblanadi.

Katta shaharlarning jadal rivojlanishi va yangi shahar shakllanishining odamlarning Urbanizatsiya jarayonining mohiyatidir, uning asosiy sabablari: sanoat ishlab chiqarishining rivojlanishi; shaharni tashkil etuvchi ishlab chiqarish bo'lmagan faoliyatni rivojlantirish; har xil turdagi faoliyatni birlashtirish; xalqaro savdning rivojlanishi. Urbanizatsiyaning asosiy belgisi shahar aholisining o'sishi va shaharlar sonining ko'payishidir.

Urbanizatsiya shaharlarning yangi funksiyalari paydo bo'lishi bilan birga keladi, shuning uchun atrof-muhit bilan oqilona munosabatni talab qiladigan barqaror rivojlanish shakllariga o'tish zarur, shu bilan birga quyidagi vazifalarni hal qilish kerak:

- ekologik vaziyatning barqarorligini ta'minlash;
- iqtisodiy faoliyatni ko'kalamzorlashtirish orqali atrof -muhit holatini tubdan yaxshilash;
- energiya va resurslarni tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish, iqtisodiyot tarkibining maqsadli o'zgarishi, shaxsiy va jamoat iste'moli tarkibiga

asoslangan ekotizimlar imkoniyatlari doirasida iqtisodiy faoliyatni joriy etish.

JSSST mutaxassisleri sog'lom shaharning asosiy xususiyatlarini aniqladilar:

- tozalik va xavfsizlik;
- aholini xavfsiz oziq-ovqat va suv bilan barqaror ta'minlash;
- chiqindilarni samarali tozalash tizimi;
- aholining oziq-ovqat, suv, uy-joy, daromad, xavfsizlik va ishga bo'lgan asosiy ehtiyojlarini qondiradigan kuchli va zamonaviy iqtisodiyot;
- jamoatchilik salomatligini yaxshilashda sherik vazifasini bajaradigan yaxshi rivojlangan jamoat tuzilmalari;
- fuqarolarning umuman hayotni, ayniqsa, o'z salomatligi va farovonligini yaxshilash uchun o'zaro muloqot qilish istagi;
- shahar aholisi o'rtasidagi aloqalarni rivojlantirish va aloqalarni mustahkamlash;
- irqi va dinidan qat'i nazar, barcha odamlarning o'ziga xos madaniy merosiga hurmat;
- sog'liqni saqlashni davlat siyosatining ajralmas qismi sifatida ko'rib chiqish va aholini ta'minlash shaharlarda sog'lom turmush tarzi uchun sharoitlar yaratish;
- tibbiy yordam sifati va mavjudligini yaxshilashga doimo intilish;
- odamlar sog'lom va uzoq umr ko'radigan, kamroq kasal bo'ladigan shahar bo'lishi.

9.2. AHOLI PUNKTLARINI LOYIHALASH GIGIYENASI

Aholi punktlari uchun joy tanlash

Aholi punktlari qurilishiga qo'yiladigan asosiy gigiyenik talablar "Shahar-sozlik Kodeksi"da (22.02.2021) belgilangan. Shahar va shaharchalarni qurish uchun joy tanlashda u yoki bu sohani rivojlantirish uchun hududning tabiiy resurslaridan foydalanish imkoniyati, tabiiy suv yo'llarining mavjudligi hisobga olinadi.

Shahar yoki aholi punkti quriladigan joyni tanlashda, drenajni ta'minlash uchun uning quruq, ifloslanmagan, biroq ko'tarilgan bo'lishini ta'minlash kerak. Saytni o'rganayotganda er osti suvlarining turg'unlik darajasini aniqlash kerak. Yer osti suvlari sathidan kam qavatli qurilish uchun kamida 1,5 m va ko'p qavatli qurilish uchun kamida 2 m turgan joyni tanlash tavsiya etiladi.

Qishloqda optimal izolyatsiyani ta'minlash uchun janubga qaragan joyni tanlash kerak. Tik qiyaliklar, ayniqsa o'pka va yurak-qon tomiri kasalliklari bo'lgan keksalar uchun, harakatning qiyinligi tufayli, tavsiya qilinmaydi. Aholi punkti ichida suv ta'minoti uchun ishlatilgan daryo, ko'l, shuningdek, unga chiroyli ko'rinish berish maqsadga muvofiqdir. O'rmon maydoni katta ahamiyatga ega, chunki u hayotning sanitariya sharoitlarini yaxshilaydi. Maydon hududida va uning yonida botqoq yerlar bo'lmasligi kerak.

Shaharlar va boshqa aholi punktlarini rejalashtirishga qo'yiladigan asosiy gigiyenik talablar hududni yaxshi shamollatish, yashil maydonlar mavjud bo'lganda, alohida obyektlarni to'g'ri joylashtirish, sanoat ifloslanishining oldini olish va shovqinni rivojlantirish, shaharning turli qismlari o'rtasida qulay aloqa yo'llarini ta'minlash.

Binolar shamollatish va shahar va binolarning tabiiy yoritilishiga to'sqinlik qilmasligi kerak. Binolarning yuqori zichligi uylarning yaqin joylashishiga, tor ko'chalar va kichik maydonlarning shakllanishiga olib keladi, kam yoritilgan va ventilyatsiya qilinmagan.

Hozirgi vaqtda urbanizatsiya shaharsozlik va arxitekturada kuzatilmoqda, bu shaharlar kengayishi va ularning rivojlanishining zichlashishi bilan ifodalanadi.

Shaharning tuzilishi va uning rivojlanishi

Har qanday shahar o'z maqsadlari uchun bir nechta zonalaridan iborat. Birinchidan, bu turar-joy maydoni. Ikkinchidan, jamoatchilik, biznes va sanoat zonolari. Shuningdek, transport va muhandislik infratuzilmasi zonasi, dam olish zonasi va alohida muhofaza qilinadigan zonalar mavjud.

Jamoat va ishbilarmonlik zonolari sog'liqni saqlash, madaniyat, savdo, umumiy ovqatlanish, ijtimoiy va kommunal xizmatlar, biznes, ta'lim muassasalari, ma'muriy, ilmiy muassasalar, diniy binolar va fuqarolarning hayotini ta'minlash bilan bog'liq boshqa obyektlarni joylashtirish uchun mo'ljallangan.

Ishlab chiqarish zonolari, muhandislik va transport infratuzilmasi zonolari tarkibiga quyidagilar kirishi mumkin: kommunal va ombor obyektlari, uy-joy kommunal xo'jaliklari, transport obyektlari, ulgurji savdo obyektlari, ishlab chiqarish obyektlarini joylashtirish zonolari, shuningdek temir yo'l yo'llari, dam olish va boshqa jamoat binolari.

Ishlab chiqarish zonasida joylashgan korxonalar va boshqa obyektlarga xizmat ko'rsatadigan shoshilinch xizmat ko'rsatish obyektlarining inshootlari va binolarini ishlab chiqarish zonalarida joylashtirishga ruxsat beriladi. Ishlab chiqarish zonolari ichida turar-joy binolari, maktabgacha va umumiy ta'lim muassasalari, sog'liqni saqlash muassasalarini joylashtirishga yo'l qo'yilmaydi.

Rekreatsion zonalariga shahar o'rmonlari, maydonlar, bog'lar, shahar bog'lari, hovuzlar, ko'llar, suv omborlari, dam olish, jismoniy tarbiya va sport uchun mo'ljallangan plyajlar egallagan hududlar chegarasidagi zonalar kirishi mumkin.

Shahar va qishloq aholi punktlari chegarasida alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar ajratilishi mumkin, ular maxsus tabiatni muhofaza qilish, tarixiy, madaniy, sog'lomlashtirish va boshqa qimmatbaho yer uchastkalarini o'z ichiga oladi.

Katta shaharlarning turar-joylari odatda alohida mikrorayonlardan tashkil

topadi.

Qishloq aholi punkti hududida faqat turar-joy va sanoat zonolari ajratilgan.

Shahar mikrorayonini rivojlantirish uchun ekologik va gigiyenik talablarga quyidagilar kiradi:

- turar-joy binolari va jamoat binolari hududida mikroiklim, izolyatsiya va haddan tashqari qizib ketish, shamollatish yoki havo harakatining pasayishidan himoya qilish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish;

- mikrorayon ichidagi transportning chiqindi gazlari bilan transport shovqinidan, havoning ifloslanishidan himoya qilish;

- madaniy-maishiy muassasalari va kommunal obyektlari bo'lgan aholiga to'liq xizmat ko'rsatishni tashkil etish;

- hududni obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish;

- markazlashtirilgan suv ta'minoti, kanalizatsiya va maishiy chiqindilarni yo'q qilish.

Shahar turar-joy binolarini loyihalashda mikrorayon va turar-joy maydoni ajratiladi.

Mikrorayon (chorak) 10-60 gektar maydonni egallaydi, uning hududida o'n minglab odamlar istiqomat qiladi, u shahar bo'ylab avtomobil yo'llari va temir yo'llar bilan ajratilmagan. Mikrorayon ichida kundalik foydalanishdagi muassasa va korxonalar xizmat ko'rsatish radiusi 500 m dan oshmagan holda joylashtirilgan (maktab va maktabgacha ta'lim muassasalaridan tashqari) bo'ladi.

Maydoni 80 dan 250 gektargacha bo'lgan mustaqil faoliyat ko'rsatadigan shaharsozlik turar-joy maydoni birligi.

Sanitariya muhofazasi zonasi chegaralarida, sanoat maydonchalari, ichimlik suvini tayyorlash va saqlash uchun suv ta'minoti inshootlari komplekslari hududida oziq-ovqat sanoati korxonalarini, tayyor mahsulotlar omborlarini joylashtirish taqiqlanadi.

Noqulay fizik omillar (shovqin, tebranish, infraqizil va boshqalar) manbalarini bo'lgan korxonalar va avtomobil, temir yo'l, suv va havo transporti obyektlarining sanitariya muhofazasi zonalarining o'lchamlari manbalarning shovqinxususiyatlarini hisobga olgan holda ularning joylashuvi (binolar ichida yoki tashqarisida) va boshqa omillar hisoblanishi kerak.

Sanitariya muhofazasi zonasi chegaralarida va sanoat maydonchalari hududida, ichimlik suvini tayyorlash va saqlash uchun suv ta'minoti inshootlari komplekslarida oziq-ovqat sanoati korxonalarini, tayyor mahsulotlar omborlarini joylashtirish taqiqlanadi.

Noqulay fizik omillar (shovqin, tebranish, infraqizil va boshqalar) manbalarini bo'lgan korxonalar va avtomobil, temir yo'l, suv va havo transporti obyektlarining sanitariya muhofazasi zonalarining o'lchamlari manbalarning shovqinxususiyatlarini hisobga olgan holda ularning joylashuvi (binolar ichida yoki tashqarisida) va boshqa omillar hisoblanishi kerak.

Aholini elektr maydonining ta'siridan himoya qilish uchun elektr uzatish li-

niyalari uchun sanitariya muhofaza zonalarini ham o'rnatiladi. Bu yuqori voltli liniya bo'ylab elektr maydonining kuchi 1 kV/m dan oshadigan maydon.

Shaharning mikroiklimi. Mikroiklim aholining hayotiy faoliyatiga katta ta'sir ko'rsatadi, bu asosan insolyatsiya xususiyatiga bog'liq. Insolyatsiya miqdori ko'p omillarga bog'liq. Quyosh nurlari bino va inshootlarning har xil yo'naltirilgan tekisliklarining murakkab tizimi tomonidan ushlanib qolinadi.

Shaharda havo harorati ko'tarilishiga turar-joy binolari, fabrikalar va boshqalarning issiqligi yordam beradi. Isitish tizimining quvurlari ular orqali o'tadigan issiqlikning 15-20% ni atrof-muhitga chiqaradi. Shunday qilib, shaharlardagi o'rtacha yillik havo harorati aholi kam yashaydigan joylarga qaraganda 1,5 °C ga yuqori. Yozning quyoshli kunlarida shahardagi yuqori havo harorati atrofdagi binolar tarqatadigan issiqlikning oshishi tufayli noqulaylik tug'dirishi mumkin. Haroratning farqi esa havo aylanishi orqali atrofdan sovuq havo shaharga kirib boradi.

Shaharlardagi yog'ingarchilik miqdori rivojlanmagan hududlarga qaraganda 10% ko'proq bo'ladi. Yomg'ir miqdori shamolning yo'nalishiga qarab, shahar chetidan markazigacha ko'payadi.

9.3. UY-JOY SHAROITINING AHOLI SALOMATLIGIGA TA'SIRI. SHAHAR TURAR-JOY ZONASINING SANITARIYA VA EPIDEMIOLOGIK OSOYISHTALIGINI BAHOLASH

Inson umrining ko'p qismini ob-havodan himoyalangan turli xonalarda o'tkazadi (ish, dam olish va estetik ehtiyojlarni qondirish uchun zarur shart-sharoitlar). Binolarni to'g'ri ishlatish va saqlash lozim, aks holda turar-joylardagi sharoitlar inson salomatligiga zarar yetkazishi mumkin.

Aholi kasalliklari va o'limining ortishi va uy-joy sharoitining yomonligi o'rtasidagi bog'liqlik uzoq vaqtdan beri ma'lum. Aniqlanishicha, yashash maydonining yetarli emasligi va xonaning sig'imi, oqilona ventilyatsiyaning yo'qligi ko'plab yuqumli kasalliklar va gelmintik invazyalarning tarqalishiga yordam beradi, chunki bemorlar va infeksiya tashuvchilar bilan to'g'ridan -to'g'ri aloqada bo'lish orqali shuningdek, havo, ifloslangan mebel va boshqalar orqali infeksiya tarqalish ehtimoli oshadi.

Tor masofalar turar-joylarni tozalashni qiyinlashtiradi. Bunday xonalardagi havo sifati odatda qoniqarsiz bo'ladi, bu esa tananing qarshiligining pasayishi tufayli kasalliklarning rivojlanishiga moyil bo'ladi.

Nam va sovuq xonalar shamollash kasalliklarining etiologiyasida muhim rol o'ynaydi. Og'ir va yomon turmush tarzi sharoitida markaziy asab tizimidan kelib chiqadigan patologik hodisalarning belgilari rivojlanadi, ular subyektiv ravishda bosh og'rig'i, umumiy sog'lig'ining yomonligi, ishtahaning pasayishi va uyqu buzilishi bilan ifodalanadi.

Odatda, yorug'lik yetarli bo'lmagan qorong'i uylar sog'liqqa zararli deb tan olinadi. Terida D vitamini hosil bo'lish ehtimoli yo'qligi sababli bolalarda raxit tez-tez rivojlanadi. Turar-joy binolari atrof-muhitining sifati qurilish me'yorlari va qoidalari bilan, shuningdek iqlim sharoitini hisobga olgan holda individual ekologik omillar bo'yicha bir qator sanitariya-gigiyena me'yorlari bilan tartibga solinadi.

Turar-joy binolari asosan shahar yoki aholi punktlarini funksional rayonlashtirishga muvofiq turar-joy maydonida joylashgan. Turar-joy binolarini joylashtirish uchun taklif qilinadigan joy korxonalar, inshootlar va boshqa obyektlarning sanitariya muhofazasi zonalarida tashqarisida joylashgan bo'lishi kerak. Turar-joy binolari tabiiy yorug'lik uchun izolyatsiya va gigiyenik talablarni hisobga olgan holda joylashtirish lozim. Turar-joy binolariga o'rnatilgan jamoat obyektlari odamlarga zararli ta'sir ko'rsatmasligi, binoning turar-joyidan ajratilgan kirish joylari bo'lishi va gigiyena me'yorlariga rioya etilishini ta'minlashi kerak.

Turar-joy binolarining bir necha turlari mavjud:

- kesma turi (bir yoki bir necha qismdan iborat bino);
- galereya turi (xonadonlarda umumiy galereya orqali kamida ikkita zinapoyadan chiqadigan bino);
- koridor turi (xonadonlarda umumiy yo'lak orqali kamida ikkita zinadan chiqadigan bino).

Turar-joy binolariga qo'yiladigan gigiyenik talablar:

- xonadonlarning parametrlari (bir kishiga to'g'ri keladigan yashash maydoni, binolarning balandligi, kommunal xonalar);
- yil fasli va iqlimiy mintaqalarni hisobga olgan holda optimal mikroiklim parametrlari; havo muhitiga, shu jumladan isitish va ventilyatsiya tizimlariga qo'yiladigan talablar;
- tabiiy va sun'iy yoritishga bo'lgan talablar, shu jumladan ichki insolyatsiya;
- atrof-muhitning fizik omillarining ruxsat etilgan parametrlari (shovqin, tebranish, ultratovush, infraqizil, elektr va elektromagnit maydonlar va boshqalar);

- turar-joy binolarining qurilish materiallari va ichki bezatish talablari.

Turar-joyning asosiy elementi - bu xonadon (yashash qismi), uning ichki rejasi hayot uchun qulay shart-sharoitlarni, eng avvalo, xonalarni yetarli darajada ovoz izolyatsiyasi, insolyatsiyasi, shamolga qarsh joylashtirish orqali havo o'tishini ta'minlashi kerak. Xonadonlarning tartibi bir tomonlama yoki ikki tomonlama bo'lishi mumkin, agar binolar binoning old tomonida ham, hovlida ham bo'lsa, ikkinchisi gigiyenik nuqtai nazardan eng ma'qul.

Funksional maqsadiga qarab, kvartiradagi binolar quyidagilarga bo'linadi.

- turar-joylar uchun (yotoqxonalar, zal, ofis);
- yordamchi xonalar (zal, oshxona, hammom, hojatxona, saqlash xonasi (ombor)).

Yotoq xonalari va ofis izolyatsiya qilinishi kerak, umumiy xona - zal - yurish joyi bo'lishi mumkin. Minimal oshxona maydoni kamida 8 m² bo'lishi kerak va qoniqarli havo almashinuvini ta'minlash uchun izolyatsiya qilinishi kerak. Hammom va hojatxona alohida ishlab chiqilgan, lekin bir xonali kvartiralarda birlashgan gigiyena uchligiga ruxsat berilgan.

Turar-joyning mikroiklimi harorat rejimi, nisbiy namlik va havo tezligi bilan baholanadi. Turar-joy binolarida mikroiklimning optimal parametrlari 9.1-jadvalda ko'rsatilgan. Uy uchun maqbul mikroiklimni saqlash past bosimli suv isitish bilan ta'minlanadi, bunda isitish moslamalarining harorati 90 °C dan oshmasligi kerak.

9.1-jadval. Turar-joy binolarida mikroiklimning optimal parametrlari.

Havo harorati °C	Nisbiy namlik, %	Havo tezligi m/s
Yilning sovuq mavsumi		
20-22	45-30	0,15
Yilning issiq mavsumi		
12-25	60-30	0,2

Havo almashinuvi uchun qulay sharoitlarni saqlashda turar-joylarni ventilatsiya qilish muhim rol o'ynaydi. Tabiiy shamollatish shamollatish kanallari orqali yoki deraza fortochkalari va shamollatish kanallaridagi maxsus teshiklar orqali amalga oshirilishi kerak. Xonadonning eng oqilona birlashtirilgan tizimli shamollatish bu:

- yordamchi xonalarda - sun'iy shamollatish;
- turar-joylarda - havo yetkazib berish.

Yashash maydonining havo muhitining sifati, yetkazib berish havosining gaz tarkibi va inson faoliyati davomida xonada chiqadigan moddalar, maishiy gazning yonishi, polimer pardozlash materiallarining yo'q qilinishi va boshqalar bilan belgilanadi.

Ichki havo tozaligining ko'rsatkichi karbonat angidrid hisoblanadi, uning ichidagi havoning optimal tarkibi 0,1%dan oshmasligi kerak.

Uyni gigiyenik yaxshilashning muhim ko'rsatkichlaridan biri havo kubidir, ya'ni 1 kishi uchun havo miqdori. Hisoblash uchun karbonat angidridni xonalarda ruxsat etilgan miqdori 0,2%, uni ushlab turish uchun har bir kishiga soatiga 37,7 m³ havo yetkazib berish kerak.

Turar-joy binolarining "iklimi" ni shakllantirishda yorug'lik - tabiiy yoritish va izolyatsiya ahamiyatga ega. Xonaning tabiiy yoritilishi turli omillar bilan belgilanadi - asosiy nuqtalardagi yo'nalishi, binoning qavatlarini soni, derazalarning kattaligi, binoning zichligi va boshqa masalalar. Ko'pgina uylarda tabiiy yorug'lik yon deraza orqali ta'minlanadi va yashash xonalari va oshxonalarda tabiiy yorug'lik koeffitsiyenti (TYK) xonaning o'rtasida kamida 0,5% bo'lishi

kerak.

Turar -joy binolari izolyatsiya qilinishi kerak - to'g'ridan -to'g'ri quyosh nurlari bilan nurlantirilgan, bu tanaga shifobaxsh ta'sir ko'rsatadi. Turar -joy binolarida izolyatsiya davomiyligi quyidagicha bo'lishi kerak: markaziy zonada - kuniga kamida 2,5 soat; shimoliy zonada - kuniga kamida 3 soat; janubiy zonada - kuniga kamida 2 soat.

Gigiyena talablari aholining salomatligi va turmushiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan jismoniy omillarga ham qo'yiladi.

Turar-joy binolari to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlari bilan nurlantirilgan holda insolyatsiya qilinishi kerak bu tanaga tibbiy ta'sir ko'rsatadi. Turar-joy binolarida insolyatsiya davomiyligi quyidagicha bo'lishi kerak: markaziy zonada - kuniga kamida 2,5 soat; shimoliy zonada - kuniga kamida 3 soat; janubiy zonada - kuniga kamida 2 soat.

Gigiyenik talablar aholining salomatligi va turmushiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan jismoniy omillarga ham qo'yiladi.

Tashqi shovqinning asosiy manbai shahar transporti, ichki shovqin esa - liftlar, maishiy va elektr jihozlari, baland ovozli nutq va boshqalar. Kunduzi turar-joy binosida ruxsat etilgan shovqin darajasi 40 dBA dan oshmasligi kerak, kechasi esa 30 dBA bo'lishi kerak.

Qurilish va sozlash materiallari, shuningdek, ichki mebel ishlab chiqarishda ishlatiladigan materiallar hokimiyat va muassasalar tomonidan foydalanish uchun tasdiqlanishi kerak.

Turar-joy binolari maishiy va ichimlik, yong'in, issiq suv ta'minoti, kanalizatsiya va drenajlar, elektr yoritish, elektr jihozlari, qong'iroqlashtirilgan, radio, televizor antennasi, shuningdek axlat qutilari bilan ta'minlanishi kerak. Besh qavatdan ortiq balandlikdagi turar-joy binolari shovqin uchun gigiyenik me'yorlarga muvofiq liftlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

9.4. SHAHAR AHOLISI TURMUSH TARZINING IFLOSLANISHI

Zamonaviy shaharlardagi eng qiyin muammolardan biri bu ifloslanish va atrof-muhitning buzilishidir.

Havoning ifloslanishi aholi va barcha shahar obyektlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Kislotali yomg'ir va atmosferaning sirt qatlamidagi agressiv kimyoviy birikmalar beton konstruksiyalarning emirilishiga, metall qoplamalari va to'siqlarning korroziyasining tezlashishiga olib keladi. Havoning ifloslanishiga estetik ta'sir ko'rsatadi. Aholi shisha, mebellarning tez ifloslanishidan, xona shikoyat qiladilar.

Shahar o'simliklari havoning ifloslanishidan katta zarar ko'radi. Qarag'ay va mevali daraxtlar havoning ifloslanishiga juda sezgir, chinor va terak ancha chi-

damli.

Shaharda normal ishlash uchun turli xil mahsulotlar va xom ashyo kerak. Eng muhimi, shaharni toza suv bilan ta'minlash kerak. Bir million aholiga ega shahar uchun suvning iste'mol qiymati yiliga 470 mln tonnani tashkil etadi. Boshqacha aytganda, bunday shaharga yiliga deyarli 0,5 km³ suv oqadi. Shahar suvining ko'p qismi tabiiy oqimlarga kiradi, lekin har xil ifloslanish orqali oqa-va suvlar tarkibiga kiradi.

Shaharlarda yoqilg'ining yonishi doimiy ravishda amalga oshiriladi, bu kislorod sarflanishi bilan amalga oshiriladi, bu asosan vodorod va uglerod birikmalarining oksidlanishiga sarflanadi. Hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, milli-onlab shaharlar yiliga 50 million tonnaga yaqin havo iste'mol qiladi.

Millioner shaharlarda atmosfera havosiga chiqariladigan chiqindilar. Sanoat rivojlangan mamlakatlar shaharlarida havo ifloslanishining asosiy manbalari avtotransport vositalari, sanoat korxonalari va issiqlik elektr stansiyalari hisoblanadi. Shaharlar havosining ifloslanish manbalari orasida avtotransport yetakchi o'rinni egallaydi. Har yili millionlab avtomobillar havoga 200 million tonnaga yaqin CO va 140 million tonna azot oksidi chiqaradi. Respublikamizda atmosfera havosini ifloslanishini 40% avtomobillarga to'g'ri keladi.

Avtomobildan chiqadigan zaharli tutunlar ikki yuzga yaqin aralashmalardan iborat. Uglevodorodlar (to'liq yoqilmagan yoqilg'i komponentlari), azot oksidi va uglerod oksidi bilan bir qatorda ular tarkibida aldegidlar, akrolein, formaldegid, ko'p miqdorda – to'yinmagan etilen uglevodorodlari, xususan, geksen va penten bor. Avtomobil dvigatelida yoqilg'ining to'liq yonmasligi tufayli uglevodorodlarning katta qismi tarkibida smolasimon moddalar – aromatik uglevodorodlar va xususan benzpiren kuyikka aylanadi.

Avtomobil chiqindi gazlarining o'ta xavfli komponenti – benzinga detanatorga qarshi bo'lgan tetraetil qo'rg'oshin qo'shilishi natijasida hosil bo'lgan organik qo'rg'oshin birikmalari qo'shiladi.

Shaharlardagi havo ifloslanishi orasida suyuq va qattiq yoqilg'ining yonishi natijasida hosil bo'lgan oltingugurt dioksidi alohida o'rin tutadi. Havoning ifloslanish darajasi yoqilg'ining sifati va turiga, shuningdek issiqlik elektr stansiyalarining uskunalari turiga bog'liq.

Millioner shahardan atmosferaga chiqadigan sanoat va maishiy chiqindilar tarkibi juda xilma-xildir. Atmosfera chiqindilarining eng katta ulushi suvga (suv bug'lari va aerosol shaklida) va karbonat angidridga to'g'ri keladi. Atmosferaga chiqarilgan suv massasi taxminan 11 million tonna, karbonat angidrid esa 1,2 million tonna tashkil etadi. Shahar atmosfera chiqindilarining og'irligi bo'yicha keyingi o'rinda oltingugurt dioksidi (240 ming tonna), uglerod oksidi (240 ming tonna) va chang (180 ming tonna) turadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, bu chiqindilarning yil ichidagi taqsimoti notekis. Atmosferaga maksimal chiqindilar qish oylarida, issiqlik elektr stansiyalari va qozonxonalar to'liq quvvat bilan ishlayotganda qayd etiladi, atmosferaning

sirt qatlamiga emissiyalarning yana bir muhim komponenti - har yili 108 ming tonnagacha chiqadigan uglevodorodlardir.

Shaharlar havosiga kiradigan navbatdagi moddalar guruhi avvalgilariga qaraganda bir yoki ikki kattalikdagi miqdorda bo'ladi. Bu guruhga umumiy massasi yiliga 8 ming tonnaga yetadigan organik moddalar (fenollar, spirtlar, erituvchilar, yog 'kislotalari, benzol) kiradi.

Qo'rg'oshin, simob, mishyak, kadmiy, benzpiren chiqindilarining miqdori yiliga yuzdan bir necha tonnagacha yetadi. Bu odamlar va yovvoyi tabiat uchun eng zaharli moddalar.

Shaharlar maydoni va ifloslanish maydonining o'rtacha qiymatlari (V.F.Usachev, 1988-yil) 9.2-jadvalda keltirilgan.

9.2-jadval. Shahar maydoni va ifloslanish maydonining o'rtacha qiymatlari

Aholisi ming kishilik shaharlar	Shahar binolarining o'rtacha kvadrati km ²	Maydonlar ifloslanishining o'rtacha kvadrati, km ²	Shahar markazidan ifloslangan arealgacha bo'lgan masofa, km	
			Eng kattasi	Eng kichigi
1000 dan ko'p	179	3 390	59	13
999-500	74 2	370	44	12
499-100	34	1 550	33	10
99-50	22	385	26	2

Qattiq va konsentratsiyalangan maishiy chiqindilar. Issiqlik elektr stansiyalari va qozonxonalardan kul va shlaklar shahar chiqindilari orasida eng katta hajmi tashkil qiladi. Ular shahar chiqindilarining 16 % tashkil qiladi.

Millioner shaharlarda yiliga 90 ming tonnaga yaqin bo'lgan kimyoviy zavod oqava suvlarining konsentrlangan loylari atrof -muhitga ayniqsa salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Qurilish chiqindilarining massasi taxminan 190 ming tonnani tashkil etadi, bu barcha chiqindilarning qariyb 5,5% ni tashkil qiladi. Shaharning boshqa barcha chiqindilari 25% dan oshadi va inson yashash muhitiga juda salbiy ta'sir qiladi, ayniqsa, poligonlarda rezina, moysimon moddalar, polimer chiqindilari, teri, junni yoqish shular jumlasidandir.

Maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini yig'ish, olib chiqish va yo'q qilish nafaqat estetik va iqtisodiy, balki katta sanitar ahamiyatga ega. Bu chiqindilar inson salomatligi uchun juda xavfli bo'lishi mumkin, u bir necha bor yuqumli kasalliklar manbai bo'lib xizmat qilgan, ayrim hollarda esa epidemiyalarni ham yuzaga keltiradi. Axlatda kemiruvchilar va ularning parazitlari, shuningdek har xil turdagi chivinlar ko'payadi. Qarovsiz itlar va mushuklar shahar axlatxonalarida yashaydilar, ular turli yuqumli kasalliklar, jumladan, quturish ka-

salligining manbasiga aylanishi mumkin. Gap shundaki, shahar chegarasidagi poligonlar va shahar atrofidagi o'rmonlardagi tulkilar – quturish virusining tashuvchilari hisoblanadi.

Yonuvchan chiqindilarning ko'pini eski usullar bilan yo'qotish mumkin emas (yoqish, ko'mish). Sintetik materiallarni zararsizlantirish global muammoga aylandi, chunki ularning ba'zilari (masalan, plastmassalar) yoqilganda atrof-muhitni kuchli ifloslantiradi va poligonlarga ko'milganda ular odatdagi tuproqni o'z-o'zini tozalash jarayonlariga chidamli bo'ladi. Chiqindilarning tarkibiy qismlari zudlik bilan saralanib, qayta ishlashga yuborilsa, tadbirkorlikni yaxshi tashkil etilsa, chiqindilar miqdori deyarli 50% ga kamayishi mumkin. Bularga oziq-ovqat chiqindilari, qog'oz, karton, metallar, plastmassalar, to'qimachilik chiqindilarini kiritish mumkin.

Shahar chiqindi suvlari. Zamonaviy shaharlar tabiiy suvlarni jadal ifloslantiradi. Sanoat oqova suvlari bilan birga suv havzalariga metallarning zaharli birkmalari (simob, kadmium, qo'rg'oshin, ftor) va metall bo'lmaganlar, korroziyali suyuqliklar, sirt faol moddalar, mineral va organik suspenziyalar, neft mahsulotlari va boshqalar tashlanadi.

Suvdan foydalanishning asosiy tahdidi daryolar, ko'llar va boshqa suv ta'minoti manbalarining izchil ifloslanishi hisoblanadi. Hozirgi kunda dunyoning barcha mamlakatlarida yiliga kamida 420 km³ sanoat va maishiy chiqindilarni ifloslantiruvchi suv havzalari chiqariladi. Ifloslanish suv florasi va faunasining biologik muvozanatini buzadi. Kimyoviy chiqindilar biologik tsiklni o'zgartirishi va hatto suvda bir qancha hayot shakllarining mavjud bo'lishini imkonsiz qilishi mumkin.

Har yili bir million aholiga ega bo'lgan shahar kanalizatsiya tarmog'i orqali suvlar oqizishadi va unga qo'shimcha ravishda 350 million tonnagacha ifloslangan oqava suv oqadi. Shahar oqava suvlarida 16 ming tonnagacha to'xtatilgan qattiq moddalar, 24 ming tonna fosfatlar, 5 ming tonna azot mavjud. Ularda juda ko'p miqdorda neft mahsulotlari bor (2,5 ming tonnagacha).

Shahar oqava suvlarida sintetik sirt faol moddalar miqdori 600 tonnaga yetadi, shaharlarning oqava suvlari ular chiqadigan joydan pastda joylashgan ichimlik suvi manbalariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ular uy xo'jaliklari va ichimlik suvi uchun ishlatiladigan suvli qatlamlarga kirganda, ular og'ir ekologik oqibatlariga olib keladi.

Shunday qilib, shahar chiqindi suvlari shaharlarga kiruvchi va chiquvchi moddalarning umumiy muvozanatida muhim rol o'ynaydi. Katta shaharlar suvining ifloslanishi tabiiy suv oqimlari bo'ylab o'nlab va hatto yuzlab kilometr-larga tarqaladi va shahar chiqindi suvlari oqadigan joydan pastda joylashgan ichimlik suvi iste'mol manbalariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Akustik noqulaylik. Shovqin katta shaharning yashash muhitini jiddiy ravishda buzadi. Ishlab chiqarish sharoitida bu texnologik uskunalari va transport vositalarining ishlashi, shahar ko'chalarida - transport va ko'cha olomonidan

kelib chiqadi. Transportning va birinchi navbatda avtomobil transportining ulushi atrof-muhitning shovqinli ifloslanishining katta qismini (70-90%gacha) tashkil qiladi. So'nggi yillarda shaharning asosiy avtomobil yo'llarida shovqin darajasi 5 dBA ga oshdi. Akustik noqulaylik zonalarining kengligi ba'zi hollarda kunduzi qo'shni binolarning turiga qarab 700-900 m ga yetishi mumkin.

Nihoyat, uydagi shovqin, bu maishiy elektr asboblari, radio va televizor uskunalaridan kelib chiqadigan shovqindir. Bu tovushlarning o'ziga xos xususiyati ularning davriy emasligi, ya'ni ularning darajasining oshishi va pasayishi birdaniga keladi va davomiyligi jihatidan juda farq qiladi. Ularning ta'sirining intensivligi ko'pincha inson sezuvchanlik chegarasidan ancha oshadi.

Shaharlarda shovqin davomiyligini qisqartirish uchun ko'chalarni, hovlilarni, piyodalar yo'llarini tozalash ertalabki 7⁰⁰ dan boshlanib soat 23⁰⁰ dan kechiktirmay tugashi kerak.

Uyda yashovchilar cholg'u asboblarni chalish, uy ishlarini shovqin tufayli yzaga kelishi, ertalab 7⁰⁰ dan 23⁰⁰ gacha qo'shnilarini bezovta qilmasligi kerak. Turar-joy binolarida individual ishlarni amalga oshirayotganda, qo'shni turar-joy binolariga kiradigan shovqin darajasi 55 dB dan oshmasligi kerak.

Ruxsat berilgan shovqinlarning gigiyenik standartlari:

- kunduzi - 40 dB,
- kechasi uchun - 30 dB.

Doimiy yashil to'siqning yaratilishi avtomobillarning shovqinini 10 dB ga kamaytiradi. Shahar muhitida atrof-muhitdagi antropogen o'zgarishlarning turli xil salbiy oqibatlarini yanada to'liq va aniq namoyon bo'ladi. Tibbiy ekologiyada antropogen modifikatsiyalangan muhitning aholi salomatligiga ta'sirini o'rganish muammosi alohida o'rin tutadi.

Zamonaviy profilaktik tibbiyotda hududlarning tibbiy va ekologik muammolarini aniqlash uchun ekologik va gigiyenik kompleks tekshiruv metodologiyasi (EGKT) qo'llaniladi.

Mavzuga oid testlar

1. Atmosferadagi ifloslantiruvchi moddalar bo'yicha REK ga muvofiq- ligi:

- A) aholining nozik guruhlari (bolalar) salomatlik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.
- B) aholi salomatligiga ijobiy ta'sir qiladi.
- C) ekologik vaziyatni ijobiy baholovchi asosiy omil hisoblanadi.
- D) aholining nozik guruhlari (bolalar) salomatlik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi

2. Shahar hududi atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalar REK ning uzoq vaqt davomida 2-4 baravar ko'payishiga olib kelishi mumkin

(yoki quyidagilar bilan birga bo'lishi mumkin):

- A) aholining sezgir guruhlarida o'ziga xos funksiyalar bo'yicha salomatlik holatining o'zgarishi.
- B) aholining sezgir guruhlarida salomatlik holatining o'zgarishi.
- C) aholining salomatlik holatining o'zgarishi.
- D) barchasi to'g'ri

3. Shahar havosining atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalar va ularning birikmalari REK ning uzoq vaqt davomida 5 - 10 baravar ortishi quyidagilarga olib keladi:

- A) aholining barcha guruhlarida kasallanishning kuchayishi fonida aholining eng sezgir guruhlari (bolalar, qariyalar) salomatlik holatining yomonlashuvining eng ehtimoliy xavfi.
- B) aholining salomatlik holatining yomonlashuvining ehtimoliy xavfi.
- C) aholining barcha guruhlari kasallanishining ortishi fonida aholining turli guruhlari salomatlik holatining yomonlashuvining eng ehtimoliy xavfi.
- D) aholining barcha guruhlarida kasallanishning kuchayishi fonida

4. Aholining ommaviy dam olish joylarida quyidagilarga rioya etilishini ta'minlash zarur:

- A) 0,8 REK.
- B) REK
- C) havfsizlik darajasi ko'rsatgichi, REK.
- D) 1,0 REK

5. Korxonalarni joylashtirishning asosiy rejalashtirish chorasi:

- A) sanitariya muhofazasi zonasini shakllantirish.
- B) sanitariya muhofazasi zonasiga rioya etilishi ustidan nazoratni tashkil etish.
- C) sanitariya muhofazasi zonalarining muvofiqligi va tashkil etilishi.

6. Gigiyenik nuqtai nazardan transport vositalaridan chiqadigan chiqindilarning alohida xavfiligi quyidagi sabablarga ko'ra yuzaga keldi:

- A) avtotransport vositalaridan ifloslantiruvchi moddalarning chiqarilishi to'g'ridan-to'g'ri "nafas olish zonasi"ga - 1,0-1,2 metrda amalga oshiriladi, bu birinchidan, ularning atmosferada sekin tarqalishiga olib keladi, ikkinchidan, ularning inson organizmiga juda tez kirib borishiga yordam beradi, bolaning tanasiga-katta darajada ta'sir etadi.
- B) bu chiqindilar tarkibida uglerod oksidi va uglevodorodlar mavjud.
- C) atmosferada sekin tarqalishiga olib keladi, ikkinchidan, ularning inson organizmiga juda tez kirib borishiga yordam beradi, bolaning tanasiga-katta

darajada ta'sir etadi.

D) barchasi to'g'ri

7. Shahar hududining atmosfera havosini ifloslanishining rezorbtiv ta'siriga quyidagilar kiradi:

A) gonadotoksik ta'sir.

B) shilliq qavatlarning tirnash xususiyati.

C) aholining sanitariya-maishiy sharoitining yomonlashishi.

D) qichishtiruvchi ta'sir

8. Shahar atmosfera havosining ifloslanishini gigiyenik jihatdan tartibga solishda yetakchi rol o'ynaydi:

A) eksperimental gigiyenik tadqiqotlar.

B) atmosfera havosidagi tartibga solinadigan ifloslantiruvchi moddalar miqdorini har kuni kuzatib borish.

C) atmosfera havosidagi standartlashtirilgan ifloslantiruvchi moddalar bilan bog'liq aholining kasallanishini o'rganish.

D) atmosfera havosidagi standartlashtirilgan ifloslantiruvchi moddalar tarkibini uzoq muddatli kuzatish.

9. Shaharni atmosfera havosining ifloslanishini gigiyenik tartibga solish uchun kimyoviy moddaning surunkali ta'sirining chegarasi sifatida quyidagilar qo'llaniladi:

A) fiziologik adaptiv reaksiyalar yoki yashirin (vaqtinchalik kompensatsiyalangan) patologiyadan tashqariga chiqadigan o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan konsentratsiya.

B) fiziologik adaptiv reaksiyalardan tashqariga chiqadigan o'zgarishlarni keltirib chiqarmaydigan konsentratsiya.

C) zudlik bilan toksik ta'sir ko'rsatadigan konsentratsiya.

D) fiziologik adaptiv reaksiyalar

10. Sanoat shaharlarining atmosfera havosida doimiy ravishda topiladigan asosiy zaharli moddalarga quyidagilar kirmaydi:

A) vodorod sulfidi

B) oltingugurt oksidlari.

C) uglerod oksidi.

D) azot oksidi.

11. Shahar atmosfera havosining ifloslanishi aholining sanitariya holatini yomonlashtiradi, bu, xususan, quyidagilarda namoyon bo'ladi:

A) tabiiy yorug'likning kamayishi.

B) aholi o'rtasida obstruktiv o'pka kasalliklarining ko'payishi.

- C) aholi punktlari tuprog'ida zaharli moddalarning to'planishi.
- D) nafas olish organi kasalliklari rivojlanadi

12. Aholi punktlarining atmosfera havosidagi chang miqdori quyosh radiatsiyasini quyidagi hollarda kamaytiradi:

- A) 3-8% gacha.
- B) sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi.
- C) 15-20%.
- D) 40-60%.

13. Havoda zaharli moddalarning past konsentratsiyasining doimiy ta'siri quyidagilarga yordam beradi:

- A) aholi orasida surunkali zaharlanishning rivojlanishi.
- B) tumanlashni kuchaytirish.
- C) tezkor turdagi o'ta sezgirlik reaksiyalarining rivojlanishiga olib keladi.
- D) atmosferaning shaffofligini kamaytirish.

14. Sanitariya muhofazasi zonasi hududi quyidagilar uchun mo'ljallangan:

- A) korxonalar hududi va turar-joy qurilishi hududi o'rtasida sanitariya-himoya va estetik to'siqni yaratish.
- B) atmosfera havosidagi ifloslantiruvchi moddalar miqdorini nazorat qilish uchun postlar tashkil etish uchun.
- C) bog 'uchastkalarini yoki korxonalarining yordamchi xo'jaliklarini joylashtirish uchun.
- D) atmosfera havosidagi ifloslantiruvchi moddalar miqdorini nazorat qilish

15. Sanitariya muhofazasi zonasining o'lchamlari quyidagi hollarda qisqartirilishi mumkin:

- A) atmosfera havosining ifloslanishi holatini tizimli (kamida yillik) laboratoriya kuzatuvlari materiallari asosida me'yoriy talablar doirasida va undan past darajada atrof-muhitga va aholiga antropogen ta'sir darajasiga barqaror erishishning obyektiv dalillari.
- B) korxonalar quvvatlarining qisqarishi va qayta profillanishi.
- C) turar-joy hududida shovqin darajasini pasaytirish va boshqa jismoniy omillarni o'lchash orqali tasdiqlash.
- D) barchasi

16. Aholi punktlarining atmosfera havosidagi chang konsentratsiyasiga quyidagilar ta'sir qiladi:

- A) chang aerzolining tarqalishi.
- B) atmosfera havosidagi chang konsentratsiyasini o'lchash chastotasi.

- C) sanoat korxonalarining ish vaqti.
 D) changni hajmi

17. Uglerod oksidi uchun maksimal konsentratsiya chegarasi:

- A) 5,0 mg / m³.
 B) 3,0 mg / m³.
 C) 0,5 mg / m³.
 D) 0,15 mg / m³

18. REK formaldegidning o'rtacha sutkalik konsentratsiyasi:

- A) 0,003 mg / m³.
 B) 0,035 mg / m³.
 C) 0,0003 mg / m³.
 D) 0.03 mg/m³

Vaziyatli masalalar

1. Navoiy shahrining janubida butil spirti, etilen geksanol kimyo ishlab chiqarish majmuasi va mazutda ishlaydigan issiqlik elektr stansiyasidan joylashgan. Hidrometeorologiya xizmati va sanitariya-epidemiologiya xizmati ma'lumotlariga ko'ra, asosiy ifloslantiruvchi moddalar (oltingugurt dioksidi, azot dioksidi, karbon monoksit, to'xtatilgan qattiq moddalar), shuningdek, kimyo sanoati chiqindilarini tashkil etuvchi o'ziga xos aralashmalar (etilen, formaldegid, fenol), atmosfera havosida tizimli ravishda qayd etiladi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra binolar (5-7 qavatli binolar) va uchta shahar hududida ifloslantiruvchi moddalarning o'rtacha yillik konsentratsiyasi to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. 1 va 2 hududlar ifloslantiruvchi manbani shamol yo'nalishida joylashgan bo'lib, ifloslanishlarning o'rtacha yillik konsentratsiyasi REK dan 2-3 baravar yuqori. Shamolga qarshi joylashgan 3-hududda o'rganilayotgan komponentlar tomonidan havoning ifloslanish darajasi REK doirasida bo'lgan. Atmosfera ifloslanishining aholining kasallanish darajasiga ta'sirini baholash uchun 6 yil davomida bolalarning umumiy kasallanishi dinamikasi bo'yicha tadqiqot o'tkazildi. Shahardagi havoning ifloslanishi to'g'risidagi ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan. 2-jadvalda uchta tumanda 6 yoshdan oshgan (1000 aholiga) bolalarning umumiy kasallanish dinamikasi, shuningdek, o'rtacha va standart og'ishlar ko'rsatilgan.

1-jadval. Navoiy shahridagi kuzatuv zonalarida havo ifloslanishining o'rtacha yillik darajasi.

Ifloslanishlar	REK mg/m ³	Ifloslantiruvchi moddalarning konsentratsiyasi mg/m ³
----------------	-----------------------	--

		1-tuman	2-tuman	3-tuman
oltingugurt dioksidi	0,05	0,17	0,19	0,09
azot dioksidi	0,04	0,11	0,10	0,04
uglerod oksidi	3.00	12.60	11.00	3.50
to'xtatilgan modda	0,15	0,12	0,26	0,12
formaldegid	0,003	0,028	0,016	0,0006
fenol	0,01	0,036	0,018	0,002
etilen	3.00	12.50	7.0	1,75

2-jadval. 6 yoshdan oshgan (1000 aholiga) bolalarning umumiy kasallanish dinamikasi.

Tuman/ yil	2003 yil	2004 yil	2005 yil	2006 yil	2007 yil	2008 yil	o'rtacha	o'rtacha kvadrat qiymat
I tuman	448	425	471	712	775	899	622	200
II tuman	1106	1075	984	1094	955	1101	1053	66
III tuman	706	628	784	673	748	917	743	101

Savollar:

Kasallikning dinamikasi bo'yicha qanday xulosalar chiqarish mumkin?

Ushbu topilmalarning to'g'riligini baholash uchun qanday statistik usullardan foydalanish kerak?

Havoning ifloslanish darajasiga bog'liqligini aniqlash uchun qanday ma'lumotlar kerak?

2. Olmaliq shahrida, yopiq keramik plitkalar ishlab chiqarish zavodi binolarida yiliga 4000 tonna quvvatga ega alyuminiyni ikkilamchi qayta ishlash uchun ishlab chiqarish obyektini qurish rejalashtirilgan.

Sanoat maydonchasidan shimoliy yo'nalishda eng yaqin turar-joy qurilishi 1900 m masofada joylashgan va shimoliy-g'arbiy yo'nalishda - 2100 m masofada ommaviy dam olish zonasini mavjud.

Sanitar himoya zonasida texnik-iqtisodiy asoslarni rekonstruksiya qilish loyihasi bosmaxona (IV xavflilik toifasi), kir yuvish, garaj, poliklinika, o't o'chirish stansiyasi, do'konlar, sport maydonchalari va o'quv muassasalarini joylashtirishni nazarda tutadi. Shu bilan birga, SHZ hududining 30 foizini ko'klam-

zorlashtirish rejalashtirilgan.

Hisob-kitoblar shuni ko'rsatdiki, REK darajasiga erishilgan ishlab chiqarish maydonidan shimolga maksimal masofa 1800 m, 2100 m masofadagi ommaviy dam olish zonasida esa atmosfera havosining ifloslanishi 0,95 REK ga etadi.

Savollar:

SHZning kattaligi va uni shimoliy yo'nalishda 1900 m gacha qisqartirish shartlari bo'yicha xulosa bering.

Shimoli-g'arbiy yo'nalishda aholining ommaviy dam olish zonasida havoning ifloslanish darajasining ruxsat etilganligi (0,95 REK).

SHZga joylashtirilishi mumkin bo'lgan yoki joylashtirilmaydigan obyektlar ro'yxatini tuzing.

SHZni obodonlashtirish darajasining muvofiqligini aniqlang.

Mustaqil nazorat qilish uchun savollar

1. Turar-joylar mikroiklimining standartlashtirilgan parametrlarini sanab bering,
2. Sog'lom shaharning o'ziga xos xususiyatlari nimada?
3. Turar-joy qurilishining asosiy tarkibiy elementini ayting.
4. Shahar chiqindilarining epidemiologik ahamiyati.
5. Shahar ekologiyasini o'rganish predmeti nima?
6. Siz qanday havo ifloslantiruvchi moddalarni bilasiz?
7. Shahar mikrorayonini rivojlantirishga qanday ekologik va gigiyenik talablar qo'yiladi?

ADABIYOTLAR

1. Arxangalskiy V.I., Kirillov V.F. Гигиена и экология человека Qo'llanma. M 2012.
2. Bolshakov A.M., Novikova I.M. Umumiy gigiyena, O'quv qo'llanma - M. 2002.
3. Gorcharuk E.N. Общая гигиена. Gigiyena propedevtikasi. - Kiev, 2000 yil.
4. Duschanov B.A., Iskandarova SH.T., Umumiy gigiyena. Darslik. T. 2008.
5. Iskandarov G.T., Samigova N.R. va boshq. Mehnat gigiyenasi. – T. 2019.
6. Salomova F.I., Iskandarova Sh.T. va boshqalar. Gigiyena. Tibbiy ekologiya. Darslik Toshkent, 2020.
7. Shayxova G.I. Ovqatlanish saboqlari. O'zbekiston. T., 2016.
8. Shayxova G.I. Ovqatlanish gigiyenasi. Darslik. T. 2011
9. Shayxova G.I. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi. Darslik. T. 2009
10. Shibanov S.E. General Hygiene and Medical Ecology. Simferopol. 2018
11. Kojin A.A., Kuchma V.R., Sivochalova O.V, Здоровый человек и его окружение. - М.: АCADEМА, 2006.
12. Korolev A.A. Гигиена питания - М.: АCADEМА, 2006.
13. Korshnever E.N., Shilov V.N. Gigiyena. - M. 2005.
14. Kuchma V.R., Serdyukovskaya G.I., Demin G.I. Руководство по гигиене и охране здоровья школьников. - М.: Tibbiyot, 2000.
15. Lizunov Yu.V. Госпитальная гигиена. - SPb. 2004.
16. Matveeva N.A. Экологически обусловленные изменения в здоровье населения. N. 2000.
17. Petrovskiy K.S. Гигиена питания: Qo'llanma. - M. 1971.
18. Aholining sanitariya-epedemiologik osoyishtaligi to'g'risida Qonuni, T. 2015.
19. O'zR SanQ va M -2005-2017 yu

Internet saytlari:

<https://lex.uz/ru/docs/-5192581>

<https://lex.uz/docs/-20326?ONDATE=10.01.2018%2004>

<https://www.lex.uz/ru/docs/-4444163>

<https://lex.uz/docs/-4611198>

<https://milpark.ru/uz/sp-30-13330>

*Tibbiyot oliygohlari uchun
o'quv qo'llanma*

**B.E.TUXTAROV, A.A.AHMEDOV,
R.N.ABDUMUMINOVA, M.U.VALIYEVA,
R.SH.BARATOVA, M.B.MALLAYEVA**

GIGIYENA. TIBBIY EKOLOGIYA

Nashriyot muharriri – **Sherzod SAYDALIYEV**

Musahhah – **Maftuna YUSUPOVA**

Texnik muharrir – **Abduroziq ISMATOV**

Dizayner – **Anvar SOLIYEV**

"HILOL MEDIA" NASHRIYOTI

5497



Murojaat uchun telefon:
+998-90-174-01-64

Bosishga berildi 10.04.2023 y. Bosishga ruxsat etildi 14.11.2023 y.
Bichimi 70x100 1/16. Cambria garniturası. Ofset bosma usulida silliq qog'ozga
bosildi. Hisob bosma tabog'i 21.60 b.t. Nashriyot bosma tabog'i 22.7 b.t.
Adadi 1000 dona. Buyurtma №13.
Bahosi shartnoma asosida.

"HILOL MEDIA" MChJ bosmaxonasida chop etildi.
Korxonա manzili: Toshkent shahri, Uchtepa tumani, Sharaf va To'qimachi
ko'chalari kesishuvi.



ISBN 978-9943-8288-1-0



9 789943 828810